

Mediul și agricultura

Principii și practici privind
reducerea poluării apelor cu
nitrați proveniți din
agricultură

mai 2006



Mediul și Agricultura

Principii și practici privind reducerea poluării
apelor cu nitrați proveniți din agricultură

Cuprins

Introducere	3
Capitolul I - Mediul și agricultura	5
I. Principii generale	5
II. Poluarea apei cu nitrați	7
III. Cum să practicăm o agricultură prietenoasă mediului	9
Capitolul II - Politici și legislație privind mediul și agricultura	30
I. Politica de mediu	30
II. Politica agricolă	41
Capitolul III - Surse de finanțare pentru reducerea impactului agriculturii asupra mediului	53
Bibliografie	56

Introducere

În ultimele decenii, pledoariile pentru mediu au devenit din ce în ce mai frecvente și mai puternice. În mod paradoxal, cele mai coerente politici de protecție a mediului au venit din partea acelor state sau societăți care, de-a lungul secolelor, au ignorat valorile naturale spre beneficiul dezvoltării economice. Tot acestea au învățat, treptat, că banii nu înseamnă nimic, atât timp cât oamenii nu beneficiază și de un mediu de viață adecvat, care să le asigure resursele primare și o dezvoltare socială armonioasă. Pe scurt, acesta înseamnă dezvoltare durabilă. Ea promovează un echilibru între economic, mediu și social, și își propune să asigure că generațiile viitoare vor beneficia cel puțin de aceleași resurse și aceeași bunăstare ca și societățile actuale.

Pornind de la această premisă, inițiativele de mediu urmăresc în primul rând să protejeze și să conserve natura și principalele sale componente: apa, aerul, solul și biodiversitatea. Dintre multiplele probleme ridicate de poluare și un prost management al resurselor naturale, am ales să tratăm poluarea apei pentru că, în România, aceasta este una dintre problemele centrale de mediu. O apă de proastă calitate afectează oamenii atât direct cât și indirect, limitând accesul la apă curată și la un mediu natural sănătos.

Agricultura este una din principalele surse de poluare a apei. În mod paradoxal, aceeași activitate care hrănește de mii de ani oamenii s-a transformat într-unul din cei mai mari inamici ai sănătății umane și ai mediului, ca urmare a unor practici intensive și a ignorării efectelor sale negative. Poluarea cu nitrați este cel mai frecvent tip de alterare a resurselor de apă în Europa și în România, suscitând din ce în ce mai des atenția și îngrijorarea factorilor de decizie și cetățenilor.

Acestea sunt premisele de la care a pornit proiectul "Pământ curat - om bogat!". Inițiativa își propune să abordeze problema poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură în zece comune din județul Călărași, prin conștientizarea fermierilor și a factorilor de decizie și prin promovarea practicilor agricole prietenoase mediului. Ghidul de față este unul dintre produsele acestui proiect. Sperăm ca el să fie utilizat de grupul-țintă propus și să ofere atât informații practice referitoare la agricultură, cât și o mai bună înțelegere a politicilor

publice europene și naționale care promovază reducerea poluării apelor cu nitrați. Credem că este important ca atât administrația publică, cât și fermierii să aiba acces la informațiile actuale referitoare la normele pe care va trebui să le aplice și să le respecte de acum înainte, norme conforme cu standardele UE și care răspund în foarte mare măsură nevoilor și problemelor locale.

Proiectul "Pământ curat - om bogat!" este derulat de Asociația ALMA-RO București în parteneriat cu Centrul de Formare Continuă pentru Administrația Publică Locală - FORDOC Călărași și este implementat cu sprijinul financiar al UNDP/GEF Proiectul Regional pentru Dunăre, printr-un program de granturi administrat de Centrul Regional de Protecție a Mediului - REC.

Eliza Teodorescu
Coordonator de proiect

Capitolul I - Mediul și agricultura

I. Principii generale

În România, 62% din suprafață este ocupată de terenuri utilizate în agricultură¹, ceea ce indică în mod evident impactul acestor activități asupra mediului. Deși activitățile agricole asigură existența unui număr considerabil de populație din România, în mod paradoxal, tot agricultura contribuie la deteriorarea mediului și la scăderea calității vieții populației.

Impactul agriculturii asupra mediului afectează toate componentele acestuia: aerul, apa, solul și biodiversitatea sunt deteriorate sau amenințate de activități agricole care generează poluare, modificarea caracteristicilor spațiilor naturale și pierderea unor specii de animale și plante. Toate acestea au un impact evident asupra mediului de viață al oamenilor și asupra sănătății lor.

Agricultura și apa

Agricultura este un utilizator de apă semnificativ, în special datorită irigațiilor. Cantitatea de apă folosită pentru irigații depinde de factori cum sunt clima, tipul de recoltă, caracteristicile solului, calitatea apei, practici de cultivare și metode de irigare. Irigațiile sunt însă o sursă de îngrijorare în ceea ce privește mediul, referitoare la supra-extragerea apei freatice, eroziunea generată de irigații, salinizarea solurilor, alterarea habitatelor naturale. În plus, există o serie de îngrijorări referitoare la impactul unei agriculturi intensive, susținută de irigații.

De asemenea, poluarea apei cu nitrați și nitriți, fosfați și alte substanțe dăunătoare reprezintă un impact important al agriculturii asupra mediului. Pentru a limita efectele și cantitatea de nitrați au fost propuse coduri de bune practici agricole, care includ recomandări referitoare la perioadele de fertilizare, utilizarea fertilizanților în apropierea cursurilor de apă și pe pante, metode de depozitare a gunoii de grajd și metode de împrăștiere a acestuia, cât și rotația culturilor și alte măsuri de management al terenurilor.

¹ Dinu Gavrilescu, *Agricultura românească de la subzistență la eficiență*, www.acad.ro (pagina web a Academiei Române)

Agricultura și solul

Procesele de degradare a solului, cum sunt deșertificarea, eroziunea, diminuarea materiei organice, contaminarea, compactarea, declinul biodiversității și salinizarea pot determina scăderea capacității acestuia de a-și îndeplini funcțiile. Astfel de procese de degradare pot fi generate de practici agricole nepotrivite precum fertilizarea dezechilibrată, extragerea excesivă a apei subterane pentru irigații, utilizarea nepotrivită a pesticidelor sau pășunatul excesiv. De asemenea, degradarea solurilor poate fi un efect al abandonării anumitor practici agricole. Spre exemplu, o mai mare specializare către agricultura arabilă a fost însoțită frecvent de renunțarea la practici tradiționale ca rotația culturilor și utilizarea legumelor verzi ca îngrășăminte, practici care contribuie la refacerea conținutului de materie organică din sol.

Agricultura și aerul

Activitățile agricole generează emisii de gaze cu efect de seră, printre care metanul și protoxidul de azot, contribuind astfel la accelerarea schimbărilor climatice. Spre exemplu, în Uniunea Europeană, 10% din emisiile de gaze cu efect de seră provin din sectorul agricol. Sursele acestora sunt: fertilizarea cu azot a solurilor, emisiile generate de gunoiul de grajd și de fermentația intestinală. Cu toate acestea, agricultura poate deveni o resursă importantă pentru protecția aerului, întrucât este unul dintre principalii furnizori de resurse regenerabile de energie. Biomasa, furnizată de culturi precum rapița sau porumbul, poate fi utilizată ca înlocuitor pentru combustibilii fosili (cărbune, petrol și derivații săi) și poate contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Agricultura și biodiversitatea

Biodiversitatea agricolă include toate componentele diversității biologice cu relevanță în domeniul hranei și agriculturii, și toate componentele diversității biologice care constituie agro-ecosistemele: varietatea animalelor, plantelor și micro-organismelor, speciile și ecosistemele care sunt necesare pentru a susține funcții esențiale ale agro-ecosistemului, structura și procesele acestuia.

Biodiversitatea este un termen general care se referă la varietatea formelor de viață și a proceselor legate de ele. Ea include toate formele vii, de la celule până la organisme și procese complexe, populații de organisme vii, ecosisteme și peisaje.

Două schimbări majore în agricultură au modificat echilibrul său cu biodiversitatea. Acestea sunt, pe de-o parte, intensificarea producției, și, pe de altă parte, proasta utilizare a terenurilor. Specializarea, concentrarea și intensificarea producției agricole din ultimele decenii sunt recunoscute acum ca factori care amenință conservarea biodiversității. Numeroase specii sunt direct legate de agricultură (spre exemplu, specii de păsări, care se așează și se hrănesc pe terenurile agricole). Totuși, este dificil să izolăm efectele proastei utilizări a terenurilor de cele ale urbanizării și ale extinderii infrastructurii, care apar și în zonele rurale.

Agricultura și pesticidele

Pesticidele sunt utilizate în agricultură ca substanțe care să protejeze plantele. Sunt folosite în special pentru a crește beneficiile economice, prevenind distrugerea culturilor și astfel îmbunătățind recolta și protejând calitatea, siguranța și prețul produselor. Cu toate acestea, utilizarea lor implică o serie de riscuri, pentru că cele mai multe dintre ele sunt periculoase pentru sănătate și mediu dacă nu sunt corect folosite. Sănătatea oamenilor și animalelor poate fi afectată negativ dacă sunt direct expuși la pesticide (spre exemplu, persoanele care aplică pesticidele pe culturi) sau indirect (spre exemplu, prin reziduri de pesticide din produsele agricole sau apa potabilă). Solul și apa pot fi poluate prin dispersarea pesticidelor pe sol, prin depozitarea lor necorespunzătoare sau în timpul curățării echipamentelor agricole.

II. Poluarea apei cu nitrați și nitriți²

În ultimele decenii, a crescut considerabil influența umană asupra diferitelor compartimente naturale și seminaturale, ceea ce a generat dezechilibre. Această modificare forțată fie directă, fie indirectă a structurilor sistemelor ecologice a condus, implicit, și la modificarea funcțiilor acestora. Ecosistemele nu mai pot astfel să ofere aceleași servicii și, pe lângă pierderea utilității, provoacă chiar daune, prin creșterea riscului față de anumite substanțe poluante, cu potențial toxic sau prin deteriorarea și reducerea resurselor (vegetale, animale, peisagistice).

Nitrații sunt substanțe întâlnite frecvent în mediu, în mod natural. Cu toate acestea, activitățile umane cresc cantitatea acestora, în special în apa de suprafață și apa freatică. Din cauza faptului că sunt elemente relativ instabile,

² Centrul de Consultanță Ecologică Galați, *Manual de instruire a ONG-urilor privind reconstrucția zonelor umede și reducerea nutrienților*

nitrații tind să se transforme în nitriți. Principalele surse de nitrați sunt utilizarea fertilizanților (naturali și sintetici) în agricultură, gunoiul de grajd, descompunerea deșeurilor organice și deversarea apei menajere. De asemenea, nitrații pot apărea în apa de băut dacă în sistemul de distribuție a apei se utilizează un anumit tip de dezinfectant (cloramina). Din cauza faptului că nitrații sunt foarte solubili (se dizolvă ușor în apă), se infiltrează în sol și, în cazul în care cantitatea este destul de mare încât să nu fie absorbită de plante, ajung în apele subterane sau de suprafață.

Principalul efect produs de nitrați și nitriți (și de alte substanțe din categoria nutrienților) în corpurile de apă de suprafață se numește **eutrofizare**. Eutrofizarea poate fi definită ca fiind acel proces natural de acumulare a nutrienților în ecosistemele acvatice. Prin diferite activități umane, se pot introduce cantități crescute de nutrienți, ceea ce conduce la accelerarea procesului numit "înfloriri algale" (proliferarea excesivă a algelor) și la deteriorarea calității apei. Nutrienții, substanțele care determină eutrofizarea, sunt minerale în stare dizolvată reprezentate de compuși anorganici ai azotului (nitrați, amoniu și fosfor fosfați) care, pe de altă parte, reprezintă elementele nutritive necesare creșterii plantelor acvatice. Cuvântul "trophos" în limba greacă înseamnă hrană, pe când "oligo", "mezo", "eu" și "hiper", atribuie unui eveniment sau obiect calitatea de rar, moderat, abundent sau excesiv. Astfel, termeni precum oligotrofic, mezotrofic, eutrofic și hipertrofic sunt utilizați de către specialiști și nu numai, pentru a descrie diverse stări de încărcare a ecosistemelor de apă dulce și marine cu nutrienți (deci și cu nitrați și nitriți).

Eutrofizarea apei duce în timp la declinul biodiversității și la schimbarea raporturilor cantitative dintre specii. Aceasta pentru că înfloririle algale generează o creștere a consumului de oxigen în corpul de apă respectiv, oxigen de care sunt private celelalte specii de plante și animale. Zooplanctonul, peștii și crustaceii, fiind foarte sensibili la concentrația de oxigen, pot chiar dispărea.

De asemenea, nitrații și nitriții pot afecta sănătatea umană, în special dacă sunt consumate apă și anumite legume care conțin o cantitate de nitrați peste limitele admise (spre exemplu, spanacul este una dintre legumele în care se pot găsi cele mai mari concentrații de nitrați și nitriți). Principalul efect al ingerării unor cantități mari de astfel de substanțe este scăderea cantității de oxigen transportată de globulele roșii din sânge. Oxigenarea insuficientă a țesuturilor

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

determină, în special la copii, cianoză, asfixie și chiar moarte, afecțiunea fiind numită methemoglobinemie (boala "copilului albastru"). Alte efecte ale nitraților pot fi: inhibarea captării iodului de către tiroidă și formarea unor substanțe cu potențial cancerigen.

III. Cum să practicăm o agricultură prietenoasă pentru mediu?³

Agenții poluanți, respectiv substanțele toxice și/sau nocive, se pot acumula în cantități ce depășesc limitele maxim admisibile, atât în sol, cât și în apele de suprafață și subterane. Printre acești agenți poluanți se numără: reziduurile zootehnice, nămolurile orășenești (de canalizare și menajere), nămolurile provenite de la procesarea sfeclii de zahăr, a inului și cânepii, a celulozei etc., care pot conține peste limitele maxim admisibile metale grele, pesticide, îngrășăminte chimice (nitrați și fosfați) etc. dar și diferiți agenți patogeni.

Agricultura, alături de industrie, poate deveni una dintre sursele importante de agenți poluanți cu impact negativ asupra calității mediului, prin degradarea sau chiar distrugerea unor componente ale acestuia. Astăzi, este practic unanim acceptat că agricultura intensivă poate conduce la poluarea solului și apei prin utilizarea excesivă a îngrășămintelor, a pesticidelor, a apei de irigație necorespunzătoare calitativ și cantitativ, în special pe terenurile arabile excesiv afânate prin diferite lucrări.

Printre consecințele nocive ale acestor substanțe menționăm în mod special: efectele cancerigene și mutagene, acumularea în organismele vegetale și animale, toxicitate mare etc., toate contribuind la perturbarea gravă a echilibrului natural.

Nitrații pot genera nitrați care în cantități mari au efecte nocive asupra sănătății umane. De asemenea, dacă fosfații și nitrații ajung pe diferite căi în apele stătătoare, contribuie la producerea și intensificarea procesului de eutrofizare, care, în final, determină degradarea acestora și distrugerea parțială sau chiar totală a faunei prin eliminarea oxigenului și formarea unor compuși chimici nocivi.

Irigația și drenajul incorect, asociate cu alte practici necorespunzătoare (monocultură sau asolamente de scurtă durată, afânare excesivă a solului, cu

³ Sursa: Codul Bunelor Practici Agricole. Rezumat și adaptare: Drd. Ing. Aurelian Palade

cu precădere prin lucrări superficiale numeroase, nerespectarea perioadelor optime de lucrabilitate și traficabilitate a solului etc., lucrarea solului pe terenurile situate în pantă din amonte în aval etc.) la care se mai adaugă o gestionare și utilizare necorespunzătoare a terenurilor agricole și o folosire irațională a fondului forestier, determină apariția și intensificarea degradării fizice a solului prin procese ca: destructurarea, compactarea, crustificarea, eroziunea eoliană și hidrică, contribuind în acest mod și mai mult la sensibilizarea, favorizarea și accentuarea poluării pe diferite căi a principalelor componente ale mediului.

În condițiile intensificării agriculturii, a creșterii producției vegetale, dar și a dezvoltării rurale, se pune legitima întrebare: poate fi realizată și menținută creșterea producției vegetale fără a aduce daune importante mediului și respectiv sănătății oamenilor și a celorlaltor viețuitoare? Această sarcină prioritară, dar și extrem de dificilă, este abordată prin prisma conceptului dezvoltării durabile a agriculturii, așa cum a fost definit de către Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare.

Cu ce tip de agricultură trebuie să exploatăm resursele de mediu pentru a fi competitivi în UE? - Agricultura durabilă, biologică, organică și agricultura de precizie

Agricultura durabilă reprezintă sistemul de agricultură caracterizat prin următoarele:

- producție intensivă de produse competitive, având raporturi armonioase, prietenoase cu mediul;
- utilizează științific și armonios toate verigile tehnologice: de la 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).

Agricultura biologică reprezintă sistemul de agricultură caracterizat prin următoarele:

- moderat intensivă și astfel mai puțin agresivă în raport cu factorii de mediu, cu rezultate (produse) agricole mai puțin competitive din punct de vedere economic pe termen scurt, dar care sunt considerate superioare din punct de vedere calitativ;

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

- este mai bine armonizată cu mediul. 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, iar produsele sunt comercializate pe o piață specială.

Agricultura organică prezintă următoarele caracteristici:

- 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.

Agricultura de precizie este:

- cea mai avansată formă de agricultură, care este practică în cele mai dezvoltate țări ale Uniunii Europene și SUA pe suprafețe mai restrânse, având la bază cele mai moderne metode de control al stării de calitate a diferitelor resurse de mediu, aplicarea în optim a tuturor componentelor tehnologice și, astfel, un control riguros asupra posibilor factori care ar determina degradarea mediului;
- strâns legată de condițiile economice, sociale și de mediu. Soluționarea acestora este cea mai importantă condiție pentru introducerea și promovarea agriculturii durabile;
- posibilă doar acolo unde mentalitatea și educația sunt în concordanță cu realitatea actuală și se bazează pe respectul pentru mediu al tuturor celor care lucrează în agricultură.

Principii și recomandări pentru o agricultură prietenoasă mediului

Curtea și livada gospodăriei individuale

Gospodăria individuală, curtea și livada constituie o parte dintr-un sistem natural mai extins și mai complex. Se pot realiza condiții corespunzătoare pentru viața micilor mamifere, a reptilelor, păsărilor și insectelor, în prezența activității umane, cu ajutorul unor măsuri și mijloace foarte simple:

- se va evita asfaltarea aleilor și potecilor, sau folosirea altor materiale impermeabile. Se recomandă acoperirea cu pietriș sau pietruirea aleilor și potecilor pentru a oferi un cadru ambiental plăcut și în același timp uscat și propice din punct de vedere ecologic;

- acoperirea pereților exteriori ai casei și clădirilor auxiliare cu plante urcătoare și crearea gardurilor vii din specii locale adecvate;
- amenajarea de adăposturi pentru păsări și protejarea arborilor bătrâni și scorbuoși;
- realizarea de platforme de compostare pentru reziduurile organice din gospodărie, compostul reprezentând un îngrășământ valoros și în același timp un excelent mediu de viață pentru o mulțime de animale mici și insecte folositoare;
- cultivarea unor pomi fructiferi, varietăți de legume și plante decorative tradiționale specifice zonei și evitarea introducerii în cultură a unor specii și soiuri străine, nevizate sau chiar interzise (de ex. hibrizi modificați genetic);
- menținerea pe cât posibil a florei spontane bogate a pajiștilor, evitând cosirea repetată.

Câmpurile

Terenurile agricole cultivate constituie un mediu specific unde speciile de plante dominante sunt înlocuite cu regularitate. Numărul speciilor cultivate este limitat, de aceea, din punct de vedere al diversității biologice, se consideră că au o mare importanță așa numitele activități antropice sau practici agricole "prietenos" față de mediu:

- evitarea efectuării arăturilor timpurii (iarna-primăvara), pe un sol prea umed, care conduce la compactarea solului, afectând modul de viață al organismelor care trăiesc în sol;
- folosirea cât mai redusă a agregatelor agricole agresive (freze, grape, cultivatoare) pentru afânarea și mărunțirea solului, care pot afecta și ucide organismele din sol;
- aprovizionarea solului cu materiale organice, stimulând astfel activitatea benefică a rămelor;
- efectuarea lucrărilor solului cât mai devreme posibil pentru a permite animalelor sălbatice să revină în habitatul lor natural;
- cositul și seceratul să se efectueze de la mijlocul câmpului spre margini, să fie efectuate cât mai târziu posibil pentru a evita uciderea puilor și animalelor tinere; mașinile de recoltat să fie dotate cu dispozitive de alarmă pentru îndepărtarea animalelor;
- păstrarea de spații necultivate între cele cultivate (haturi).

Pajiști, fânețe și pășuni

Pajiștile, pășunile și fânețele sunt considerate ecosisteme naturale și se constituie

ca elemente dominante ale mediului rural cu o mai mare diversitate biologică decât zonele cultivate, mai ales dacă sunt în regim natural. Este necesar să se cunoască faptul că, în special în zonele montană și de deal, aceste ecosisteme sunt deosebit de sensibile și fragile. Solurile prezintă o aciditate naturală care influențează considerabil compoziția florei naturale furajere. O bună practică agricolă o reprezintă dezvoltarea de pășunat cu animalele la munte, în timpul verii, la stâne și văcării, și de asigurare a iernării în cadrul fermelor proprii, având ca hrană de bază fânurile naturale, multiflorale.

În scopul protejării acestor ecosisteme naturale și a biodiversității lor deosebite sunt necesare următoarele măsuri:

- a nu se efectua fertilizări sau alte lucrări de întreținere în pajiști și fânețe naturale, în perioada înfloririi plantelor;
- a nu se efectua lucrări când solul este prea umed pentru a nu determina apariția proceselor de degradare a solului prin compactare excesivă, cu numeroase consecințe negative și asupra organismelor care trăiesc în sol;
- a se salva și proteja arborii mari solitari și arbuștii existenți, deoarece asigură hrană și adăpost viețuitoarelor sălbatice;
- a proteja pășunile naturale; se vor cosi doar dacă este necesar și în nici un caz nu se vor ara; pășunile degradate se vor însămânța în solul nearat utilizând semănători dotate cu brazdare adecvate;
- a se lăsa, prin rotație, suprafețe necosite pe pajiști și fânețe; este indicat să se facă parcelări, iar la 3-4 ani o parcelă să fie lăsată necosită, pentru o reînsămânțare naturală completă;
- a se cosi manual dacă terenul are o stare de umiditate ridicată și în luncile inundabile, unde este practic imposibilă utilizarea mașinilor agricole;
- a nu se pășuna pe pășunile îmbătrânite, degradate, pe cele proaspăt însămânțate în scopul regenerării; pășunatul nu se practică nici în păduri, pe coastele dealurilor acoperite cu arbuști sau altă vegetație specifică, în zone protejate din jurul lacurilor și râurilor, chiar dacă acest lucru nu este profitabil economic;
- pe coastele dealurilor, pe pantele lacurilor și râurilor, în zonele nisipoase sau cu soluri calcaroase, pășunatul se va practica cu număr redus de animale, în special de oi;
- suprapășunatul este interzis; este necesar să se asigure un raport optim între numărul de animale, suprafața și calitatea pașunii;
- este necesar ca vara, la stâne, locul pentru muls și înnoptare al animalelor să fie schimbat la 3-4 zile pentru a evita supraîngrășarea terenului și pentru a se asigura o îngrășare uniformă (târlire);

- pe fâneață, bălegarul bine putrezit se va împrăștia primăvara, imediat după topirea zăpezii, în strat cât mai uniform; odată cu această operație se poate realiza și supraînsămânțarea cu semințe de specii de leguminoase sau graminee valoroase, cu o recomandare specială pentru trifoiul alb, încorporate în masa de fertilizant natural;
- îngrășarea pășunilor și fânețelor se va face numai cu îngrășăminte organice naturale și se va face în fiecare an; pentru a evita acidificarea solului și pentru a evita fenomenul de sălbăticitire a florei (acest fenomen este prezent numai la munte), ciclul vărat - iernat nu trebuie întrerupt și se va practica cu o încărcătură echilibrată de animale la hectar ;
- se va evita folosirea bălegarului pentru fertilizare care conține rumeguș utilizat ca așternut pentru animale, din cauza acidității pe care acesta o determină;
- în cazul cositului mecanizat, să se evite rănirea animalelor și a păsărilor care se ascund adesea în zonele necosite, prin începerea cositului de la mijlocul câmpului spre margini și prin dotarea utilajelor cu dispozitive de alarmă.

Având în vedere deficitul de vegetație forestieră în special în zona de câmpie și de deal în arealele de pajști, dar și pe terenuri arabile, se va viza:

- Reintroducerea arborilor și arbuștilor forestieri prin elaborarea amenajamentelor silvo-pastorale, în scopul îmbunătățirii condițiilor de mediu, de pășunat și odihnă pentru animale.
- Reglementarea încărcării cu animale în funcție de productivitatea pășunilor, pentru a evita transferul pășunatului în pădure.
- Îmbinarea intereselor agrosilviculare prin crearea unor culturi silvice ca rezervă nutritivă pentru animale (frunzare) în situații extreme de criză (secete catastrofale).
- Folosirea pajștilor alternativ (1-2 ani pășune și 1-2 ani fâneață), iar în perioada utilizării ca fâneață se va realiza și plantarea speciilor forestiere.
- Interzicerea pășunatului pe ploaie.

Protecția solului împotriva eroziunii se poate realiza prin culturi agricole și prin tehnologii agricole specifice:

- Cunoașterea plantelor cultivate, în funcție de nivelul de protecție pe care-le oferă solului; ele sunt clasificate în următoarele categorii:
 - a) foarte bune protectoare - gramineele (speciile de *lolium* și *dactylis*) și leguminoasele perene (lucerna, trifoi, ghizdei);

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

- b) bune protectoare - cereale păioase (grâu, orz, ovăz, mei, iarbă de Sudan etc.);
 - c) mediu protectoare - leguminoase anuale (mazăre, mazăriche, soia, lupin, fasole etc.);
 - d) slab protectoare - culturi prășitoare (porumb, floarea soarelui, cartofi, sfeclă de zahăr, dovlecei, viță de vie etc.).
- Pe terenurile cu pante de peste 10% se aplică sistemul de culturi în fâșii cu benzi înierbate, a căror lățime variază în funcție de pantă:
 - a) pantă de 5%-10% - lățimea fâșiei de 60-150 m;
 - b) pantă de 10%-15% - lățimea fâșiei de 30-60 m;
 - c) pantă de 15%-20% - lățimea fâșiei de 20-30 m;
 - d) pantă de peste 25% - lățimea fâșiei de 20 m.
 - În zone secetoase, cu pante de peste 15%, lungi și uniforme și cu soluri cu o textură medie, se execută valuri de pământ la diferite distanțe, iar pe pante de peste 20% se execută agroterase.
 - Pentru ameliorarea calității solului și refacerea stratului de humus, se vor aplica îngrășăminte organice, resturi vegetale, îngrășăminte verzi. Și în acest caz, practicarea culturilor ascunse este foarte utilă.
 - Pe solurile supuse eroziunii și pe cele vulnerabile se va evita dezmiriștirea cu grape cu discuri și cu mașini de frezat solul.
 - Pe terenurile situate în pantă, atunci când nu este posibilă înierbarea permanentă, se poate practica cultura în fâșii alternate de plante bune și foarte bune protectoare cu benzi înierbate, pe lungimea curbelor de nivel. Terenul va fi protejat prin valuri de pământ, agroterase, banchete netede sau garduri de nuiete.
 - Terenurile agricole supuse eroziunii eoliene vor fi protejate de perdele forestiere și garduri vii, în scopul limitării transportului particulelor de sol și a depunerii acestora ca sedimente în ape.
 - O practică extrem de dăunătoare o constituie tăierea pădurilor și defrișările, precum și ararea pășunilor permanente și a fânețelor. Inevitabil, aceste terenuri vor pierde azotul din sol și se vor degrada rapid.

Pentru prevenirea tasării solului este necesar să se adapteze sistemul de agricultură, agrotehnica și tehnologiile de mecanizare astfel încât să fie reduse la minim efecte negative prezentate la subparagraful 5.3. În acest sens se recomandă:

- rotații de lungă durată cu culturi amelioratoare;
- fertilizare rațională și măsuri de pozitivare a bilanțului humusului;
- efectuarea lucrărilor solului la o umiditate optimă;

- efectuarea lucrărilor solului la o umiditate optimă;
- eliminarea traficului în condiții necorespunzătoare de umiditate;
- folosirea unui sistem de mașini care să limiteze presiunea pe sol prin folosirea pneurilor cu presiune scăzută, a șenilelor sau pe alte căi.

Pentru prevenirea degradării structurii solului se recomandă:

- executarea lucrărilor solului și a traficului pe teren în condiții de limitare la strictul necesar a numărului de lucrări și a masei utilajului și numai la o umiditate corespunzătoare a solului;
- utilizarea plugurilor specializate: pluguri cu lățime de lucru variabilă, pluguri oscilante, pluguri cu brazdă în trepte;
- utilizarea semănătorilor specializate, pentru însămânțare și aplicare a îngrășămintelor direct în miriște;
- separarea drumurilor de acces de suprafața cultivată;
- combaterea mecanică a buruienilor, pe cât este posibil;
- efectuarea lucrărilor solului la viteze mici de înaintare;
- folosirea la irigație a unei ape de bună calitate;
- structură de culturi variată, cu rotații de lungă durată, în care să fie incluse și culturi amelioratoare;
- favorizarea activității mezofaunei (râmelor);
- evitarea irigației prin aspersiune cu aspersoare gigant, cu intensitate excesivă și înlocuirea acestora cu irigația localizată;
- mărirea suprafeței de contact a roții cu solul prin utilizarea pneurilor cu presiune mică, utilizarea pneurilor cu lățime mare și a roților duble.

Distrugerea chimică a texturii solului, provocată prin utilizarea practicii greșite de compensare a fertilității slăbite sau reduse a solului cu cantități din ce în ce mai mari de îngrășămintă, poate fi combătută dacă se adoptă următoarele bune practici:

- punerea respectivelor terenuri în stare de țelină verde pe o perioadă determinată;
- transformarea terenurilor afectate în terenuri înierbate permanent (pășuni, fânețe, etc.), în special a celor situate pe pante abrupte și cu o configurație concavă;
- înființarea culturilor de toamnă-iarnă;
- rotația culturilor;
- practicarea culturilor ascunse.

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

O importanță aparte în prevenirea degradării solului o are modul în care se efectuează aratul. Astfel, la executarea arăturii se vor respecta anumite reguli:

- arătura va fi uniformă pe adâncime, fără a se cunoaște trecerea de la o brazdă la alta, și se realizează când solul este suficient de umed, astfel ca brazda, indiferent de textura solului, să se reverse în urma plugului;
- direcția arăturii se va alterna în fiecare an;
- arăturile normale se efectuează vara și toamna pentru însămânțări de toamană sau primavară;
- arăturile adânci se fac toamna pe solurile grele;
- subsolajul este o lucrare specifică solurilor acide, sau unde stratul arabil este subțire și este nevoie de adâncirea lui, fără întoarcerea brazdei. În plus, este utilizat la distrugerea hardpanului (talpa brazdei), care se formează în cazurile când nu se face o variație a adâncimii de la o arătură la alta, în scopul evitării formării acestuia;
- arăturile de desfundare se fac înaintea plantării viței de vie sau în pepinierele pomicole.

La efectuarea arăturii se vor adopta următoarele bune practici agricole:

- nu se efectuează aratul după recoltare, dacă sunt prezente ploi puternice și furtuni. Chiar dacă se mai întârzie această lucrare, pământul trebuie menținut acoperit fie cu paie sau resturi vegetale, fie prin menținerea culturii ascunse, acolo unde s-a utilizat această tehnică;
- pentru reducerea mineralizării nitraților prezenți în sol, este recomandat să se adopte tehnologia semănării direct în miriște. De asemenea, se vor evita pe cât posibil arăturile adânci, vitezele mărite de lucru și aerarea solului prin scarificare;
- pe terenurile în pantă arăturile trebuie să urmărească strict curbele de nivel, iar atunci când nu este posibil, cu o ușoară înclinație și pe distanțe scurte;
- arăturile vor urmări configurația terenului și se va ține seama ca acestea să fie paralele cu șanțurile și canalele existente, menținându-se o bandă nearată în apropierea acestora;
- cu toate că arăturile de vară au un rol important în sporirea producției, în zonele cu precipitații abundente (peste 650 mm anual) și bine distribuite, ca și pe suprafețele irigate, este bine ca în terenul proaspăt arat să se însămânțeze o cultură acoperitoare sau cu rol de îngrășământ verde, care în toamna fie că se va recolta, fie se va mărunți și încorpora în sol; această cultură va prelua nitrații din sol transformându-i în biomasă vegetală ușor mineralizabilă, în care azotul prezent va fi ferit de levigare, iar în primăvară, când temperatura solului va atinge 10° C, prin demineralizare treptată, azotul va fi ușor asimilabil de plantele de cultură.

În scopul prevenirii și combaterii eroziunii solului pe terenurile arabile înclinate, se recomandă următoarele lucrări și practici:

- executarea lucrărilor și semănatul culturilor prășitoare pe curbele de nivel;
- folosirea gunoiului de grajd bine fermentat și a îngrășămintelor verzi;
- practicarea pe curbele de nivel de culturi pe fâșii, cu lățimi în funcție de pantă;
- practicarea de culturi în fâșii, intercalate cu benzi înierbate permanent, orientate pe curbele de nivel sau cu o abatere de 3-5%;
- practicarea de asolamente speciale cu plante protectoare de eroziune;
- înființarea plantațiilor antierozionale sub formă de perdele de 10-15 m lățime, orientate pe curbele de nivel, la pante de 20-25%;
- efectuarea lucrărilor adecvate de îmbunătățiri funciare.

În scopul prevenirii și combaterii eroziunii solului în plantațiile viticole, se recomandă:

- orientarea rândurilor de vie pe curbele de nivel și executarea lucrărilor agrotehnice de întreținere în același sens;
- executarea de biloane de pământ pentru reținerea apei pe versanți cu pantă lină și uniformă;
- executarea de biloane înclinate pentru dispersarea și evacuarea apei;
- realizarea benzilor înierbate pe versanți cu pante uniforme;
- realizarea de canale de coastă de nivel sau înclinate, cu debușee naturale sau artificiale de evacuare a apelor, în funcție de pantă și tipul solului;
- înființarea unor benzi de arbuști fructiferi pe panta din amonte a drumurilor orientate pe curbele de nivel;
- relizarea, din desfundarea terenului pe pante de peste 25%, de terase cu platformă orizontală, consolidate prin înierbare sau cu brazde de iarbă;
- relizarea de terase cu platformă orizontală sau înclinată, cu taluze consolidate cu ziduri de piatră.

În scopul prevenirii și combaterii eroziunii solului în plantațiile de pomi, se recomandă:

- orientarea rândurilor de pomi pe curbele de nivel și executarea arăturilor în această direcție;
- în plantații tinere, în zonele umede și acolo unde există soluri mai fertile, se vor intercala între rândurile de pomi culturi de plante bune și foarte bune protectoare;
- realizarea de benzi înierbate pe versanții cu pante uniforme, la distanțe diferite, în funcție de pantă;

Îngrășămintele, surse potențiale de poluare a apei și a solului

Îngrășămintele sunt amestecuri de substanțe simple și/sau compuse, de natură organică sau minerală, care se aplică sub formă lichidă, semifluidă sau solidă în sol, la suprafață sau foliar, în scopul sporirii fertilității solului și a producției vegetale.

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

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

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

Deoarece majoritatea fermierilor nu dispune de suficiente informații tehnice, aceștia sunt sfătuiți să apeleze la organisme tehnice de specialitate ale MAAP (Oficiile Județene de Pedologie și Agrochimie, care formulează recomandări de fertilizare pe baza unor analize de probe reprezentative de sol și material vegetal, în corelație cu habitatul și necesitățile nutritive ale culturii, ținând, de asemenea, cont de însușirile fizice și chimice ale îngrășămintelor, de comportamentul lor în sol, de condițiile climatice și de alți factori).

Este necesar să se întocmească un plan de fertilizare la nivelul fiecărei exploatații agricole mai mari de 10 ha, care trebuie să ia în primul rând în considerare folosirea tuturor produselor și subproduselor cu valoare fertilizantă de natură organică existente în fermă cum sunt: gunoiul de grajd, turbureala, nămolul de porcine, subprodusele vegetale etc., și apoi, în completare, fertilizanți procurați din exterior, respectiv îngrășămintele chimice, îngrășămintele organice sau îngrășămintele organominerale.

Datorită specificității comportamentului azotului în sol, se impune ca fertilizarea cu acest nutrient și, de asemenea, tehnicile de cultură care influențează dinamica acestuia în sol să fie conduse într-o manieră care să limiteze la maximum pierderile cu apă, diminuând astfel riscul de contaminare cu nitrați a apelor freatice și a apelor de suprafață.

Epoca de aplicare a fertilizanților cu azot

În continuare se prezintă recomandări privind epocile și tehnicile de fertilizare cu azot corespunzătoare unor grupe relativ mari de culturi, după cum urmează:

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 pricipiile 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 antrenate în apele de suprafață și în cele subterane. Restul cantității de azot se aplică în primăvară (eventual corectată cu valoarea N_{min}). 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 de suprafață prin scurgeri, în majoritatea lor 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.

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

Este necesară o serie de precauții atunci când se efectuează fertilizarea cu îngrășăminte chimice:

- evitarea fertilizării cu azot toamna;
- fertilizarea cu azot primăvara să fie precedată obligatoriu de analize privind rezerva de nitrați din sol pentru a se administra cantitatea strict necesară pentru completarea conținutului de azot specific tipului de cultură practicat;
- adoptarea unei maxime prudențe atunci când terenul agricol prezintă fenomenul de scurgere de suprafață; riscul este maxim când terenul este saturat de apă sau înghețat;
- adoptarea unor măsuri maxime de siguranță în cazul stocării, manipulării și administrării îngrășămintelor chimice lichide. Astfel, rezervoarele de stocare trebuie să fie realizate din materiale rezistente la coroziune și să aibă volume corespunzătoare, iar la administrarea în câmp se vor utiliza pulverizatoare speciale, ce împiedică dispersia în vânt, atunci când se lucrează în apropierea unor mase de apă;
- evitarea efectuării fertilizării pe soluri lucrate în profunzime (scarificate, arate în profunzime sau alte arături adânci), pentru a împiedica penetrarea nitraților spre apele subterane;
- pe terenurile în pantă, la culturile pomicole sau viticole, unde sunt frecvente cazurile de eroziune a solului și pericolele de pierdere a nutrienților prin scurgeri de suprafață, este necesar să se asigure toate condițiile unei administrări corecte a îngrășămintelor;
- în cadrul culturilor în sere este obligatoriu să fie evitat ca apele provenite din irigații, care conțin printre alte substanțe și fertilizanți, să fie evacuate în afară. Această cerință se realizează prin recircularea întregii cantități de apă rezultată din colectarea drenajului condensului și a apei de irigații;
- se vor utiliza îngrășăminte uscate și cu granulația optimă;
- evitarea administrării atunci când umiditatea aerului este ridicată: pe timp de ceață, burniță sau ploaie.

Îngrășămintele organice

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. Incorporarea se face mai adânc, până la 30 cm, pe terenurile ușoare (nisipoase) și în zonele secetoase și mai puțin adânci, până la 18-25 cm pe terenurile grele, reci și în regiuni umede. În zonele mai umede se poate administra și primăvara.

Îngrășămintele verzi se pot aplica pe orice tip de sol, dar au o eficiență sporită pe solurile podzolice și nisipoase. Adâncimea de încorporare este între 18-25 cm, în funcție de sol, umiditate, volum al masei vegetale, etc. Pe solurile grele argiloase, ca și pe nisipurile din zonele secetoase se recomandă ca încorporarea să se facă cu cel puțin 30-45 de zile înaintea semănatului de toamnă. În schimb, în zonele cu ploi suficiente, încorporarea este bine să fie făcută numai cu 2-3 săptămâni înaintea semănatului de toamnă. Pentru semănăturile de primăvară, acest tip de îngrășământ este deosebit de indicat, cu condiția ca îngroparea acestuia să fie făcută toamna cât mai târziu.

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 sunt interzise, conducând la poluarea mediului și se sancționează potrivit legii.

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. 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.

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.

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.

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

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 curățarea rezervorului și a echipamentelor simplu și rapid, fără să permită poluarea mediului.

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 $2,2 \text{ kgf/cm}^2$, atunci când sunt încărcate la capacitatea maximă.

Se va evita administrarea gunoierului, ca și a oricarui 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 suportat lucrări de subsolaj în ultimele 12 luni.

Se impune păstrarea de fâșii de protecție față de aceste ape, late de minimum 5 - 6 m în cazul cursurilor de apă, cu excepția dejecțiilor lichide, la care banda de protecție trebuie să fie lată de cel puțin 30 m pentru cursuri de apă și de 100 m pentru captări de apă potabilă. În zonele de protecție nu se aplică și nu se vehiculează îngrășăminte.

Măsurile speciale la aplicarea îngrășămintelor se impun pe terenurile din vecinătatea cursurilor de apă, lacurilor, captărilor de apă potabilă, care sunt expuse riscului de poluare cu nitrați (și în unele situații cu fosfați) transportați cu apele de drenaj și scurgerile de suprafață.

Pe soluri periodic saturate cu apă sau inundate, trebuie ales momentul de aplicare a îngrășămintelor atunci când solul are o umiditate corespunzătoare, 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.

Pe cât posibil, trebuie evitată aplicarea îngrășămintelor cu azot pe soluri în pantă, înghețate sau acoperite cu zăpadă, deoarece există riscul de spălare a nitraților la încălzirea vremii.

Planuri de fertilizare și registrul evidenței utilizării fertilizanților în exploatațile agricole

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 și randamentul scontat al producției. În acest mod se pot evita excesele și se pot corecta deficiturile de nutrienți.

O 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.

Din rațiuni economice dar și de ordin ambiental, se impune o corectă gestiune a îngrășămintelor la nivelul exploatației agricole sau agro-zootehnice. Pentru atingerea acestui obiectiv este necesar să se alcătuiască un plan de fertilizare cu azot și cu ceilalți nutrienți, pentru fiecare cultură, respectiv solă sau parcelă ocupată de o anumită cultură.

În planul de fertilizare trebuie specificat tipul de îngrășământ folosit, cantitatea, epocile și tehnicile de aplicare. El trebuie alcătuit pe baza unui studiu agrochimic efectuat de organele de specialitate.

În planul de fertilizare o atenție deosebită trebuie acordată utilizării dejecțiilor organice lichide și semilichide provenite din fermă sau din exterior, deoarece acestea pot conține unele elemente sau substanțe nocive, cum sunt de exemplu

Cantitatea de îngrășămintă minerale și organice aplicată pe unitatea de suprafață nu trebuie să depășească **170 - 210 kgN/ha/an**. În acestea trebuie inclus și azotul din dejecțiile lichide ajuns direct pe sol de la animale în timpul pășunatului. Pentru exploatațile din zone vulnerabile la poluarea apelor cu nitrați este interzisă depășirea cantităților menționate.

metalele grele, capabile să se acumuleze în sol și să producă fenomene de toxicitate în lanțul trofic.

După stabilirea dozelor de nutrienți necesare pentru realizarea unei recolte rațional planificată, se procedează la o inventariere a materialelor fertilizante existente sau produse în fermă și apoi la procurarea în completare de alți fertilizanți.

Pe lângă planul de fertilizare, în exploatație trebuie ținut un registru privind istoricul fertilizării pe fiecare parcelă sau solă, în care trebuie notate în fiecare an plantele cultivate, tipul și dozele de îngrășăminte aplicate, concentrația acestora în nutrienți, momentele de aplicare și producțiile obținute. Asemenea informații sunt deosebit de utile la perfecționarea permanentă a planului de fertilizare precum și în gestionarea economică a exploatației.

Măsurile de protecție a solului împotriva eroziunii hidrice

Evitarea lucrărilor sau reducerea numărului lor, lucrarea solului sau intrarea pe soluri umede sunt de o mare importanță. Pe solurile susceptibile la eroziune, compactarea de suprafață reduce capacitatea solului de a absorbi apa, aceasta determinând apariția bălțirii și intensificarea eroziunii. Aceste procese negative ar trebui corectate înainte de a semăna cultura următoare.

Riscul erozional poate fi semnificativ redus printr-un management agricol cât mai bun.

Să se evite pregătirea unui pat germinativ fin care determină apariția proceselor de degradare fizică la suprafață: colmatarea spațiului poros și crustificarea. Este necesară în aceste condiții creșterea conținutului de materie organică pentru prevenirea proceselor degradării fizice de suprafață.

Pentru protecția solului, mai ales la suprafață, acoperirea cu vegetație este crucială. Acolo unde riscul erozional este ridicat, semănatul culturilor de iarnă și reînsămânțarea culturilor ierboase este de mare importanță. Cel puțin 25% din suprafața arabilă ar trebui acoperită cu astfel de culturi. În astfel de situații, prășitoarele trebuie evitate.

Semănatul și cultivarea plantelor, ca și toate celelalte operații agricole pe terenurile care sunt situate în pantă, trebuie să se efectueze doar pe curbele de nivel. Pentru agricultura mecanizată este de preferat ca la arabil să se utilizeze doar acele terenuri care au pantă rezonabilă.

Pentru zonele care au terenuri în pantă abruptă sau nivel ridicat de neuniformitate, doar efectuarea lucrărilor pe curbele de nivel nu este suficientă. În aceste zone, lucrările agricole efectuate transversal pe curbele de nivel conduc la intensificarea proceselor de scurgere, cu deosebire pe urmele mașinilor agricole. Pe terenurile cu pantă mare acest risc este deosebit de mare.

După efectuarea lucrărilor de recoltare, pentru protejarea solului la suprafață, este necesar ca resturile vegetale tocate să rămână pe teren.

Solul nu va fi niciodată menținut ca "ogor negru sau curat de resturi vegetale". De altfel, această măsură este recomandabilă pentru toate solurile care sunt în folosință la arabil. Pentru aceasta lucrarea de arătură cu întoarcerea brazdei poate fi înlocuită cu o lucrare superficială de discuit sau o altă lucrare asemănătoare efectuată de exemplu cu cizelul (uneori recunoscute ca lucrări de conservare a solului). Astfel de practici au avantajul că generează creșterea conținutului de materie organică în stratul superficial al solului.

În perioada de iarnă este de preferat ca solul să fie acoperit cu vegetație (să rămână nelucrat), deci ca miriște, porumbiște, sau acoperit cu mulci vegetal. Porumbiștea nu oferă suficientă protecție împotriva eroziunii și, din acest motiv, nu numai porumbul, dar și alte prășitoare sunt evitate.

Terenul pregătit pentru plantarea cartofilor (bilonat) și în general patul germinativ pregătit pentru cultura legumelor prezintă un risc ridicat față de procesele erozionale.

Dacă irigarea este necesară, atunci aplicarea apei trebuie astfel realizată încât procesele de scurgere și erozionale să fie evitate. Este necesar ca apa de irigație să se aplice în acord cu cerințele culturilor, să nu se aplice în exces, să nu se aplice norme de udare mari, iar dacă este aplicată prin aspersiune, mărimea picăturii este de preferat să fie cât mai redusă. Dacă procesele de scurgere încep să apară, se va renunța la irigație sau se va trece la irigare localizată.

Dacă eroziunea prin apă este o problemă serioasă atunci este necesar să se aplice ca primă urgență următoarele măsuri:

- crearea de benzi înierbate permanente ca mijloace tampon, ca spații strategice pe terenurile situate în pantă, pentru reducerea proceselor de scurgere și colmatare a văilor adiacente sau a apelor de suprafață;
- modificarea structurii culturilor în rotație, introducerea ierburilor perene, păstrarea acoperită cu resturi vegetale a suprafeței solului;
- îmbunătățirea hidrostabilității agregatelor structurale ale solului la suprafață prin aplicare de materiale organice (îngrășăminte de la complexe de animale, nămoluri compostate, resturi vegetale etc.) sau prin utilizare de stabilizatori sau condiționatori chimici (PAM, VAMA, POLINILI) acolo unde este posibil;
- construirea unor mici digulețe, gârdulețe de-a lungul curbelor de nivel pentru reducerea scurgerilor.

Benzile tampon sunt permanent înierbate cu ierburi cultivate sau cu vegetație naturală. Acestea au un rol deosebit de important în prevenirea proceselor de scurgere și astfel în pătrunderea și depunerea sedimentelor în apele de suprafață. Totuși, acestea nu reprezintă o soluție de lungă durată pentru reducerea poluării apelor cu sedimente ori pentru reducerea levigării nutrienților și a altor agrochimicale. Acolo unde există un proces erozional sever, sau scurgeri excesive, acestea pot fi diminuate pe alocuri prin realizarea unor canale preferențiale de scurgere. Acolo unde aceste benzi tampon sunt eficiente, lățimea lor optimă depinde de tipul de sol, climat, topografie, putând fi cuprinsă între 2 și 50 m. În Uniunea Europeană s-a pledat pentru reducerea acestei lățimi, astfel că 2 până la 6 m poate fi considerată o lățime acceptabilă.

Dacă un proprietar are un teren arabil imposabil, dar care este afectat de către eroziune sau un alt proces grav de degradare, atunci există posibilitatea de a trece la altă categorie. De aceea, este necesar să fie consultați specialiști în domeniul respectiv. Atunci când se trece la împădurirea sau defrișarea unei zone, este obligatoriu să se ia măsuri pentru evitarea procesele erozionale.

Tasarea

Compactarea solului în stratul superior, dar mai ales în straturile adânci, poate afecta sever solurile și poate fi doar parțial înlăturată, iar costurile sunt semnificative. Compactarea este un factor restrictiv deosebit de important al creșterii sistemului radicular, reducând infiltrația apei în sol și crescând riscul excesului de umiditate la suprafață, dar și pe profilul de sol. Pot crește procesele de scurgere, care măresc riscul inundațiilor, cresc astfel și procesele erozionale și transferul potențialilor poluanți (inclusiv nutrienți și pesticide) la suprafața apelor potabile.

Pătrunderea aerului în sol este restricționată, astfel că activitatea biologică și creșterea rădăcinilor sunt direct și indirect afectate. Aceasta reduce fertilitatea solului, dar în special accesibilitatea nutrienților către plante. De aceea, este extrem de important de a reduce orice forme ale compactării solului, mai ales acolo unde procesele naturale de refacere nu au intensitate ridicată, sau solurile respective au o capacitate de resiliență redusă.

Folosirea mașinilor agricole sau a oricăror mașini pe terenuri prea umede conduce la compactarea severă a solului și la reducerea semnificativă a sistemului radicular. De asemenea, pășunatul, mai ales pe terenurile umede, poate conduce la degradarea structurii solului determinând probleme similare.

Întotdeauna când se apelează la utilizarea mașinilor agricole, pentru orice fel de lucrare, este absolut necesar să se cunoască starea de umiditate. Echipamentele de mare putere ca și lucrările numeroase efectuate la suprafață pentru pregătirea patului germinativ "fin" provoacă formarea unui strat fin dur-compact (crustă) mai ales pe solurile prăfoase, pe cele degradate la suprafață, pe cele cu un conținut redus de materie organică, în special după ploii intense ce au loc imediat după lucrările mecanice. Acesta reduce, chiar stopează germinția semințelor și răsărirea plantelor și stimulează procesele de scurgere și eroziune.

Mașinile agricole de mare capacitate nu constituie neapărat un risc mai ridicat pentru solurile "nelucrate". Aceasta pentru că au capacitate de lucru mai mare și dacă acționează în condiții optime de umiditate. De asemenea, presiunea redusă din pneuri, roțile duble, ori vehiculele tractate pot fi extrem de utile în prevenirea proceselor de degradare a solului.

Un alt factor deosebit de important este sarcina pe osie, și de aceea este nevoie de consultanță de specialitate pentru a fi în acord cu specificul solului, în mod deosebit pentru solurile lutoase, prăfoase și argiloase. Totuși, atunci când condițiile sunt improprii, mașinile agricole de mare putere pot provoca compactare de adâncime (sub 25-30 cm chiar până la 40-60 cm), fiind foarte dificil de ameliorat și, de asemenea, foarte costisitor. Subsolajul distruge straturile de sol compactate.

Afânarea adâncă și omogenizarea solului

În anumite condiții, amestecarea stratului superior de sol cu cele inferioare poate contribui la îmbunătățirea caracteristicilor fizice, prin aportul de argilă în solurile nisipoase sau materie organică în solurile degradate sau cu profil scurt. Totuși, de regulă, se va evita "diluția" stratului superficial cu material adus din adâncime la suprafață, deoarece acesta contribuie la reducerea fertilității, provocând degradarea fizică.

Nu se va ara mai adânc de cel mult 30 cm pe solurile nisipoase fine, pe solurile prăfoase, care au un conținut redus de materie organică, mai ales dacă subsolul este și mai sărac în material organic. Dacă în aceste condiții subsolul este arat, atunci nivelul de stabilitate al suprafeței devine chiar mai redus. În consecință, degradarea covorului vegetal de către eroziunea eoliană și hidrică poate fi și mai mult intensificată.

Afânarea adâncă, prin omogenizarea diferitelor straturi de sol, contribuie la scăderea conținutului de nutrienți accesibili pentru plante, la realizarea unui pat germinativ mai grosier și la încălzirea mai lentă a solului în primăvară.

Pajiștile care sunt situate pe soluri cu textură fină, cu drenaj intern defectuos, au o structură bine dezvoltată cu microagregate doar în stratul superficial cu o grosime de numai câțiva centimetri. Aceste pajiști trebuie reînsămânțate doar în condiții speciale. Aplicarea arăturii pe astfel de soluri nu face decât să contribuie la reducerea conținutului de materie organică, la distrugerea drenajului natural și astfel la creșterea riscului de degradare antropică de către mașinile agricole și animale. În acest mod, managementul unor astfel de soluri va fi și mai dificil de realizat în anii următori. Dacă, totuși, este necesară o reînsămânțare a acestor terenuri, atunci aceasta se va aplica la suprafață sau se vor utiliza tehnici de lucrare care să afecteze doar un strat superficial de sol.

Capitolul 2 - Politici și legislație privind mediul și agricultura

Așa cum menționam și în capitolul anterior, conexiunile dintre agricultură și mediu sunt de necontestat. Tocmai de aceea, în Uniunea Europeană au fost adoptate o serie de norme și reglementări care să prevină și să ajute la monitorizarea impactului agriculturii asupra mediului, inclusiv în ceea ce privește conținutul de nitrați și nitriți din apă. Ținând cont de faptul că România este țară candidată la Uniunea Europeană și că este așteptat să devină Stat Membru la 1 ianuarie 2007, aceste reglementări au fost transpuse și în legislația românească, devenind obligatorii. Aceste norme, împreună cu politicile pe care le integrează, reprezintă cadrul atât pentru protecția mediului cât și pentru modul în care se vor desfășura de acum înainte activitățile agricole, pentru a ține cont de standardele de mediu. Mai jos, vă vom prezenta principalele politici și reglementări europene în domeniul agriculturii și mediului și modul în care ele sunt și vor fi implementate în România.

I. Politica de mediu

A. În Uniunea Europeană

Uniunea Europeană acordă o importanță specială problemelor legate de mediu și protecția apei. Principalul document legislativ care reglementează protecția apei este Directiva-Cadru Apă (Water Framework Directive no. 2000/60/CE), adoptată în 2000, care a răspuns unor cerințe din ce în ce mai mari din partea publicului și a organizațiilor neguvernamentale pentru a păstra calitatea râurilor, lacurilor, a apei freatică și a celei costiere.

Politica referitoare la protecția apei a fost inițiată în 1975, de atunci fiind adoptate o serie de norme europene privind calitatea apei potabile și a apei de îmbăiere. Cu toate acestea, în 1995 a apărut necesitatea unei reformulări fundamentale a acestei politici, în special pentru creșterea gradului de conștientizare a cetățenilor și a altor părți implicate referitor la importanța apei. În același timp, era nevoie ca politica referitoare la apă și managementul surselor de apă să fie abordate în mod coerent. Ca urmare a unei serii de consultări extinse cu toți factorii interesați în Uniunea Europeană, a fost identificată "fragmentarea" politicii publice referitoare la apă, atât în ceea ce privește obiectivele ei, cât și mijloacele pentru atingerea lor. Consultările au relevat că era nevoie de o singură lege care să abordeze aceste probleme.

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

Așa a apărut Directiva-Cadru Apă, care a inclus următoarele elemente cheie:

- extinderea protecției apelor către toate corpurile de apă de suprafață sau subterane;
- atingerea "stării bune" a apelor până în 2015;
- realizarea managementului apei pe bazine hidrografice;
- o abordare combinată a limitelor maxime de emisii și a standardelor de calitate;
- stabilirea unor prețuri corecte pentru apă;
- implicarea mai mare a cetățenilor;
- coordonarea și adaptarea legislației.

Vom detalia mai jos câteva din aceste elemente⁴.

Un sistem unic de management al apei

A fost adoptat un sistem unic de management al apei, realizat pe bazine hidrografice (o unitate geografică și hidrologică naturală), acesta aducând mai multe beneficii și fiind mai eficient decât dacă ar fi aplicat în limite administrative și politice. Pentru fiecare componentă a unui bazin (care poate trece de granițele naționale) trebuie acum realizat un plan de management, care trebuie înnoit la fiecare șase ani.

Coordonarea obiectivelor

Există o serie de obiective în funcție de care este protejată calitatea apei. Principalele obiective la nivel european sunt: protejarea ecologiei acvatice, protejarea specifică a habitatelor valoroase și unice, protejarea surselor de apă potabilă și protejarea apei de îmbăiere. De toate aceste obiective trebuie ținut cont în fiecare bazin hidrografic. Este clar că ultimele trei obiective (referitoare la habitate, apa de băut și de îmbăiere) sunt aplicabile numai în corpuri de apă specifice (spre exemplu zone umede, cele de unde se extrage apa, cele utilizate în mod special pentru îmbăiere). Pe de altă parte, protecția ecologică se aplică tuturor corpurilor de apă.

Managementul bazinului hidrografic

La nivel comunitar au fost adoptate o serie de măsuri care să abordeze probleme specifice de poluare a apei, spre exemplu: Directiva referitoare la Tratarea Apelor Uzate Urbane și Directiva Nitrați (ambele tratând problema eutrofizării și a efectelor poluării asupra sănătății); Directiva referitoare la Prevenirea și Controlul Poluării, care abordează problema poluării cu substanțe chimice.

⁴ Sursa: Pagina web a Directoratului General de Mediu al Comisiei Europene, http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-framework/index_en.html

Scopul este coordonarea aplicării acestora astfel încât să fie atinse obiectivele menționate mai sus.

Cum se face acest lucru? În primul rând, obiectivele sunt stabilite pentru fiecare bazin hidrografic. Apoi, este realizată o analiză a impactului uman asupra apei, pentru a vedea cât de îndepărtată este starea fiecărui corp de apă din bazinul hidrografic respectiv de "starea bună" stabilită de directivă. Este analizat efectul pe care l-ar avea aplicarea totală a legislației europene pe fiecare dintre aceste corpuri de apă. Dacă se estimează că aplicarea normelor UE rezolvă problema, atunci totul este în regulă și activitățile impuse de legislație vor conduce la îndeplinirea obiectivelor. Dar, dacă acest lucru nu se întâmplă, atunci fiecare Stat Membru trebuie să identifice exact sursele problemelor și să creeze măsuri suplimentare care să conducă la îndeplinirea obiectivelor. Aceste măsuri pot include controale mai stricte ale emisiilor de poluanți din industrie și agricultură sau ale surselor de apă uzată urbană.

Toate elementele acestei analize trebuie să fie incluse în planurile de management ale bazinelor. Planul este o detaliere a modului în care obiectivele stabilite pentru un bazin hidrografic urmează să fie aplicate în perioada de timp stabilită (referitor la starea ecologică, starea cantitativă, nivelul substanțelor chimice și starea ariilor protejate). Fiecare plan trebuie să includă toate rezultatele analizei de mai sus: caracteristicile bazinului, identificarea impactului activităților umane asupra stării apelor din bazinul respectiv, estimarea efectelor legislației existente asupra acestora, "distanța" dintre starea actuală și obiectivele propuse și metode de reducere a acestora.

În ceea ce privește poluarea apelor cu nitrați, în 1991 a fost adoptată Directiva 91/676/EEC (așa-numita Directivă Nitrați). Aceasta este un instrument care să conducă la reducerea poluării apei cu nitrați proveniți din surse agricole și să prevină apariția ei în viitor. Directiva obligă Statele Membre (SM) să implementeze o serie de măsuri, majoritatea în conexiune cu activitățile agricole, care să protejeze apele de suprafață precum și cele subterane și cele marine de poluarea cu nitrați.

Directiva menționează următoarele⁵:

- Art. 3: obligativitatea identificării de către fiecare SM a zonelor vulnerabile la poluarea cu nitrați proveniți din surse agricole (conform unor criterii stabilite de către directivă). În măsura în care poluarea provine de pe teritoriul unui Stat Membru vecin, acesta trebuie anunțat prin notificare, la fel

⁵ Sursa: Pagina web a Directoratului General de Mediu al Comisiei Europene, http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-nitrates/index_en.html

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

ca și Comisia Europeană, urmând să se stabilească în comun măsuri pentru reducerea și prevenirea poluării. Identificarea zonelor vulnerabile trebuie actualizată la fiecare patru ani.

- Art. 4: fiecare Stat Membru trebuie să stabilească un Cod de Bune Practici Agricole, care să fie implementat de fermieri în mod voluntar și, dacă este necesar, un program care să includă măsuri de instruire și informare pentru fermieri, promovând aplicarea Codului de Bune Practici Agricole.
- Art. 5: Statele Membre trebuie să realizeze programe de acțiune pentru zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați. Aceste programe vor ține cont de datele tehnice și științifice disponibile (referitoare la sursele poluării cu nitrați) și de condițiile de mediu ale fiecărui SM. De asemenea, trebuie implementate măsuri de monitorizare, care să conducă la identificarea eficienței programelor de acțiune în reducerea poluării cu nitrați.
- Art. 6: Pentru a identifica zonele vulnerabile se va realiza monitorizarea apelor dulci pe o perioadă de un an, aceasta repetându-se o dată la patru ani pentru a actualiza starea apelor;
- Art. 10 și 11: SM vor trimite, după patru ani de la intrarea în vigoare a acestei directive, un raport de implementare a acesteia către Comisia Europeană, aceasta urmând să publice un raport general de implementare a directivei în statele UE.

Directiva Nitrați stabilește cantitatea maximă admisă de nitrați în apă, anume 50 mg/l și de nitriți - 0.3 mg/l.

Această directivă a fost impementată inclusiv cu ajutorul Politicii Agricole Comune, care a furnizat în principal fonduri pentru implementarea bunelor practici în agricultură și a agriculturii ecologice.

În 2002, Comisia Europeană a publicat un raport asupra implementării Directivei Nitrați⁶, care rezumă eforturile Statelor Membre în aplicarea directivei, rezultatele monitorizării apelor și ale aplicării programelor de acțiune în perioada 1991-2000. Raportul menționează că rețelele de monitorizare a apei, deși incomplete și incoerente, au arătat că peste 20% din apele subterane

Zone vulnerabile = suprafețele de teren agricol de pe teritoriul țării prin care se drenează scurgerile difuze în apele poluate sau expuse poluării cu nitrați și care contribuie la poluarea acestor ape.

Sursa: Hotărâre de Guvern nr. 964 din 13 octombrie 2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.

⁶ Sursa: Pagina web a Directoratului General de Mediu al Comisiei Europene, http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-nitrates/index_en.html

din UE sunt poluate cu cantități mari de nitrați, nivelul lor fiind în creștere în special în zonele în care se practică intensiv zootehnia și se utilizează fertilizatori pe terenurile agricole. Cel puțin 30-40% din râurile și lacurile din UE prezintă semne ale eutrofizării și aduc cantități mari de azot în apele marine, agricultura fiind sursa a 50% până la 80% din azotul existent în apele Uniunii Europene. Efectele programelor de acțiune implementate vor deveni vizibile mai târziu (din cauza faptului că nitrații sunt eliminați din sol și apă în mod treptat, în cursul mai multor ani), însă există o serie de exemple de succes în regiuni în care au fost realizate diseminarea informațiilor și consiliere referitoare la bunele practici agricole, împreună cu analize periodice ale solului (în Danemarca, unele Landuri germane și estul Franței).

De asemenea, raportul a menționat că Politica Agricolă Comună susține implementarea directivei prin luarea în calcul a aspectelor de mediu conexe. O politică agricolă orientată mai mult către calitate și nu către cantitate, care să încurajeze agricultura extensivă, să susțină crearea unor zone tampon naturale și utilizarea echilibrată a fertilizanților va contribui și în viitor la implementarea directivei. Cu toate acestea, aplicarea directivei nu poate fi susținută numai prin măsuri ale PAC, întrucât controlul emisiilor de azot este în principal sarcina Directivei Nitrați. Trebuie încurajată realizarea unor studii referitoare la măsurile de prevenire a poluării, pentru a ajuta la crearea unor programe de acțiune potrivite și pentru a orienta practicile agricole către cele care sunt eficiente în prevenirea poluării cu nitrați. Este necesar ca Statele membre să întărească cercetările și controalele asupra terenurilor agricole (incluzând verificarea planurilor de fertilizare și a aplicării lor, depozitarea și utilizarea bălegarului, analiza solurilor, realizarea zonelor tampon etc.) și să introducă mai multe penalități pentru producătorii care nu respectă eco-condiționalitatea (vezi mai jos).

B. În România

Ca urmare a procesului de integrare a României în Uniunea Europeană, directivele UE au fost transpuse în totalitate în legislația națională, urmând ca acestea să fie implementate până în 2007 sau, după caz, până la un anumit termen stabilit prin negocierile România-UE, în cadrul perioadelor de tranziție.

Referitor la legislația privind apa, Legea Apelor nr. 106/1996 a fost completată prin Legea nr. 310/2004. Modificările includ și transpunerea directivelor UE (Directiva Cadru Apă și Directivele fiice), introducând principiile protecției mediului utilizate în UE (prevenire, precauție, evitarea daunelor la sursă

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

și "poluatorul plătește"), obligativitatea managementului resurselor de apă pe bazine hidrografice și realizarea planurilor de management aferente, identificarea zonelor protejate, norme îmbunătățite privind evacuarea apelor uzate și poluarea accidentală, realizarea programelor de monitoring pentru evaluarea stării corpurilor de apă și a zonelor protejate până în decembrie 2006, reevaluarea costurilor pentru utilizarea apei în special pentru industrie, agricultură și alimentarea cu apă a populației, astfel încât să genereze o utilizare mai eficientă a resurselor de apă etc.

Ca urmare a completării Legii Apelor au fost identificate bazinele hidrografice pe baza cărora se va realiza managementul resurselor de apă. Astfel, au fost identificate 11 bazine hidrografice, anume: Someș-Tisa, Crișuri, Mureș, Banat, Jiu, Olt, Argeș-Vedea, Buzău-Ialomița, Siret, Prut și Dobrogea-Litoral. Județul Călărași este inclus în două bazine hidrografice, Argeș-Vedea și Buzău-Ialomița.

Pentru fiecare bazin identificat a fost creat câte un Comitet de Bazin, al cărui secretariat este asigurat de Direcția Regională a Apelor din zona respectivă. Conform legii, obiectivele care au stat la baza creării acestor structuri au fost: implicarea în activitatea decizională a beneficiarilor din teritoriu și colaborarea organismelor teritoriale de gospodărire a apelor cu instituțiile administrației publice locale pentru menținerea echilibrului dintre conservarea și dezvoltarea durabilă a resurselor de apă. Fiecare Comitet de Bazin are în componență⁷ 15 membri, reprezentanți ai autorităților centrale, regionale și locale (1 reprezentant al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor și un reprezentant al unei Agenții de Protecție a Mediului din județele aferente bazinului hidrografic respectiv; un reprezentant al Ministerului Sănătății; un prefect; 2 reprezentanți ai Companiei Naționale "Apele Române"; un președinte de consiliu județean; 3 primari, dintre care 2 primari de municipii și un primar de oraș sau de comună, un reprezentant din cadrul oficiilor județene de protecție a consumatorilor), ai utilizatorilor de apă din bazinul hidrografic respectiv și ai unei organizații neguvernamentale pentru protecția mediului sau pentru protecția consumatorilor.

Comitetul de bazin are ca principală sarcină realizarea managementului integrat al apelor, prin următoarele tipuri de activități:

- avizează planurile de management, programele de măsuri pentru atingerea

⁷ HG nr. 1212 din 29 noiembrie 2000, publicată în MO nr. 644 din 11.12.2000.

- obiectivelor din planurile de management și realizarea lucrărilor, instalațiilor și amenajărilor de gospodărire a apelor;
- avizează planurile de prevenire a poluărilor accidentale și de înlăturare a efectelor lor, elaborate în funcție de condițiile bazinului hidrografic respectiv;
 - aprobă schemele locale, stabilind prioritățile tehnice și financiare și urmărește să le integreze în schemele directoare;
 - propune revizuirea normelor și standardelor din domeniul gospodăririi apelor și, în caz de necesitate, elaborarea normelor de calitate a apei evacuate, proprii bazinului hidrografic; aceste norme pot fi mai exigente decât cele la nivel național;
 - stabilește norme speciale pentru evacuări de ape uzate, dacă este necesar, pentru respectarea normelor stabilite de calitate a apelor;
 - aprobă încadrarea în categorii de calitate a cursurilor de apă din bazinul hidrografic respectiv;
 - recomandă prioritățile privind finanțarea și conformarea, în scopul realizării programelor de dezvoltare a lucrărilor, instalațiilor și amenajărilor de gospodărire a apelor;
 - asigură informarea publicului, garantarea unei perioade de timp necesare primirii comentariilor publicului, organizează audieri publice asupra tuturor aspectelor propuse pentru aprobare și asigură accesul publicului la documentele sale;
 - avizează lista ariilor protejate și stabilește măsurile de reconstrucție ecologică a zonelor propuse în acest scop.

Planurile de management al apelor la nivel de bazin hidrografic (schemele directoare) trebuie să cuprindă următoarele elemente:

1. O descriere generală a caracteristicilor districtelor bazinelor hidrografice;
2. Un rezumat al presiunilor antropice importante și al impactului activităților umane asupra stării apelor de suprafață și subterane;
3. Identificarea și trasarea pe hartă a zonelor protejate;
4. O hartă a rețelelor de monitoring și o prezentare pe hartă a rezultatelor programelor de monitoring efectuate conform acelor prevederi, pentru starea apelor de suprafață, a apelor subterane (chimică și cantitativă) și a zonelor protejate;
5. O listă a obiectivelor de protecție a apelor și mediului acvatic stabilite pentru apele de suprafață, subterane și zonele protejate;

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

6. Un rezumat al analizelor economice ale utilizării apei;
7. Un rezumat al programului sau programelor de măsuri adoptate;
8. Un registru al tuturor programelor detaliate și al schemelor directoare pentru districtul bazinului hidrografic, în particular pentru sub-bazine, sectoare, porțiuni sau tipuri de ape, împreună cu un rezumat al conținutului acestora;
9. Un rezumat al măsurilor de informare și consultare a publicului ce au fost luate, rezultatul acestora și schimbările făcute schemelor directoare, ca urmare a acestor acțiuni;
10. O listă a autorităților competente;
11. Punctele de contact și procedurile pentru obținerea documentațiilor de bază și a informațiilor legate de informarea și consultarea publicului și, în particular, detalii referitoare la măsurile de control adoptate, precum și detalii referitoare la datele de monitoring colectate.

Programele adoptate de Comitetul de Bazin includ măsuri pentru implementarea legislației în vigoare, care să conducă la atingerea obiectivelor referitoare la protecția apei stabilite la nivel european. Aceste măsuri pot viza și reducerea poluării cu nitrați proveniți din agricultură.

În ceea ce privește transpunerea Directivei Nitrați, norma legislativă care include toate cerințele Directivei 91/676/EEC este Hotărârea Guvernului României nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apei împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.

Principalele etape ale planului de acțiune sunt:

1. Identificarea apelor afectate de poluarea cu nitrați sau susceptibile de a fi expuse unei astfel de poluări și stabilirea unor programe corespunzătoare de monitorizare și control;
2. Întocmirea cadastrului acestor ape;
3. Identificarea și desemnarea zonelor vulnerabile și potențial vulnerabile;
4. Înființarea și organizarea Sistemului suport național integrat de monitorizare, supraveghere, control și decizii, format din două subsisteme interactive pentru apă și pentru sol, care va colecta, stoca, prelucra, evalua și raporta datele privind calitatea apelor și a solului.
5. Elaborarea unui cod al bunelor practici agricole și a unor programe privind instruirea și informarea fermierilor în scopul promovării codului.
6. Elaborarea, implementarea și punerea în practică a programelor de acțiune.

Ca urmare a acestui documentului legislativ și în conformitate cu planul de acțiune, au fost adoptate o serie de acte normative care să răspundă etapelor planului de acțiune, astfel:

- Ordinul nr. 918/2002 al Ministrului apelor și protecției mediului pentru aprobarea Codului Bunelor Practici Agricole pentru uzul fermierilor (disponibil la Direcțiile de Consultanță Agricolă în fiecare județ);
- Institucionalizarea 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;
- 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.

Conform acestui ultim act normativ, zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați proveniți din agricultură în județul Călărași sunt: Budești, Căscioarele, Frumușani, Sohatu, Șoldanu, Spanțov, Ulmeni și Vasilați. Pe de altă parte, conform ultimului raport asupra activității comitetelor de bazin (pentru anul 2004), "zonele sensibile la nutrienți sunt reprezentate de tot teritoriul României"⁸.

Legislația în vigoare identifică o serie de instituții publice responsabile pentru implementarea ei:

1. Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului (ICPA) București și 37 de Oficii Județene de Studii Pedologice și Agrochimice (OSPA), aflate în coordonarea tehnică a ICPA cu următoarele responsabilități:

- organizarea și gestionarea Sistemului național de monitoring integrat al solului pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole;
- identificarea și delimitarea cât mai exactă a zonelor vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole și revizuirea acestora;

⁸ Sursa: *Planurile de Management ale Bazinelor Hidrografice. Raport Național 2004 - Romania*, p. 11, www.mmediu.ro (Pagina web a Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor)

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

2. Administrația Națională "Apele Române" (ANAR) și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA) aflat în subordinea ANAR au următoarele responsabilități:
 - organizarea și gestionarea Monitoringului național integrat pentru reducerea aportului de poluanți din surse agricole, supravegherea și monitorizarea concentrației azotaților și a altor compuși ai azotului din apele subterane și de suprafață;
 - identificarea apelor afectate de poluare din surse agricole, întocmirea cadastrului și a hărților cu aceste ape.
3. Agentele de Protecție a Mediului (APM) au următoarea responsabilitate:
 - Participă la elaborarea și urmărirea implementării Programelor de acțiune, a măsurilor de limitare și combatere a poluării solului, plantelor, apelor de suprafață și freactice, a planurilor și programelor de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați.
4. Agencia Națională de Consultanță Agricolă (ANCA) împreună cu Direcțiile Agricole și de Dezvoltare Rurală (DADR) au următoarea responsabilitate:
 - Instruirea și informarea fermierilor în vederea implementării prevederilor Codului Bunelor Practici Agricole (CBPA) și a programelor de acțiune.
5. Comitetele de bazin au următoarele responsabilități:
 - Avizează Programele de acțiune și măsuri;
 - Coordonează activitatea Grupurilor de lucru care elaborează Programele de acțiune.
6. Administrația publică la nivel de județ și comună are următoarele responsabilități:
 - Realizează și administrează platformele comunale de depozitare a gunoiului de grajd;
 - Participă la implementarea programelor de acțiune.
7. Fermele și exploatațiile agricole au următoarele responsabilități:
 - se conformează Codului de Bune Practici Agricole;
 - Implementează programele de acțiune.

Programele de acțiune pentru zonele vulnerabile se vor concentra pe următoarele tipuri de activități:

- realizarea capacităților de stocare a gunoiului de grajd, inclusiv în gospodăriile populației și dotarea cu utilaje de manipulare și administrare;
- implementarea Codului Bunelor Practici Agricole specifice fiecărei zone vulnerabile;
- reabilitarea/realizarea capacităților de epurare și/sau tratare a apelor uzate din fermele zootehnice;
- reabilitarea sistemelor de evacuare și manipulare a dejecțiilor din fermele zootehnice existente;
- managementul gunoiului de grajd și perioadele de interdicție a aplicării acestuia;
- corelarea numărului de animale cu suprafețele de teren agricol pe care se aplică dejecțiile provenite de la acestea;
- optimizarea și limitarea la strictul necesar a aplicărilor de azot pe terenurile agricole;
- dezvoltarea și implementarea planurilor de fertilizare și a planurilor de management al gunoiului de grajd.

Programele de acțiune pentru zonele vulnerabile vor cuprinde următoarele:

- Obligația de a stabili un plan de fertilizare și de a completa un caiet de evidențe a aplicărilor pe câmp a fertilizanților cu azot, organici și minerali;
- Obligația de a respecta cantitatea maximă de azot conținută în dejecțiile împrăștiate (aplicate) anual;
- Obligația de a împrăști fertilizanți organici și minerali pe baza echilibrului fertilizării cu azot pe parcelă pentru toate culturile și de a respecta elementele de calcul ale normei de aplicare și modalitățile de fracționare;
- Reducerea aporturilor de azot provenit din apele reziduale (efluenți zootehnici);
- Echilibrarea fertilizării cu azot a parcelei irigate;
- Tipurile de fertilizanți și obligația de a respecta perioadele de interdicție (restricționare) de aplicare (împrăștiere);
- Obligația de a respecta condițiile particulare de aplicare (împrăștiere) a fertilizanților azotați organici și minerali (cazuri specifice): în vecinătatea apelor de suprafață, pe terenuri în pantă, pe terenuri saturate de apă, inundate, înghețate sau acoperite de zăpadă;
- Depozitarea dejecțiilor zootehnice: obligația de a dispune de o capacitate etanșă de stocare suficientă pentru perioadele de interdicție;

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

- Gestionarea durabilă a terenurilor agricole;
- Limitarea aporturilor de azotați minerali și alte măsuri;
- Indicatorii de supraveghere și evaluare a programelor de acțiune;
- Dispoziții pentru micile ferme de creștere a animalelor cu potențial de dezvoltare și a celor deținute de tinerii agricultori;
- Alte măsuri de remediere ce permit limitarea restricționărilor și a efectelor socio-economice nefavorabile asupra producătorilor agricoli și fermierilor;
- Măsuri de sensibilizare, formare și consiliere a producătorilor agricoli implicați în implementarea programului de acțiune.

II. Politica agricolă

A. În Uniunea Europeană

Politica Agricolă Comună a fost fondată cu aproximativ 50 de ani în urmă, pentru a răspunde nevoii de a asigura hrană suficientă pentru populația Europei. Astfel, PAC a fost creată inițial pentru a subvenționa producția și a asigura stocurile. Cu toate acestea, politica și-a schimbat obiectivul o dată ce subvențiile au generat o cantitate mare de produse agricole în surplus, iar costurile subvențiilor au devenit prea mari pentru contribuabilii UE. Dacă înainte CAP utiliza 70% din bugetul Uniunii, anul trecut, spre exemplu, fondurile destinate agriculturii au reprezentat 44% din buget și sunt în continuă scădere. Principala schimbare care a generat această scădere a fondurilor este o reducere drastică (până la dispariție, în viitorul apropiat) a subvențiilor, și adoptarea sistemului plăților directe către agricultori, care să nu fie orientate către obținerea unor cantități foarte mari de produse, ci în principal către produse de calitate și sigure din perspectiva sănătății umane. O altă schimbare majoră a fost introducerea dezvoltării rurale și a standardelor de mediu între principiile CAP. Aceasta a însemnat o mai mare concentrare pe dezvoltarea zonelor rurale (dezvoltarea inițiativelor private în alte domenii decât agricultura, susținerea inițiativelor tinerilor, creșterea calității serviciilor în spațiul rural etc.) și pe păstrarea calității mediului (promovând măsuri care să scadă impactul agriculturii asupra mediului și a peisajului rurale).

Mediul joacă un rol vital în Politica Agricolă Comună. Aceasta integrează aspecte de mediu în reglementările PAC și încurajează dezvoltarea practicilor agricole care protejează mediul.

Politica Agricolă Comună (PAC) se concentrează din ce în ce mai mult pe prevenirea riscurilor de degradare a mediului. PAC încurajează fermierii să contribuie la conservarea mediului în zonele rurale, prin măsuri de dezvoltare

rurală, și să contribuie la crearea unei agriculturi profitabile în regiunile UE. Strategia de agro-mediul a PAC își propune să genereze sustenabilitatea ecosistemelor din zonele agricole. Măsurile aferente îmbină cerințe de mediu (spre exemplu plățile compensatorii pentru îndeplinirea unor obiective de mediu în activitățile agricole) și stimulentele (spre exemplu "set asides" - UE susține financiar menținerea unor terenuri necultivate pentru a li se crește calitatea în termeni de mediu), și promovează măsuri de mediu incluse în Programele de Dezvoltare Rurală (schemele de agro-mediul).

Integrarea mediului în Politica Agricolă Comună⁹

Începând cu reforma din 1999 (supranumită Agenda 2000), CAP are două direcții principale: politica de piață și dezvoltarea durabilă a zonelor rurale. Începând din 2003, aspectele de mediu au fost mai bine integrate în politica agricolă, aceasta încorporând măsuri noi sau îmbunătățind prevederile existente pentru a promova protecția mediului.

Eco-condiționalitatea

este principiul conform căruia fermierii trebuie să respecte cerințele de protecție a mediului pentru a putea beneficia de ajutorul financiar al UE în activitatea de producție agricolă. Acest principiu a fost introdus prin reforma PAC din 1999 și a devenit obligatoriu ca urmare a reformei din 2003.

În ceea ce privește politica de piață, instrumentul principal este eco-condiționalitatea.

Agenda 2000 a introdus cerința ca Statele Membre să ia măsuri de protecție a mediului pe care le consideră potrivite, fie în ceea ce privește situația terenurilor agricole, fie în ceea ce privește producția. Atunci când fermierii nu respectă condițiile stabilite de fiecare Stat Membru se aplică sancțiuni, care includ reducerea sau chiar neacordarea subvențiilor directe. Exemple de reguli referitoare la protecția mediului în agricultură

sunt stabilirea unui număr maxim de vite sau oi deținute de fiecare fermier pe hectar, respectarea unor condiții specifice de cultivare a terenurilor în pantă sau respectarea cantității maxime de fertilizatori pe hectar.

Începând cu 2005, toți fermierii care primesc plăți directe sunt obligați să țină cont de eco-condiționalitate. Au fost create 19 reglementări care se aplică direct la nivelul fermelor în ceea ce privește mediul, sănătatea populației,

⁹ Sursa: Pagina web a Directoratului General pentru Agricultură al Uniunii Europene, http://europa.eu.int/comm/agriculture/envir/index_en.htm

a plantelor și a animalelor, iar fermierii sunt sancționați dacă nu le aplică. De asemenea, beneficiarii plăților directe sunt obligați să păstreze terenul în bune condiții agricole și de mediu. Acestea sunt definite de fiecare Stat Membru pe baza unor linii generale trasate de Uniunea Europeană și includ standarde referitoare la protejarea solurilor, conservarea substanței organice în sol și a structurii acestuia și menținerea habitatelor naturale ale plantelor și animalelor și a peisajului, inclusiv păstrarea calității pășunilor permanente. În plus, Statele Membre sunt obligate să se asigure că nu se va produce o scădere semnificativă a pășunilor permanente, dacă este necesar prin interzicerea transformării lor în terenuri arabile.

Reforma PAC din 2003 a introdus, de asemenea, decuplarea plăților directe de producție (sumele de bani nu mai sunt calculate în funcție de cantitatea produsă sau de tipul de producție). Începând cu 2005, a fost introdusă schema de plată unică, a cărei valoare este stabilită în funcție de cantitățile istorice de produse înregistrate de fiecare fermier. Aceasta a însemnat reducerea majorității subvențiilor care susțineau producția intensivă, care a generat în trecut mai multe riscuri în ceea ce privește mediul.

Schema de plată unică reprezintă acordarea unei sume de bani anuale pentru fiecare fermier, înlocuind majoritatea plăților directe anterioare.

Schema unică de plată nu va fi aplicată în România la fel ca în UE după aderare, ci va fi disponibil un alt sistem de plată unică, conform căruia va fi oferită fiecărui fermier o sumă fixă de bani pe hectar, care va crește treptat până în 2013.

În ceea ce privește politică de dezvoltare rurală, îndeplinirea standardelor minime de protecție a mediului este o condiție pentru a putea obține fonduri sub diverse măsuri de dezvoltare, cum sunt investițiile în asocieri ale producătorilor, încurajarea fermierilor tineri și îmbunătățirea procesării și marketingului produselor agricole.

Complexitatea relațiilor dintre agricultură și mediu este cea care a creat necesitatea introducerii aspectelor de mediu în PAC. Principiul Bunelor Practici Agricole (BPA) este esențial pentru a înțelege această relație dintre agricultură și mediu. BPA impune ca agricultorii să respecte cel puțin legislația de mediu națională și pe cea a Uniunii Europene (spre exemplu Directiva Nitrați). Totuși, de fiecare dată când i se cere unui fermier să îndeplinească standarde de mediu mai ridicate decât cele stabilite de legislație, fermierul se confruntă cu

costuri mai mari sau pierderea unei părți din profit. De aceea, a fost necesară introducerea măsurilor de agro-mediul, care să susțină investițiile în protecția mediului.

Uniunea Europeană a stabilit măsuri de agro-mediul pentru a susține practici agricole care îndeplinesc mai mult decât nivelul minim stabilit de BPA și care promovează protejarea mediului și conservarea spațiului rural.

În afara faptului că fermierii trebuie să respecte un nivel minim de standarde de mediul pentru a obține plăți directe pentru producție (eco-condiționalitate), a fost introdus și principiul conform căruia, dacă li se cere fermierilor să furnizeze servicii agricole care să respecte mai mult decât BPA, atunci aceste servicii trebuie susținute prin măsuri de agro-mediul. În cadrul politicii de

dezvoltare rurală, UE oferă o serie de măsuri care susțin protecția mediului și a biodiversității.

Începând cu reforma PAC din 1992, includerea acestor măsuri în planurile de dezvoltare rurală a devenit obligatorie pentru fiecare Stat Membru. Reforma din 2003 a menținut această obligație a Statelor Membre, dar și faptul că aplicarea măsurilor de agro-mediul este opțională pentru fermieri. Pe de altă parte, din 2003, limita maximă de co-finanțare a inițiativelor fermierilor în acest domeniu a crescut la 85% în regiunile Europei cu un PNB mai mic de 75% din media UE (regiunile României respectă această regulă).

Fermierii care se angajează, timp de minim 5 ani, să adopte tehnici agricole prietenoase mediului care respectă standarde mai înalte decât cele stabilite de Bunele Practici Agricole, primesc în schimb sume de bani care compensează costurile suplimentare și pierderea profitului generate de acestea. Exemple de practici care sunt incluse în schemele de agro-mediul sunt:

- Extensificarea agriculturii, pentru a crește calitatea mediului;
- Managementul agricol integrat și agricultura organică;
- Conservarea peisajului și a caracteristicilor istorice ale acestuia, cum sunt gardurile vii, canalele sau pădurile;
- Conservarea habitatelor de mare valoare și a biodiversității lor.

În perioada 2000-2002, peste o treime din totalul fondurilor destinate agriculturii în UE (Fondul European de Garantare și Orientare în Agricultură) a fost folosită în măsuri de agro-mediul. Procentul de teren agricol inclus în măsurile de agro-mediul în UE a crescut de la 15% în 1998 la 27% în 2001.

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

Politica de Dezvoltare Rurală a UE este aceea care încorporează în cea mai mare parte aspectele de mediu legate de agricultură. Ea corespunde celui de-al doilea pilon al Politicii Agricole Comune, anume dezvoltarea rurală, și stabilește liniile generale pe baza cărora urmează să fie susținută dezvoltarea rurală în următorii ani.

Pentru perioada 2007-2013, Politica de Dezvoltare Rurală include șase priorități, dintre care menționăm:

Axa 1: Îmbunătățirea competitivității în domeniul agricol și cel forestier.

Linia directoare 1: resursele axei 1 ar trebui să contribuie la realizarea unui sector agricol european puternic și dinamic, concentrându-se asupra unor priorități precum: *transferul de cunoaștere, modernizarea și inovarea în lanțul alimentar, și sectoarele prioritare pentru investiții în capitalul fizic și uman.*

Aceasta se poate realiza prin următoarele:

- măsuri care să promoveze cunoașterea și să îmbunătățească potențialul uman, vizând:
 - încurajarea tinerilor fermieri;
 - pensionarea timpurie;
 - utilizarea serviciilor de consiliere (pentru atingerea standardelor legate de mediu și agricultură);
- măsuri care să restructureze și să dezvolte potențialul fizic și să promoveze inovarea, vizând:
 - susținerea investițiilor în ferme pentru îmbunătățirea performanței și atingerea standardelor UE;
 - susținerea investițiilor pentru a îmbunătăți valoarea economică a pădurilor;
 - susținerea cooperării între actori;
 - susținerea dezvoltării infrastructurii;
- măsuri care să îmbunătățească calitatea produselor și a producției, care să vizeze:
 - susținerea costurilor suplimentare apărute datorită respectării standardelor de mediu/de sănătate/de bunăstare.

Axa 2: Îmbunătățirea mediului înconjurător și a celui rural

Linia directoare 2: resursele axei 2 ar trebui să fie folosite în trei zone prioritare la nivel UE: *biodiversitatea și conservarea metodelor de producție în zonele cu valoare naturală ridicată și a sistemelor forestiere, ape și schimbări climatice.*

Principalele măsuri prevăzute pentru această axă sunt focalizate pe două tipuri de terenuri: agricole și forestiere. Ele includ promovarea atingerii standardelor menționate mai sus prin susținerea acordată zonelor defavorizate, zonelor care includ arii protejate sau care intră sub incidența Directivei-Cadru Apă (având astfel diverse limitări în practicarea agriculturii), promovării bunăstării animalelor și investițiilor ne-productive (spre exemplu investiții în agricultura ecologică).

Axa 3: îmbunătățirea calității vieții în zonele rurale și încurajarea diversificării.
Linia directoare 3: resursele axei 3 ar trebui să contribuie la prioritatea globală de *creare de oportunități de angajare prin diversificare și creșterea calității vieții*. Principalele măsuri vor viza susținerea activităților tradiționale sau inovative, participarea femeilor pe piața muncii, susținerea micro-întreprinderilor, a instruirii, a resurselor regenerabile de energie, a turismului și a infrastructurii locale.

Axa 4 (Leader): construirea capacității locale pentru crearea de locuri de muncă și diversificare.

Linia directoare 4: resursele axei 4 ar trebui să contribuie la realizarea priorităților axelor 1 și 2 și mai ales ale axei 3, dar și să joace un rol important în ce privește prioritatea îmbunătățirii administrației și mobilizarea potențialului specific local de dezvoltare al zonelor rurale.

B. În România¹⁰

Ca și în cazul protecției mediului, România a transpus deja întregul acquis comunitar pentru agricultură în legislația națională. Astfel, întregul set de norme și regulamente este acum aplicabil și în România.

Autoritățile centrale sunt încă în curs de pregătire a instrumentelor și mecanismelor instituționale care să asigure implementarea legislației. Unul dintre primii pași este crearea mijloacelor de identificare a terenurilor agricole, în funcție de care se vor acorda plățile directe și alte ajutoare financiare pentru fermieri, cât și monitorizarea respectării standardelor de mediu pentru fiecare exploatare agricolă. Astfel, a fost creat **Sistemul Integrat de Administrare și Control**, în baza Ordinului nr. 152 din 26 februarie 2004 al Ministrului Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului. Acest sistem este format dintr-un ansamblu de componente reunind personal, proceduri, tehnică de calcul și telecomunicații. Aceste componente sunt:

- baza de date a cererilor de subvenție;

¹¹ Sursa: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, www.maap.ro

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

- sistemul de identificare a parcelelor agricole (LPIS);
- registrul fermelor;
- registrul animalelor;
- sistemul de controale (administrative, încrucișate, la fața locului, prin teledetecție).

Toate aceste componente ale sistemului urmăresc să gestioneze cererea de subvenție înaintată de fermier și să se asigure de corectitudinea informațiilor declarate de acesta. Acest control al corectitudinii se realizează prin compararea datelor declarate de fermier în cererea de subvenție cu o serie de date de referință, stocate în bazele de date ale sistemului. Întrucât suma plăților directe acordate unui fermier depinde în mod direct de suprafața de teren utilizată de acesta, devine evident că cel mai important rol în cadrul IACS îl deține sistemul de identificare a parcelelor agricole (LPIS).

O primă activitate o constituie înregistrarea fermelor și fermierilor în Registrul Fermelor. Aprobata prin Ordinul Ministrului nr. 302/25.04.2005, această activitate s-a finalizat deja în comunele Tunari și Nuci - jud. Ilfov, Lupșanu - jud. Călărași și Frâncești - jud. Vâlcea. Din luna octombrie 2005 ea s-a extins la nivel național. Această activitate urmărește înregistrarea tuturor fermelor din România care utilizează peste 1 ha de teren agricol. Fermierii vor fi rugați să furnizeze datele de identificare personale și ale exploatațiilor pe care le conduc precum și o listă cu toate parcelele agricole aflate în exploatare și mărimea lor.

O altă activitate o va reprezenta identificarea parcelelor agricole, ca o temelie pentru viitorul LPIS. Fermierilor înregistrați în Registrul Fermelor li se vor pune la dispoziție materiale grafice și vor fi rugați să își localizeze parcelele declarate în Registrul fermelor pe acest material. Scopul activității este de a înregistra și a putea comunica fermierilor identificatorul blocului fizic corespondent fiecărei parcele declarate de acesta.

În anul 2007, fermierii înregistrați vor primi acasă o cerere de subvenție pre-tipărită cu datele declarate de aceștia la înregistrare și un material grafic pe care să își identifice parcelele așa cum se vor reflecta ele la acel moment. Fermierii vor putea astfel să indice numai schimbările față de momentul înregistrării, procedura de aplicare pentru plăți directe fiind astfel mult simplificată. Dacă în perioada de înregistrare în Registrul Fermelor și de identificare a parcelelor agricole, LPIS dă fermierilor posibilitatea de a corecta anumite probleme care ies la iveală și de a-și lămuri situația terenurilor, după momentul aderării LPIS se va transforma într-un instrument de control, care va funcționa după cum urmează.

Datele declarate de fermieri se compară cu date de referință din sistemul informatic. În 2007, odată încheiată perioada de depunere a cererilor de subvenție, aceste cereri vor fi introduse în calculator. Suma suprafețelor parcelelor declarate de fermieri în cadrul unui bloc fizic va fi comparată cu suprafața de referință a blocului fizic. În cazul în care suma suprafețelor declarate de către fermieri ca parcele agricole utilizate în cadrul unui bloc fizic este mai mare decât suprafața de referință a acestuia, este clar ca unul sau mai mulți fermieri au supradecarat suprafețele folosite. În acest caz se va declanșa automat o procedură de control la fața locului.

Trebuie făcută aici o distincție: în momentul pre-înregistrării, datele declarate de fermier sunt tratate ca atare și nu se controlează. Fermierul este crezut pe cuvânt, scopul acțiunii fiind acela de a-l ajuta să își identifice parcelele în cadrul blocului fizic, de a detecta anumite probleme pe care acestea le-ar putea avea și ai da posibilitatea să și le corecteze, a ști ce anume grafice să îi fie trimise spre completare odată cu formularul de cerere de subvenție, în 2007.

După 2007, fermierul va completa o cerere de subvenție, un document diferit de formularul de pre-înregistrare. Fiind vorba despre o cerere financiară, lipsa de corectitudine a datelor declarate atunci de fermier va avea implicații financiare și uneori chiar penale. Această cerere de subvenție va fi supusă controlului sub diverse forme, inclusiv cea descrisă mai sus.

Fluxul tipic al operațiunilor derulate prin IACS ar putea fi următorul. În 2007 vor exista din punct de vedere al IACS trei categorii de fermieri:

- fermieri care s-au înregistrat în Registrul Fermelor și care și-au identificat parcelele agricole (s-a realizat o legătură între parcelele acestora și sistemul de blocuri fizice);
- fermieri care s-au înregistrat în Registrul Fermelor dar care nu și-au identificat parcelele agricole (nu se cunoaște identificatorul blocului fizic corespondent);
- fermieri care nici nu s-au înregistrat în Registrul Fermelor și care, ca urmare, nu au nici legătura făcută între parcelele utilizate și sistemul de blocuri fizice.

Fermierilor din categoria a) și b), Agenția de Plăți și Intervenții în Agricultură le va putea trimite formulare de cerere de subvenție, pre-tipărite cu informațiile declarate de aceștia la momentul înregistrării. Fermierii din categoria c) vor putea lua formulare de cerere necompletate de la centrul local API. Tot la centrul local API se vor pune la dispoziția tuturor fermierilor din comunele aron-

date materiale grafice reprezentând planuri cu blocurile fizice din comunele respective.

- Fermierul va completa cererea de subvenție, în care va declara numărul și mărimea parcelelor utilizate. Va face o schiță a acestor parcele pe materialul grafic pus la dispoziție de API la centrul local;
- Cererea și materialul grafic vor fi depuse de fermier la centrul local API;
- Aici, ele vor fi verificate formal de un specialist API. În caz ca sunt erori formale, fermierului i se va cere să le corecteze. Când cererea este completă și corectă formal, ea este acceptată de ofițerul API;
- Cererea acceptată este introdusă în baza de date a cererilor;
- La încheierea perioadei de depunere a cererilor de subvenție, după introducerea acestor cereri în calculator, are loc o verificare încrucișată, în care suma suprafețelor parcelelor agricole este comparată cu suprafața de referință la nivelul fiecărui bloc fizic. Toți fermierii din blocurile fizice cu erori sunt trecuți automat pe o listă pentru control la fața locului.
- După verificarea încrucișată are loc o analiză de risc. Analiza de risc se face automatizat, de către calculator. Rezultatul ei este o altă listă de ferme ce urmează să fie controlate. Acest eșantion trebuie să acopere minim 5% din totalul cererilor de sprijin, însă este foarte probabil ca în primul an după aderare mărimea eșantionului să fie mai mare.

Aceste ferme sunt selectate cumulativ, atât în baza unor factori de risc (mărimea subvenției cerute, existența unor incidente financiare în trecut, mărimea suprafeței agricole, tipul de cultură etc.) cât și în baza unui proces de selecție aleator, astfel încât fiecare fermă să aibă șansa de a putea fi selectată spre control. Eșantionul de control de la acest punct este separat în 2 categorii: ferme care vor fi controlate prin control la fața locului și ferme care vor fi controlate cu ajutorul imaginilor satelitare. Lista fermelor care se vor controla la fața locului va include și fermele de la punctul anterior.

- Inspectorii API vor controla la fața locului toate fermele selectate și vor încheia procese verbale de control, care vor fi introduse în baza de date a API;
- Organisme specializate ale API sau contractori privați cărora li se va delega această sarcină vor executa controlul prin teledetecție și vor încheia procese verbale de control, care vor fi introduse în baza de date a API;
- Calculatorul va determina exact, pentru fiecare caz de abatere, cuantumul penalizărilor ce urmează a fi aplicate;
- Structura de aprobare a plăților din API verifică listele, cuantumurile și dă aprobarea finală asupra efectuării plății;
- Lista cu plățile și beneficiarii e trimisă la bancă (Trezorerie) și banii sunt virajați direct în conturile fermierilor.

După ce acest sistem va fi funcțional, autoritățile române vor fi obligate să pună la dispoziția fermierilor și autorităților locale principalele reguli legate de eco-condiționalitate și protecția mediului în agricultură (fiecare Stat Membru își desemnează propriile reguli pe baza liniilor generale stabilite de UE - vezi mai sus). Pe baza acestor reguli se vor realiza o serie de controale în mod aleatoriu la nivel local, funcție de care vor fi acordate subvențiile în agricultură.

În ceea ce privește dezvoltarea rurală, Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale a publicat, în anul 2005, primele documente referitoare la Strategia Generală de Dezvoltare Rurală 2007-2013. Așa cum o cer regulamentele UE, strategia românească răspunde priorităților identificate la nivel european (Axele prioritare identificate mai sus, în secțiunea despre Strategia de Dezvoltare Rurală a UE), adaptându-le la spațiul românesc. Astfel, strategia include în forma ei intermediară următoarele axe prioritare:

Axa prioritară 1: Creșterea competitivității sectoarelor agricol și forestier

Obiectiv: Dezvoltarea unui sector agricol și forestier competitiv bazat pe cunoaștere și inițiativă privată, capabil să se adapteze schimbărilor pe termen lung, care ia în considerare regulile comunitare, conservă mediul înconjurător și consolidează sectorul de procesare.

Sub-obiective:

- Îmbunătățirea competențelor profesionale și prestarea de servicii de consultanță către agricultori și proprietarii de pădure, în vederea creșterii capacității de management în confruntarea cu un mediu nou;
- Restructurarea și dezvoltarea fermelor și creșterea competitivității produselor agricole și silvice;
- Restructurarea sectoarelor de procesare a produselor agricole și a forestiere.

Mășuri:

- Îmbunătățirea managementului durabil al exploatațiilor agricole și forestiere;
- Sprijin acordat agricultorilor și proprietarilor de pădure în vederea adaptării, îmbunătățirii și facilitării managementului;
- Sprijin acordat agricultorilor și proprietarilor de pădure pentru îmbunătățirea performanței generale prin promovarea continuă a potențialului uman;
- Încurajarea intrării pe piața a fermelor de semi-subsistență;
- Încurajarea creării grupurilor de producători;
- Îmbunătățirea infrastructurii necesare pentru creșterea competitivității agriculturii și silviculturii;
- Sporirea valorii economice a pădurilor private și diversificarea producției, precum și dezvoltarea oportunităților de piață, cu menținerea unui management durabil;

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

- Îmbunătățirea procesării primare și a marketingului produselor agricole și silvice prin investiții eficiente, inclusiv în energie regenerabilă, în noi tehnologii și în noi oportunități de piață.

Axa prioritară 2: Îmbunătățirea mediului în spațiul rural

Obiectiv: Menținerea calității și a diversificării spațiului rural și forestier în vederea obținerii unui echilibru între activitățile umane și conservarea resurselor naturale.

Sub-obiective:

- Menținerea unei ocupări echilibrate a zonelor rurale;
- Dezvoltarea unui management durabil al terenului agricol și forestier prin încurajarea fermierilor de a aplica metode compatibile cu necesitățile de conservare a peisajului natural, de păstrare a biodiversității, a solului și a apei;
- Dezvoltarea unui management durabil al terenurilor forestiere.

Măsuri:

- Sprijin pentru investiții legate de îndeplinirea obligațiilor de agro-mediu și pentru cele care sporesc valoarea recreativă a fermelor din siturile Natura 2000 și din alte zone cu înaltă valoare naturală;
- Încurajarea fermierilor de a introduce sau continua folosirea de metode de producție agricolă compatibile cu protecția și îmbunătățirea mediului, a peisajului, a resurselor naturale, a solului și a diversității genetice dincolo de standardele obligatorii relevante;
- Extinderea resurselor forestiere pe terenurile agricole și neagricole în vederea contribuiri la protecția mediului, prevenirea riscurilor naturale și a diminuării schimbărilor climatice;
- Menținerea utilizării terenurilor agricole în zonele montane cu handicap natural ceea ce conduce la menținerea spațiului rural și la promovarea unor ferme durabile;
- Extinderea resurselor forestiere pe terenurile agricole și neagricole în vederea contribuiri la protecția mediului, prevenirii riscurilor naturale și a diminuării schimbărilor climatice.

Axa prioritară 3: Calitatea vieții în zonele rurale și diversificarea economiei rurale

Obiectiv: Îmbunătățirea standardelor de viață în vederea asigurării unei ocupări durabile a zonelor rurale și a contribuiri la un echilibru teritorial atât din punct de vedere economic cât și social.

Sub-obiective:

- Dezvoltarea multifuncționalității zonelor rurale prin promovarea de activități nonagricole în vederea reducerii dependenței de sectorul agricol;
- Menținerea atractivității zonelor rurale și conservarea și valorizarea patrimoniului natural, cultural și arhitectural;
- Dezvoltarea accesului la formare/training.

Măsuri:

- Diversificarea activităților agricole către activitățile neagricole, dezvoltarea de noi activități agricole și promovarea ocupării;
- Diversificarea activităților în zonele rurale prin creșterea numărului micro-întreprinderilor și a activităților de turism;
- Asigurarea dezvoltării activităților economice prin dezvoltarea infrastructurii edilitare;
- Conservarea patrimoniului natural, cultural și arhitectural;
- Renovarea satelor;
- Creșterea potențialului uman necesar pentru diversificarea economiei locale, și asigurarea serviciilor locale;
- Potențarea coerenței teritoriale prin creșterea capacității de implementare a strategiilor locale.

Axa prioritară 4: Programul LEADER

Obiectiv: Implementarea unui program pilot LEADER.

Sub-obiectiv: Implementarea LEADER printr-o abordare de jos în sus, la nivel teritorial pentru implementarea programului de dezvoltare rurală.

Măsuri:

- Îmbunătățirea competitivității sectorului agricol și forestier prin sprijinirea restructurării, dezvoltării și inovării;
- Folosirea resurselor naturale și culturale într-un mod rațional și echilibrat prin utilizarea bunelor practici agricole, precum și sporirea importanței și valorii zonelor de interes comunitar selectate ca arii Natura 2000;
- Îmbunătățirea calității vieții în zonele rurale și încurajarea activităților economice;
- Creșterea valorii adăgate a produselor locale prin facilitarea accesului la piețe a micilor unități de producție.

Strategia Națională de Dezvoltare Rurală este principalul document în care sunt cuprinse măsurile referitoare la protecția mediului în agricultură. Pe baza acesteia se vor acorda principalele tipuri de fonduri europene pentru susținerea reducerii impactului agriculturii asupra mediului, inclusiv în ceea ce privește protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.

Capitolul III - Surse de finanțare pentru reducerea impactului agriculturii asupra mediului

Așa cum menționam anterior, Politica Agricolă Comună a creat o serie de instrumente care să asigure un impact cât mai scăzut al practicilor agricole asupra mediului în spațiul rural.

Politica Agricolă Comună este finanțată prin Fondul European pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală (FEADR). Principalele fonduri care vor susține dezvoltarea spațiului rural românesc după aderare vor fi axate pe două paliere distincte: măsurile de piață și susținerea prețurilor (cum sunt plățile directe) și măsurile care susțin dezvoltarea rurală (cum sunt cele destinate activităților de agro-mediu sau susținerii inițiativelor ne-agricole în zonele rurale).

Pachetul financiar negociat de România cu UE pentru agricultură pe perioada 2007-2009 cuprinde următoarele sume, acordate pe cei doi piloni ai Politicii Agricole Comune¹¹.

Pilonul I - Plăți directe	967.900.000 EUR
Măsuri de piață	732.000.000 EUR
Pilonul II - Dezvoltare Rurală	2.308.000.000 EUR
TOTAL	4.007.900.000 EUR

În ceea ce privește plățile directe, condițiile de eligibilitate pentru o fermă sunt următoarele:

- Utilizarea unei suprafețe de teren agricol mai mare sau egală cu 1 ha;
- Această suprafață nu poate fi formată din parcele mai mici de 0.3 ha;
- Menținerea terenului agricol respectiv în bune condiții agricole și de mediu.

Plățile directe se acordă uniform, sub forma unei plăți pe hectar, tuturor fermierilor care întrunesc condițiile de mai sus și înaintează o cerere de subvenție.

În ceea ce privește dezvoltarea rurală, fondurile vor fi disponibile numai în domeniile menționate de Planul National Strategic pentru Dezvoltare Rurală. Referitor la reducerea poluării apelor cu nitrați, trebuie urmărite în principal axele 1 și 2, care vor oferi oportunitatea de a finanța investiții în infrastructură agricolă și zootehnică. O atenție specială poate fi acordată sub-obiectivului

¹¹ Sursa: Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale, www.maap.ro

"Restructurarea și dezvoltarea fermelor și creșterea competitivității produselor agricole și silvice" (Axa 1), prin care se vor putea finanța, spre exemplu, investiții în fermele zootehnice, în realizarea unor capacități de stocare a gunoiului de grajd.

În plus, în ceea ce privește Axa 2, este important să subliniem oportunitatea finanțării proiectelor de agro-mediul, adică acelea care respectă mai mult decât standardele minime de mediu impuse de legislația românească și cea a Uniunii Europene. Acestea pot include agricultura ecologică, aplicarea anumitor practici agricole prietenoase mediului în zone protejate (cu o biodiversitate specială) etc. Spre exemplu, în județul Călărași au fost până acum identificate o serie de arii protejate pentru specii de păsări. Fermierii vor putea obține fonduri pentru practicarea unei agriculturi care să nu afecteze habitatele naturale ale acestor specii (în special lacurile).

Instituțiile responsabile pentru implementarea fondurilor europene de dezvoltare rurală în România sunt:

- Autoritatea de management - Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale;
- Organisme de Plată - Agenția de Plăți și Intervenții în Agricultură (APIA) și Agenția de Plăți pentru Dezvoltare Rurală și Pescuit (fostă SAPARD).

Atribuțiile acestor instituții sunt următoarele:

o Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale este responsabil de managementul și implementarea Programului de Dezvoltare Rurală:

- Asigură selecția acțiunilor care urmează a fi finanțate în conformitate cu criteriile Programului de Dezvoltare Rurală;
- Asigură înregistrarea și gestiunea datelor referitoare la implementare într-un sistem informatic. Acestea sunt necesare pentru monitorizarea și evaluarea Programului de Dezvoltare Rurală;
- Asigură că beneficiarii și alte organisme implicate în implementare sunt informați despre obligațiile referitoare la utilizarea fondurilor;
- Coordonează Comitetul de Monitorizare;
- Se asigură că Organismele de Plată primesc toate informațiile necesare, în special informațiile legate de aplicarea procedurilor și controalelor pentru acțiunile selectate pentru finanțare, înainte de autorizarea plăților;
- Distribuie informații despre program către potențialii beneficiari: corpuri profesionale, parteneri economici și sociali, ONG-uri, despre posibilitățile oferite de program și modul de accesare a fondurilor.

Principii și practici privind reducerea poluării apelor cu nitrați proveniți din agricultură

- o Agențiile de Plăți sunt responsabile de realizarea plăților către beneficiari, de comunicarea cu aceștia și de înregistrarea datelor relevante asupra proiectelor finanțate:
 - Stabilesc eligibilitatea aplicanților, procedura de distribuire a fondurilor și conformitatea cu normele comunitare, care va fi verificată înainte de realizarea plăților;
 - Plățile realizate vor fi justificate în totalitate.

Până în acest moment nu a fost dat publicității nici un document referitor la metodologia de finanțare sau la sumele de bani disponibile pe fiecare măsură de dezvoltare rurală pentru fermieri. Aceste regulamente urmează a fi realizate de autoritățile publice înainte de 1 ianuarie 2007, când ar trebui să fie funcționale. De asemenea, aceleași autorități publice menționate mai sus trebuie să își definitiveze structura internă și pe cea a personalului.

Bibliografie

- o Centrul de Consultanță Ecologică Galați, *Manual de instruire a ONG-urilor privind reconstrucția zonelor umede și reducerea nutrienților*, 2005;
- o Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor, *Cod de Bune Practici Agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole*, ediție revizută, noiembrie 2005;
- o Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor, *Planurile de Management ale Bazinelor Hidrografice. Raport Național 2004 - România*, 2005;
- o Dinu Gavrilesco, *Agricultura românească de la subzistență la eficiență*, www.acad.ro (Academia Română);
- o Lanz, Klaus Dr. și Stefan Scheuer, *EEB Handbook on EU Water Policy under the Water Framework Directive*, European Environmental Bureau, 2001;
- o Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale, *Planul Național Strategic pentru Dezvoltare Rurală*, 2005.

Legislație

- o Hotărârea de Guvern nr. 1212 din 29 noiembrie 2000, publicată în Monitorul Oficial nr. 644 din 11 decembrie 2000;
- o Legea nr. 310/2004 din 28 iunie 2004 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996;
- o Hotărârea de Guvern nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apei împotriva poluării cu nitrați din surse agricole;
- o 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;
- o Ordinul comun nr. 241/196/2005 al Ministrului mediului și gospodăririi apelor și al Ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrați din activități agricole.

Web

- o <http://europa.eu.int/comm/environment.html> - Pagina web a Directoratului General pentru Mediu al Comisiei Europene;
- o <http://europa.eu.int/comm/agriculture> - Pagina web a Directoratului General pentru Agricultură al Comisiei Europene;
- o www.mmediu.ro - Pagina web a Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor;
- o www.maap.ro - Pagina web a Ministerului Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale;
- o www.infoeuropa.ro - Pagina web a Delegației Comisiei Europene în România;
- o www.cceg.ro - Pagina web a Centrului de Consultanță Ecologică Galați.

Aceasta publicație a fost realizată în cadrul proiectului "Pământ curat - om bogat!" implementat cu sprijinul financiar al UNDP/GEF Proiectul Regional pentru Dunăre, printr-un program de granturi administrat de Centrul Regional de Protecție a Mediului - REC.



REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER



Proiectul este implementat de:



Asociația
ALMA-RO

Contact:

Adresa: Calea Plevnei nr. 46-48, Corp C,
Etaj 1, Camera C, 010233, București

Tel./Fax: 021 314 3960

E-mail: alma-ro@b.astral.ro

Web: <http://alma-ro.ngo.ro>



Centrul Regional de
Formare Continuă pentru
Administrația Publică
Locală - FORDOC Călărași

Contact:

Adresa: Str. Sloboziei nr. 9, Călărași,
jud. Călărași

Tel./Fax: 0242 331 683

E-mail: irina@nex.ro

Web: www.fordoc.ro

Tipărit la blueprint international

Tel./Fax: 021 210 8186

E-mail: office@blueprint.ro