

IMPACTUL ECONOMIC AL CALITĂȚII MEDIULUI ÎN AGRICULTURĂ

ȘTEFAN AMARIȚEI

1. Caracterul productiv al costurilor antipoluante

Aplicarea unei politici coerente și eficace de protecție a mediului înconjurător presupune stabilirea unor priorități ce sunt legate, în cea mai mare parte, de gradul de poluare și de tendința viitoare a acestuia. Nivelul de degradare a mediului în agricultură depinde, la rândul său, de o serie de factori, esențiali fiind: volumul producției agricole (vegetale și animale), structura și gradul de concentrare a acesteia, practicile și tehnologiile agricole utilizate, activitatea propriu-zisă de protecție a mediului, și de cheltuielile (curente și de investiții) ce se fac pentru menținerea calității acestuia la nivelul necesar.

Acest ultim factor depinde în mare măsură de ceilalți factori menționați și de calitatea mediului la un moment dat. De exemplu, costurile pentru neutralizarea poluanților într-un complex agroindustrial de creștere a porcilor se măresc odată cu sporirea volumului dejecțiilor supuse procesului de epurare, care, la rândul ei, depinde de volumul fizic al producției și de tipul tehnologiei aplicate, mai precis de natura chimică a substanțelor nutritive ce se administrează ca hrană animalelor și de stimulentele de diferite feluri ce se utilizează pentru a grăbi îngrășarea acestora. Prin urmare, însăși eficiența cheltuielilor destinate protecției mediului este influențată de factori a căror acțiune vine din afara propriei activități de reducere a poluării și toxicității produselor agroalimentare.

Într-o perioadă apropiată o înlăturare totală a poluării cauzate de metodele și tehnologiile agricole actuale nu este posibilă nici din punct de vedere tehnologic, nici din punct de vedere economic, întrucât aceasta ar însemna costuri suplimentare foarte ridicate, ce nu ar putea fi suportate nici chiar de o economie puternic dezvoltată. Apoi, menținerea calității mediului la un nivel foarte bun necesită cheltuieli însemnate ce periclitează procesul de dezvoltare economică, de re tehnologizare și prin aceasta însăși productivitatea muncii, cu consecințe nedorite asupra salariilor și a nivelului de trai.

La aceasta considerăm ca preferabilă o calitate a mediului în domeniul agricol satisfăcătoare (decentă), ce nu pune în mare pericol echilibrul ecologic național sau local și nu necesită cheltuieli prea ridicate pentru diminuarea poluării și introducerea de practici și tehnologii agricole nepoluante.

Ca în orice activitate, și în domeniul protecției mediului este necesară urmărirea prin indicatori și metode specifice a eficienței economice. Pentru aceasta trebuie cunoscute, cât mai precis, eforturile ce se fac și efectele ce se obțin de pe urma lor. Totodată, analiza corespunzătoare a eficienței presupune exprimarea celor două elemente (eforturi și efecte) valoric. Or, tocmai aici apare o serie de dificultăți de cuantificare și delimitare, determinată de faptul că efectele poluării sunt deosebit de complexe și cuprind, pe lângă efecte măsurabile, și efecte sociale și ecologice, cum sunt creșterea morbidității populației ca urmare a creșterii gradului de poluare, dispariția unor specii de faună și floră spontană, confortul vieții ș.a.

Un prim aspect, deosebit de important, în abordarea problemei eficienței economice a protecției mediului îl constituie legătura ce există între calitatea mediului (gradul de poluare sau nivelul de puritate), pe de o parte, și costurile calității (pentru protecția mediului) și noncalității acestuia (pagubele provocate de poluarea neanihilată), pe de altă parte. Nivelul optim de puritate a mediului din punct de vedere economic apare atunci când suma celor două grupe de costuri este minimă¹.

Sub altă formă, aceasta se poate exprima astfel: cheltuielile pentru protecția mediului au eficiența economică cea mai ridicată când valoarea acestora raportată la valoarea pagubelor înlăturate (economii obținute), ca urmare a creșterii gradului de puritate a mediului, este minimă.

Pentru calcularea economiilor totale rezultate prin reducerea poluării trebuie avute în vedere economiile obținute prin îmbunătățirea cantitativă, calitativă și structurală a factorilor de producție și a celor de mediu. De exemplu, pentru determinarea economiilor rezultate prin reducerea pierderilor cauzate de poluare (de pildă, dejecțiile animale) asupra unor suprafețe agricole se poate folosi relația:

$$E = \Delta S \cdot q_0 \cdot p + \Delta q \cdot s_1 \cdot p + \Delta S \cdot \Delta p \cdot q = (S_1 - S_0) \cdot q_0 \cdot p + (q_1 - q_0) \cdot S_1 \cdot p + (S_1 - S_0) \cdot (q_1 - q_0) \cdot p$$

în care q reprezintă economia obținută prin *reducerea gradului de poluare*:

S_1, S_0 - suprafața agricolă calitativă expusă degradării ca urmare a poluării, după și înainte de creșterea calității mediului;

q_1, q_0 - producția la hectar, după și înainte de îmbunătățirea calității mediului;

p - prețul unei tone de produse agricole.

¹ Amariței Ștefan, *Determinarea eficienței economice a cheltuielilor pentru protecția mediului înconjurător*, în *Revista de statistică*, nr.10, 1982.

Faptul că investițiile în domeniul protecției mediului înconjurător și cheltuielile curente pentru această activitate au un caracter productiv reiese cu pregnanță și din următorul exemplu:

În vecinătatea Societății comerciale de creștere a porcinelor Belcești (județul Iași), pierderile anuale de producție agricolă sunt de peste 15 milioane lei întrucât mai multe hectare de teren arabil sunt inutilizabile ca urmare a deversării unor mari cantități de dejecții animale ce au infestat solul cu poluanți. Totodată, datorită faptului că stația de epurare nu funcționează la parametri proiectați, iar conducta ce transportă apa uzată (dejecțiile) este de mult timp obturată, deversările de reziduuri nocive se fac continuu. Pentru a se remedia această defecțiune și pentru a se introduce o nouă treaptă de epurare (cea biologică) sunt necesare investiții în valoare de 50 milioane lei, în timp ce cheltuielile curente pentru funcționarea normală a proceselor de epurare s-ar ridica la circa 1,5 milioane lei anual. În acest caz, termenul de recuperare a investițiilor (din economiile obținute) ar fi de 3,3 ani, fără a lua în considerare o serie de alte efecte ce sunt, evident, mult mai dificil de cuantificat (reducerea poluării apei freactice, diminuarea emanațiilor de amoniac în aer ș.a.). În același timp, instalațiile de epurare vor funcționa mai departe (durata normată fiind de cel puțin 10 ani) și, ca urmare, se vor obține economii suplimentare mult timp după recuperarea investițiilor efectuate.

În condițiile internalizării într-o măsură cât mai mare a activității de protecție a mediului (ne referim, îndeosebi, la internalizarea costurilor pentru acțiunile antipoluante), profitul obținut de întreprinderea agricolă sau agroindustrială se poate diminua sensibil. Efectul cel mai important îl constituie măsura în care, respectând limitele admise de poluare, impuse exogen, costurile protecției mediului, inclusiv costurile privind schimbarea tehnologiilor de producție poluante, influențează profitul întreprinderii având în vedere că, de obicei, aceste cheltuieli nu realizează valori materiale noi, ci asigură condițiile necesare pentru realizarea pe ansamblul economiei a aceleiași niveluri ale populației. De aceea problema controlului poluării mediului înconjurător în agricultură se poate exprima și sub următoarea formă²:

$$\max \sum (q_t * p - q_t * c_t * k_t) = B_t$$

unde: q_t - reprezintă volumul producției agricole în cadrul utilizării tehnologiei t ;

p - prețul de vânzare al produsului;

c_t - costul unitar de producție în cazul utilizării tehnologiei t ;

K_t - costul protecției mediului în cazul tehnologiei t ;

B_t - profitul (beneficiul) total.

² .*. *Dicționar de matematică și cibernetică economică*, București, Editura Științifică și Tehnică, 1979, p.298

Condiția de mai sus înseamnă maximizarea profitului (beneficiului) obținut prin comercializarea produselor agricole după scăderea costului protecției mediului (costul epurării poluanților, prejudicii cauzate de poluare, investiții pentru protecția mediului ș.a.). Prin urmare, tehnologia optimă din punct de vedere economic este aceea care asigură profitul (B) maxim, respectând limitele admise (legiferate) de protecția mediului.

2. Internalizarea costurilor antipoluante. Pârghii economice de reducere a poluării.

Majoritatea specialiștilor în domeniul economiei protecției mediului se pronunță pentru internalizarea costurilor antipoluante³ întrucât numai așa se poate ajunge la gestionarea corespunzătoare a acestora, la intensificarea preocupărilor pentru schimbarea metodelor și tehnologiilor agricole poluante.

În sensul cel mai larg, prin internalizarea costurilor privind protecția mediului, costuri cu pronunțat caracter social, se înțelege includerea de către întreprinderile agricole, complexe agroindustriale și de către agricultorii individuali a acestor cheltuieli în costurile de producție în vederea recuperării lor integrale de la beneficiarii produselor agricole. Prin internalizarea activității de protecție a mediului înconjurător în cadrul activității productive se urmărește impulsivitatea preocupărilor la nivel microeconomic pentru înlocuirea tehnologiilor de producție cu tehnologii noi, nepoluante și pentru sporirea preocupărilor vizând reintroducerea în circuitul productiv a unor reziduuri utile (îngrășăminte obținute prin decantarea și trafarea chimică sau biologică a dejecțiilor animale ș.a.) și, prin aceasta, recuperarea unei părți din costurile destinate protecției mediului.

Structura cheltuielilor pentru acțiunile antipoluante și prejudiciile provocate de poluare diferă sensibil de la o zonă agricolă la alta, de la o întreprindere agroindustrială la alta, fiind, în mare măsură, dependentă de prioritățile în domeniul protecției mediului și tehnologiile agricole aplicate. Același lucru este valabil și în ce privește abordarea metodologică a problemei internalizării costurilor antipoluante, care cuprind, în principal, următoarele grupe de costuri: costuri pentru neutralizarea acțiunii poluante a reziduurilor agricole și agroindustriale; costuri aferente transportului și depozitării reziduurilor epurate și neepurate; costuri pentru prelucrarea reziduurilor în vederea recuperării și valorificării lor în activitatea productivă proprie sau în alte activități; costuri privind controlul gradului de poluare; costuri pentru refacerea daunelor provocate de poluarea neanihilată, penalități pentru depășirea gradului admis de poluare; costuri pentru cercetare în domeniul protecției mediului și schimbarea tehnologiilor.

³ Constantinescu N.N., *Economia protecției mediului natural*, București, Editura politică, 1976, p.77

Desigur, o întrebare importantă este: în ce măsură costurile antipoluante trebuie suportate de către agricultori, întreprinderile agricole și agroindustriale și care din grupele de costuri menționate mai sus este absolut necesar să fie incluse în costurile de producție? Răspunsul nu este ușor de formulat întrucât internalizarea totală a costurilor antipoluante, încă din prima etapă a aplicării unui program riguros de protecție a mediului în agricultură, ar conduce la sporirea considerabilă a prețurilor și, prin aceasta, la diminuarea sensibilă a nivelului de trai al oamenilor, concomitent cu reducerea profitului în agricultură.

Față de etapa actuală (de tranziție), în etapa finală (economia de piață) apreciem că vor apărea unele schimbări în activitatea de protecție a mediului și, totodată, în procesul de internalizare a costurilor antipoluante. Pe măsura trecerii la economia de piață sarcinile și cheltuielile în acest domeniu se vor resfrânge mai mult asupra activităților agricole ce poluează mediul. Schimbări mai importante se vor produce în următoarele domenii: recuperarea și valorificarea reziduurilor materiale agricole și zootehnice, depozitarea și transportul lor, refacerea daunelor provocate de poluarea agricolă neanihilată, cercetarea științifică în domeniul protecției mediului și, îndeosebi, în domeniul cheltuielilor și investițiilor destinate introducerii în practica agricolă a tehnologiilor nepoluante, achiziționarea de instalații de epurare și prelucrare în vederea comercializării ca produse utile în alte activități a reziduurilor materiale, unde rolul unităților economice și al agenților economici crește în mod necesar.

Statului și instituțiilor sale specializate le-ar rămâne ca sarcini concrete: controlul gradului de poluare, sub diversele ei forme (fizică, chimică și biologică), dezvoltarea în continuare a cercetării științifice în domeniul combaterii poluării, înlăturarea daunelor provocate de poluarea neanihilată, difuză, ce nu pot fi puse pe seama unui anume agent economic (se va realiza din taxele și penalitățile plătite de toate întreprinderile similare poluante din zonă), acordarea de credite pe termen lung și altele.

Procesul complex de internalizare a costurilor antipoluante nu-și poate atinge scopul - creșterea eficienței economice și sociale - dacă nu se realizează o evidență contabilă corespunzătoare a tuturor cheltuielilor ce se fac și a tuturor pierderilor (pagube și altele) ce apar în condițiile respectării normelor legale privind poluarea. În acest sens, este absolut necesar să se elaboreze o metodologie financiar-contabilă nouă, ce să ofere posibilitatea înregistrării și urmăririi operative a mijloacelor de valori materiale, umane și bănești, un nou plan de conturi ce să reflecte mai bine această activitate și, de asemenea, relații de calcul fundamentate științific prin cercetări de laborator și în cadrul stațiilor agricole, ce delimitează mai precis diferite grupe de costuri (relații de calcul pentru determinarea valorii pagubelor agricole provocate de prezența în mediul înconjurător a unor poluanți peste limita admisă, indicatori de eficiență specifici activității de protecție a mediului înconjurător în agricultură ș.a.).

Este aproape sigur că simpla aplicare a reglementărilor în vigoare, chiar sensibil îmbunătățite, conjugată cu implementarea serviciilor de popularizare ecologică dinamică, nu va permite, fără dubii, reducerea suficientă a poluării agricole. Acesta este motivul pentru care se impune necesitatea utilizării de instrumente economice și cote. Măsurile la care ne referim acționează asupra prețurilor, cât și asupra factorilor de producție și, în acest fel, asupra strategiilor ce vizează integrarea politicilor legate de protecția mediului și politicile agrare⁴.

Pentru a se ajunge la scopul urmărit, este necesară introducerea de impozite și prelevări asupra factorilor de producție. De exemplu, ar fi utilă o taxă relativ scăzută utilizată în vederea popularizării și acordării de informații privind protecția mediului și, de asemenea, pentru cercetarea privind reducerea gradului de poluare agricolă, impozite similare pot fi instituite și direct asupra factorilor de producție. La un nivel scăzut al taxei, se pare că efectele directe asupra consumului sunt neglijabile.

O măsură importantă asupra consumului de îngrășăminte o constituie instituirea de taxe asupra lor. Până în momentul de față nici o țară n-a instituit impozite ridicate asupra utilizării factorilor de protecție. Totuși, s-a estimat că o taxă de 200\$ impusă asupra îngrășămintelor va reduce cu 30\$ folosirea lor și cu 25\$ venitul agricol. Dar, aceeași taxă va diminua, în principiu, poluarea apelor cu 50\$, fiindcă agricultorii vor schimba modul de rotație a culturilor pentru a planta leguminoase ce fixează azotul în sol. În ceea ce privește pesticidele, s-a constatat că o taxă de 200% ar reduce consumul cu 18%, în timp ce va crește necesarul de forță de muncă deoarece mijloacele mecanice de luptă contra buruienilor vor înlocui mijloacele chimice⁵.

O altă soluție constă în reducerea subvenționării prin preț și oferirea de subvenții direct asupra veniturilor. În multe țări, prețul cerealelor este superior celui mondial, iar producția este sensibil superioară consumului, ceea ce necesită subvenționarea exportului pentru a-și vinde cerealele excedentare. De aici rezultă un decalaj considerabil între costul agricol net și costul socio-economic, care nu este în măsură să vizeze reducerea producției. Aceasta a determinat să se pună întrebarea firească: ce anume contribuie la diminuarea poluării prin produse agrochimice, subvenționarea prețurilor sau subvenționarea veniturilor? Răspunsul, se pare, este că subvenționarea directă a veniturilor determină agricultorii să-și reducă producția și, prin aceasta, se obțin rezultate pozitive și asupra stării mediului.

O altă metodă constă în a plăti agricultorii ce își lasă necultivat teren agricol sau când ei utilizează mai puțini factori de producție, pentru a reduce producția agricolă excedentară. Politicile de acest tip pot fi finanțate din

⁴ Stănculescu G., *Costurile ecologice și politici guvernamentale*, în *Tribuna economică*, nr.49-50, 1991.

⁵ *Politiques de l'agriculture et de l'environnement (possibilités d'intégration)*, Paris, OCDE, 1989.

economiile bugetare realizate. Într-un asemenea program de conservare a unor terenuri se pot include fâșiile de pământ ce joacă un rol important în procesul de filtrare a apei de-a lungul râurilor și lacurilor, amenajarea corespunzătoare a terenurilor ce exercită o influență negativ sensibilă asupra calității apei. Veniturile agricultorilor ce practică o asemenea politică s-ar putea realiza prin reducerea vărsămintelor efectuate cu titlu de subvenționare a produselor respective. Pentru ca efectele acestei practici să fie într-adevăr pozitive asupra mediului, este necesar ca terenurile respective să nu fie cultivate timp de 10 ani. În unele cazuri, unde echilibrul ecologic este fragil, unele pământuri trebuie reîmpădurite. O astfel de situație este de preferat a se aplica în zonele și regiunile în care se manifestă o eroziune accentuată.

Modalitățile practice de luptă eficace împotriva poluării cauzate de culturile agricole intensive sunt diferite de la o regiune la alta. Liniile de acțiune conturate aici au puține șanse de reușită dacă nu există o planificare corespunzătoare a obiectivelor, ținând cont de disparitățile fizice și economice din zone. Pentru a surmonta aceste probleme, este necesară acceptarea unui program realist, cu mai multe obiective imediate și de perspectivă, fiecare fundamentat riguros din punct de vedere economic, ecologic și social.

3. Posibilități de reducere a poluării în activitatea zootehnică

Creșterea intensivă a animalelor pentru carne, lapte și ouă ridică o serie de probleme grave legate de poluarea aerului, solului și îndeosebi a apelor, întrucât nitrării se pot transforma în nitriți, foarte periculoși pentru sănătatea oamenilor. Pe de altă parte, nitriții se pot combina cu alte substanțe, cum sunt aminele secundare, pentru a forma nitroamine, compuși cancerigeni. Dacă examinăm amploarea procesului de poluare cauzată de complexele agroindustriale (de porci, păsări, cornute), se constată existența de disparități zonale determinate, între altele, și de condițiile ecologice și climaterice. Situația este diferită și în funcție de gradul diferențiat de utilizare a îngrășămintelor minerale pentru furaje.

Numeroase efecte de poluare s-au agravat deoarece dezvoltarea și intensificarea creșterii animalelor este din ce în ce mai disociată de propriile culturi agricole și de producția furajeră. Mulți (a se vedea complexele de creștere și îngrășare a porcilor, a păsărilor) cumpără cea mai mare parte din hrana pentru animale dar nu posedă terenuri agricole pe care să împrăstie dejecțiile animale tratate, astfel încât ele să constituie catalizatori pentru culturile agricole și nu factori de poluare. Se preferă, de cele mai multe ori, utilizarea în continuare a îngrășămintelor chimice. De aceea, este necesar ca, prin popularizare și servicii de acordare de asistență științifică, agricultorii să fie lămuriți asupra avantajului pe care îl prezintă utilizarea ca îngrășământ a

gunoiului de grajd, ceea ce conduce la creșterea producției, la creșterea veniturilor și, totodată, la reducerea poluării.

Pentru a limita și a preveni poluarea prin dejecții animale trebuie să se reglementeze problema capacităților de stocaj, a neutralizării substanțelor nocive și a condițiilor de împrăștiere pe terenurile agricole a reziduurilor animale ca îngășământ. Rezolvarea problemei stocării acestora și a neutralizării substanțelor nocive ce le conțin necesită credite avantajoase de la stat, cel puțin în perioada de tranziție spre internalizarea tuturor costurilor externe (de protecție a mediului). În același timp, există imperativul de a limita sau exclude de la aceste facilități complexe zootehnice ce dispun de un număr prea mare de animale.

Aceste măsuri și reglementări legale au drept scop adoptarea unor politici de control și limitare a poluării prin dejecții animale, politici ce merg în sensul principiului general: poluatorul plătește. Conform acestui principiu, cheltuielile de control și prevenire a poluării agricole, indiferent de mărimea lor, trebuie să fie suportate de către agricultori.

Conținutul în substanțe nocive ale dejecțiilor animale depinde de originea lor (bovine, porcine, păsări), cât și de natura alimentelor solide și lichide ce se administrează ca hrană și de metodele de epurare (neutralizare) utilizate*. De asemenea, atât compoziția acestor reziduuri, cât și toxicitatea crescândă a produselor din carne, a laptelui și ouălelor sunt influențate de stimulentele chimice și de medicamentele ce se folosesc în zootehnie. Acesta este un argument în plus pentru ca fiecare crescătorie să aibă o dimensiune optimă ce să permită utilizarea cu prudență a acestor produse chimice. Totodată, furajele combinate nefiind produse complet naturale întrucât conțin, pe lângă plante, și săruri minerale, drojzii, aminoacizi, vitamine și altele, pot influența negativ calitatea produselor agroalimentare și nocivitatea reziduurilor.

În complexe de creștere și îngrășare a porcilor din țara noastră se ridică probleme deosebite, legate de poluarea punctiformă (locală) și cea difuză (sol, râuri, lacuri, alimente pentru oameni, apă subterană etc.). În primul rând în aceste unități economice există o prea mare concentrare a producției (minim 15 mii de capete de porci, până la unitățile uriașe ce cuprind 300.000 capete de porci), ceea ce ridică probleme deosebite privind protecția mediului, datorită volumului foarte mare de apă uzată evacuată fără întrerupere din aceste

* Reziduurile de la complexe zootehnice, ce se compun din dejecții, resturi de hrană, agenți de spălare și, uneori, material de așternut, reprezintă în același timp produse utile pentru agricultură, astfel:

- apa uzată brută se poate folosi ca fertilizant organic;
- apa uzată desecantă, ca apă de irigație fertilizantă;
- nămolul rezultat din procesele de decantare, ca fertilizant organic sau ca materie primă pentru prepararea de composturi;
- dejecțiile semifluide și uscate, ca fertilizant organic;
- nămolul activ, rezultat din treapta biologică de epurare, ca furaj în alimentația animalelor.

complexe (peste 1 litru/oră și porc) și prin concentrația ridicată în substanțe impurificatoare. Epurarea apelor uzate se realizează fie prin procedeul clasic, în stații de epurare mecano-biologică, fie numai prin epurare mecanică. Apele uzate decantate și nămolul de decantare sunt integrate în solul agricol sub formă de apă de irigații și, respectiv, îngrășăminte naturale.

Pentru a se evita accentuarea procesului de poluare prin aceste dejecții, întrucât chiar și în cazul epurării lor prin metodele clasice rămân o serie de substanțe nocive neanihilate, sunt necesare acțiuni ferme, care să aibă ca obiectiv respectarea strictă a limitelor admise de poluare a mediului. Cum aceste norme nu pot fi respectate în condițiile tehnologiilor și structurilor actuale de producție (costurile sunt deosebit de ridicate), se impun schimbări radicale în acest domeniu.

Mai întâi, reducerea volumului de ape uzate și nămol impurificator se poate realiza prin diminuarea treptată a producției (mai puține capete de porci) până la o limită optimă din punct de vedere economic și ecologic. Astfel, o reducere a numărului de porcine, la nivel de țară, până la 6 milioane capete este avantajoasă și din punct de vedere economic și din punct de vedere al protecției mediului, deoarece costurile pentru acțiunile antipoluante devin suportabile. Restul necesarului de carne de porc (circa 6-7 milioane de capete față de nivelul actual) s-ar putea asigura din producția proprie gospodăriilor individuale ale agricultorilor.

Considerăm că, într-o primă etapă, producția fiecărui complex de creștere și îngrijire a porcilor trebuie să se reducă până la nivelul de cel mult 25.000 capete. În felul acesta, în cele 250 de complexe agroindustriale din țară s-ar asigura o producție suficientă, cu costuri mai scăzute și cu posibilități avantajoase de export. Necesarul de investiții pentru a se realiza acest deziderat ar fi de circa 12 miliarde lei și ar trebui realizat în 5-6 ani. Este salutară acordarea de credite pe termen lung pentru realizarea acestor investiții*.

Deseori, cheltuielile pentru protecția mediului vin în contradicție cu obținerea unor beneficii calculabile imediat. Aceasta nu înseamnă însă că ele nu au eficiență economico-socială și ecologică pozitivă. Și cum a preveni este mai ușor și mai puțin costisitor decât a repara (a reface daunele provocate de poluare), așa cum s-a dovedit în mod practic de mai multe ori, eforturile susținute și cheltuielile însemnate destinate protecției mediului își justifică pe deplin utilitatea, mai ales în condițiile unei poluări accentuate, în continuă creștere, cum este aceea din unele sectoare ale agriculturii noastre (zootehnia, îndeosebi).

* Calculele s-au efectuat pe baza datelor preluate de la Agenția pentru supravegherea și protecția mediului Iași și a cercetărilor efectuate pe teren (complexele de creștere a porcilor Tomești și Belcești). Astfel, a reieșit faptul că la nivelul unui combinat de 25.000 porci perfecționarea procesului de epurare a dejecțiilor necesită o investiție de 50 mil. lei (introducerea treptelor de epurare chimică și biologică).

Complexitatea problemelor privind protecția mediului în agricultură presupune eforturi concertate din partea tuturor factorilor interesați, stabilirea unor strategii de actualitate și de perspectivă, inclusiv evaluarea costurilor sociale pentru realizarea lor, astfel încât agroecosistemele țării noastre să devină factori de prim ordin în menținerea echilibrului ecologic național.

BIBLIOGRAFIE

- Barte J. Ph., Garelli E., *Economie et politiques de l'environnement*, Paris, Presses Universitaires de France, 1985.
- Brown L.(ed), *Probleme globale ale omenirii*, București, Editura Tehnică, 1988.
- *Dicționar de matematică și cibernetică economică*, Editura Științifică și Tehnică, 1979.
- Ionescu Al., *Fenomenul de poluare și măsuri antipoluante în agricultură*, București, Editura Ceres, 1982.
- *Legea nr.9/1973 privind protecția mediului înconjurător*, în *Buletinul Oficial* nr.91/1973.
- Răuță C., *Agricultura – victimă și agent al poluării mediului înconjurător. Armonizarea dezvoltării agriculturii cu păstrarea ecosistemului ecologic*, în *Analele INCE*, nr.6/1991.