



MINISTERUL APELOR ȘI PĂDURILOR



Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți

Transfer de cunoștințe pentru promovarea bunelor practici agricole și reducerea riscului poluării cu nitrați



Ghid

pentru facilitarea
schimbului de cunoștințe
în cadrul rețelelor
de grupuri de discuții
între fermieri

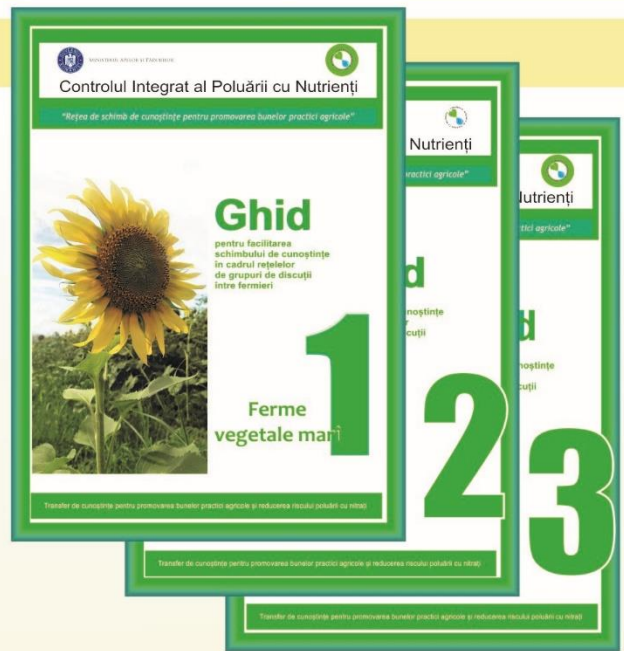
Ferme
vegetale mari



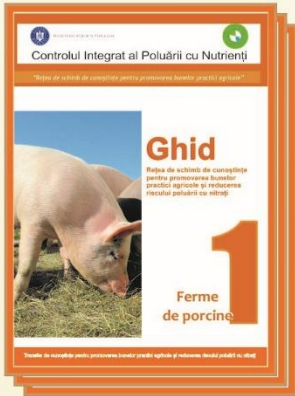
infonitrati.apanoastra.ro

GHID - Ferme vegetale mari

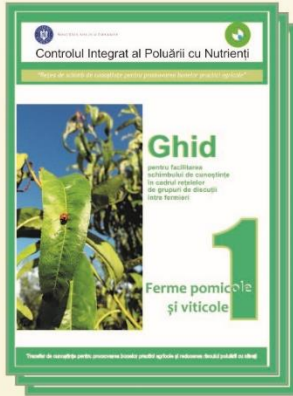
Cuprins



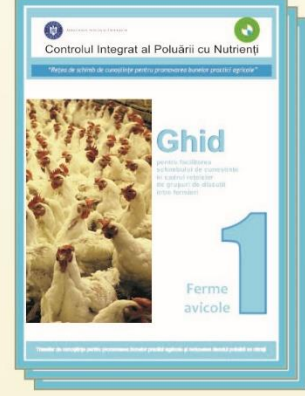
Seria de ghiduri - "Rețea de schimb de cunoștințe pentru promovarea bunelor practici agricole"



Ferme
de
porcine



Ferme
pomicole
și viticole



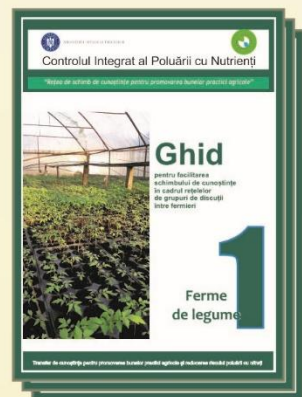
Ferme
avicole



Platforme
comunale
de
depozitare
a gunoierului
de grajd



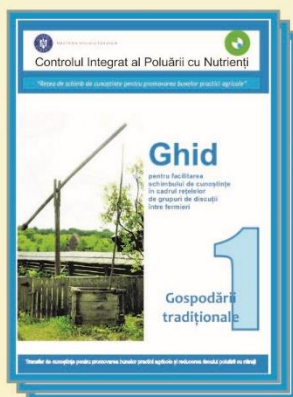
Ferme
de ovine
și de
caprine



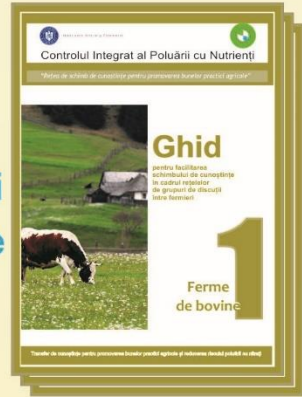
Ferme
de
legume



Instalații
de biogaz



Gospodării
tradiționale



Ferme
de
bovine



GHID

pentru facilitarea schimbului de cunoștințe în cadrul rețelelor de grupuri de discuții între fermieri

*„Apa este indispensabilă vieții și, prin urmare, societății și economiei noastre. Gestionarea durabilă a apei va juca un rol important în ceea ce privește adaptarea omenirii la mediul său modificat și va contribui la **evitarea creșterii temperaturii globale** cu mai mult de **1,5° Celsius**. Mai mult ca niciodată, gestionarea acestei resurse vitale necesită o abordare cu adevărat integrată, care să ia în considerare dimensiunile de mediu, sociale, economice și de sănătate.*

***Directiva-cadru privind apa (DCA)**, introdusă în 2000, asigură integrarea deplină a perspectivelor economice și ecologice în ceea ce privește gestionarea calității și cantității de apă. Obiectivul său principal este de a obține, până în 2015, o stare bună a celor peste 111 000 de ape de suprafață (de exemplu, râuri, lacuri, ape de coastă) și a celor peste 13 000 de ape subterane de pe teritoriul UE. Cu toate acestea, DCA permite prelungiri ale termenului stabilit pentru 2015, cu condiția ca acestea să fie limitate la cel mult două cicluri ulterioare (și anume, perioada actuală 2015-2021 și următoarea perioadă 2021-2027), cu excepția cazului în care condițiile naturale împiedică atingerea obiectivelor DCA în termenele stabilite. Obținerea unei „**stări bune**” înseamnă asigurarea unei stări ecologice și chimice bune pentru apele de suprafață și a unei stări cantitative și chimice bune pentru apele subterane, care reprezintă principalele surse de captare a apei potabile.”*

Bruxelles, 2019

RAPORT AL COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN

referitor la punerea în aplicare a Directivei-cadru privind apa (2000/60/CE)

POLUAREA CU NUTRIENȚI DIN ACTIVITĂȚI AGRICOLE

60 %

din poluarea globală a apei dulci provine din agricultură. Dacă vrem să rezolvăm problema poluării apei atunci trebuie să rezolvăm problemele din agricultură.



Agricultura reprezintă principala sursă de poluare a mediului prin aport crescut de nitrați, fenomen ce contribuie semnificativ la scăderea calității vieții populației.

62%

din suprafața României este ocupată de terenuri utilizate în agricultură, iar impactul activităților agricole asupra mediului afectează toate componentele acestuia: aerul, apa, solul, biodiversitatea.

CALITATEA APEI – RESPONSABILITATEA NOASTRĂ

Directiva Nitrați 91/676/CEE – scopul principal - “reducerea poluării apelor provocată sau indusă de nitrații proveniți din agricultură și prevenirea unor poluări viitoare de acest tip”.

Hotărârea Guvernului nr. 964/2000 – legislația națională - Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.

Codul de Bune Practici Agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole (CBPA) – cuprinderecomandăriși obligații pentru fermieri:

Sectorul zootehnic - impunerea de condiții privind stocarea și utilizarea gunoii de grajd.

Sectorul vegetal – restricții și recomandări privind utilizarea îngrășămintelor (minerale și organice) care pot fi aplicate pe teren.

Cerințele de conformare cu prevederile Directivei Nitrați sunt incluse și în politica agricolă comună, ca **norme privind ecocondiționalitatea** în cadrul schemelor și măsurilor de sprijin pentru fermieri. Printre instituțiile care controlează respectarea Codului de Bune Practici Agricole se numără **APIAșiAFIR** – în cazul beneficiarilor de fonduri europene pentru agricultură.

TERENUL AGRICOL ȘI REȚEAUA HIDROGRAFICĂ

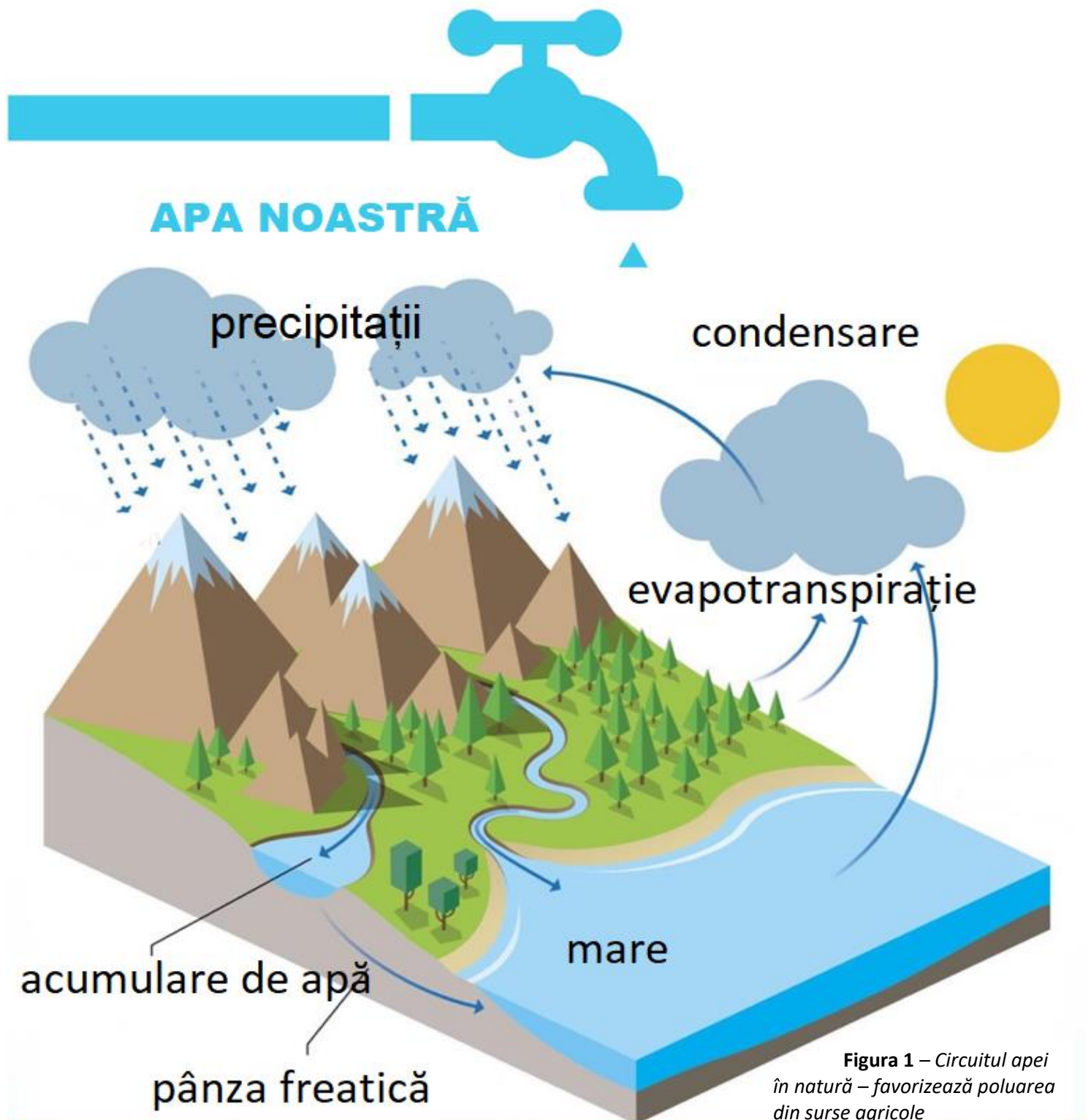
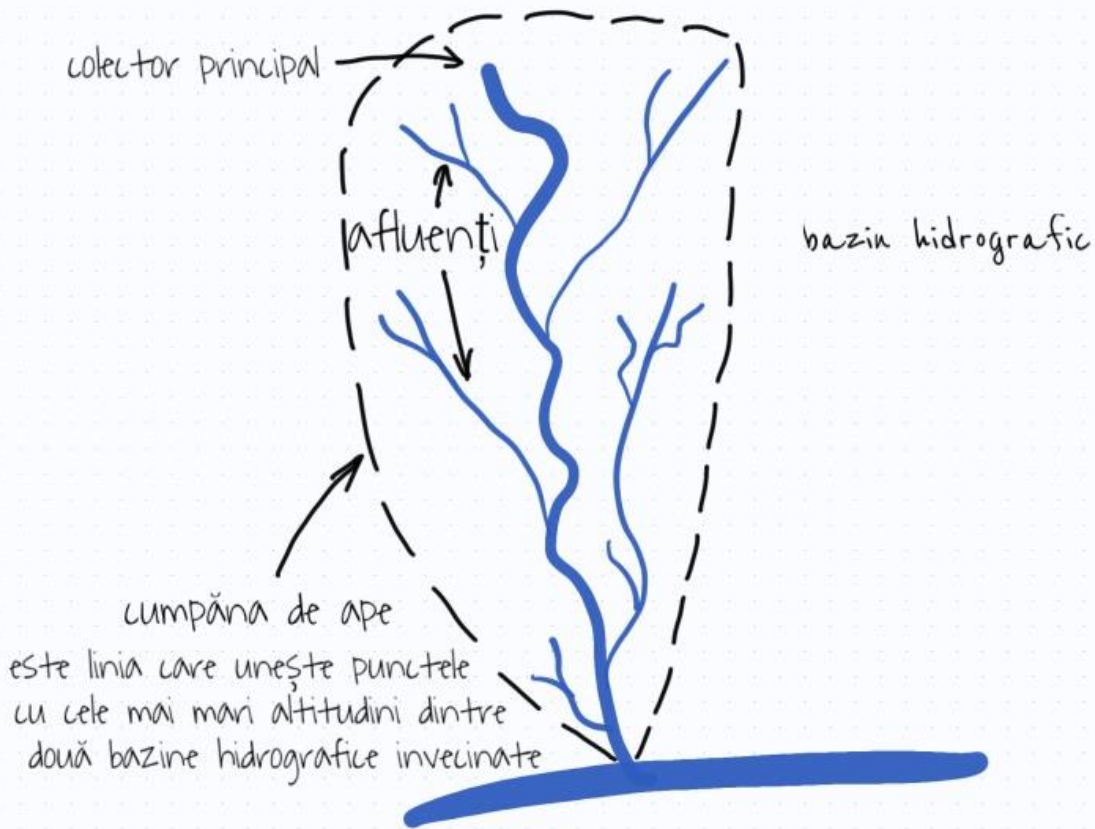


Figura 1 – Circuitul apei în natură – favorizează poluarea din surse agricole

TRECEREA APEI ÎN NATURĂ PRIN CELE TREI STĂRI DE AGREGARE SE NUMEȘTE CIRCUITUL APEI ÎN NATURĂ



Prin localitatea
dumneavoastră trece
o apă curgătoare?
Care este aceasta?

.....

Este un afluent sau
colector?

.....

.....

Figura 2 – Bazinul hidrografic – colectorul natural al poluanților proveniți din activități agricole

Ceea ce se întâmplă într-un bazin hidrografic îi afectează pe toți locuitorii aceluși bazin!!!

Cunoașteți bazinul hidrografic în care este situată localitatea dumneavoastră?

Marcați poziția aproximativă a localității dumneavoastră în Figura 3:



Figura 3 – Bazinele hidrografice din România

DE CE SĂ RESPECT CODUL DE BUNE PRACTICI AGRICOLE?

- ✚ Pot contribui la menținerea calității mediului înconjurător. Nu poluez!
- ✚ Eu și familia mea avem acces la apă curată.
- ✚ Am acces la fonduri nerambursabile pentru dezvoltarea fermei.

NORMELE PRIVIND ECOCONDIȚIONALITATEA SUNT OBLIGATORII PENTRU TOȚI FERMIERII !

CBPA și reglementările Agenției de Plăți în Agricultură (APIA) constituie instrumentul principal de **reglementare a finanțării** fermierilor din România.

Normele privind ecocondiționalitatea înglobează:

- *cerințe legale în materie de gestionare (SMR);*
- standarde privind *bunele condiții agricole și de mediu* ale terenurilor (GAEC).

Acestea sunt incluse în următoarele domenii:

- mediu, schimbări climatice și bune condiții ale terenurilor;
- sănătate publică, sănătatea animalelor și sănătatea plantelor;
- bunăstarea animalelor.

Fiecare fermier care **solicită sprijin financiar** din fonduri europene și naționale trebuie să respecte aceste norme pe tot parcursul anului și pe toate parcelele agricole din cadrul exploatației, indiferent de mărimea lor.

Normele de ecocondiționalitate stabilesc cerințele și standardele obligatorii pentru fermieri, respectând principiul: bani publici (subvenții) pentru beneficii publice (un mediu sănătos).

Ce se controlează?

- capacitățile de depozitare a gunoii de grajd să fie corelate cu numărul și speciile de animale;
- respectarea perioadelor de interdicție pentru aplicarea îngrășămintelor chimice și organice;
- respectarea cantităților maxime de îngrășăminteplicate admise;
- respectarea zonelor de protecție;
- întocmirea documentelor de evidență a exploatației etc.

INFORMAREA CORECTĂ – GARANȚIA FERMIERULUI

Informarea fermierilor cu privire la respectarea normelor de ecocondiționalitate intră în responsabilitatea următoarelor instituții: APIA, AFIR, ANF, ANSVSA, Direcțiile pentru Agricultură Județene și a Municipiului București și a altor structuri de specialitate care funcționează în subordinea sau în coordonarea Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale.



La depunerea cererii unice de plată pentru anul în curs fermierul:

- **semnează formularul în privința luării la cunoștință a normelor de ecocondiționalitate;**
- **se angajează să respecte normele pe toată suprafața agricolă a exploatației.**

Pentru fiecare domeniu supus ecocondiționalității sunt stabilite standarde și cerințe obligatorii pentru fermieri, precum și elemente de control privind respectarea acestora, în conformitate cu legislația europeană și națională în vigoare.



Obligațiile cu privire la protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole ce se regăsesc în cuprinsul CBPA și PA (Planul de Acțiuni) sunt:

SMR 1 - Protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.

GAEC 1 - Crearea/menținerea benzilor tampon (fâșiilor de protecție) în vecinătatea apelor de suprafață.

GAEC 2 - Respectarea procedurii de autorizare, în cazul utilizării apei pentru irigații în agricultură.

GAEC 3 - Protecția apelor subterane împotriva poluării.

CONTROL ȘI SANCTIUNI

Constatarea respectării sau a nerespectării cerințelor privind ecocondiționalitatea se realizează prin **acțiunile de control** (administrativ și control clasic pe teren) desfășurate de inspectorii **APIA, ANF, respectiv ANSVSA** sau prin **teledetecție**.

Nerespectarea normelor atrage reducerea plăților sau excluderea de la plată, la una sau mai multe scheme de sprijin, pentru unul sau mai mulți ani.

Sistemul de sancțiuni administrative se aplică pentru:

- schemele de plăți directe (schema de plată unică pe suprafață - SAPS, plata redistributivă, plata pentru practici agricole benefice pentru climă și mediu, plata pentru tinerii fermieri, schema de sprijin cuplat);
- măsurile compensatorii de dezvoltare rurală aplicabile pe terenurile agricole, prevăzute în PNDR 2014-2020 (măsura 10 "Agromediu și climă", măsura 11 "Agricultura ecologică" și măsura 13 "Plăți pentru zone care se confruntă cu constrângeri naturale sau cu alte constrângeri specifice");
- măsurile 214 "Plăți de agromediu" și 215 "Plăți în favoarea bunăstării animalelor" - angajamente în derulare din PNDR 2007-2013;
- plățile pentru angajamente de silvomediu din PNDR 2014-2020;
- primele anuale în cadrul măsurilor pentru împădurire și crearea de suprafețe împădurite din PNDR 2014-2020;
- măsura de restructurare/reconversie plantații viticole cu soiuri de struguri pentru vin.

Sancțiunile administrative aplicate sunt proporționale, se aplică în trepte, în funcție de *gravitatea, amploarea, durata și caracterul repetitiv al neconformității identificate*.

CE RISC DACĂ NU RESPECT CODUL DE BUNE PRACTICI AGRICOLE?

Cuquantumul sancțiunilor pentru nerespectarea normelor privind ecocondiționalitatea se stabilește în funcție de următoarele aspecte ale neconformității constatate:

- **neglijența** – 1% și 5% din cuquantumul total rezultat din plățile directe și primele anuale;
- **repetiția** - maxim 15% din cuquantumul total al plăților directe și primelor anuale;
- **nerespectarea deliberată** (intenția) - minim 20% - maxim - *excluderea totală din una sau mai multe scheme de ajutor*, se poate aplica pentru unul sau mai mulți ani calendaristici.

CARE SUNT SANCTIUNILE APLICATE ÎN FUNCȚIE DE... NEGLIJENȚĂ, REPETIȚIE ETC.?

Sanctiunile aplicate constau în:

- reducere de 3% din cuquantumul total al plăților calculate, dacă neconformitatea se datorează „neglijenței” fermierului, adică unor greșelintenționate comise de acesta, putând fi diminuată la 1% sau majorată la maxim 5%, în funcție de gravitatea, amploarea și persistența consecințelor neconformității;

- la fiecare repetare a unei neconformități se va tripla reducerea aplicată anterior, cu condiția ca reducerea maximă să nu depășească 15% din cuquantumul total al plăților calculate; beneficiarul în cauză va fi informat că, în eventualitatea unei noi constatări a unei neconformități, se consideră că acesta a acționat în mod deliberat;

- reducere de minim 20% în cazul unei neconformități deliberate („intenție”); în funcție de gravitatea, amploarea și persistența consecințelor neconformității, se poate acționa până la excluderea totală din una sau mai multe scheme de ajutor și se poate aplica pentru unul sau mai mulți ani calendaristici.

Articolul 60 din Regulamentul (CE) nr. 1306/2013 - **Clauza de eludare**, precizează că „*nu se acordă niciun avantaj prevăzut în cadrul legislației agricole sectoriale persoanelor fizice sau juridice în privința cărora s-a stabilit că au fost create în mod artificial condițiile cerute în vederea obținerii acelor avantaje, contrar obiectivelor legislației respective*”.

POLUAREA DIN ACTIVITĂȚI AGRICOLE – CAUZE, SURSE, EFECTE

Agricultura este o sursă foarte importantă de agenți poluanți cu impact negativ asupra calității mediului.

Agricultura, atât cea tradițională cât și cea intensivă, poate conduce la poluarea solului și apei prin utilizarea excesivă a îngrășămintelor, a pesticidelor, a apei de irigație necorespunzătoare calitativ și cantitativ, a rezidurilor zootehnice, nămolurilor orășenești și industriale etc.

Dintre factorii de mediu, apa este cea mai afectată de poluare, creând numeroase probleme pentru păstrarea și îmbunătățirea calității ei.

Surse de apă: apele de precipitații, apele de suprafață și apele subterane.

Apele de suprafață au cele mai mari șanse să fie poluate, însă poluarea apelor subterane este mai periculoasă decât poluarea apelor de suprafață întrucât ele constituie **principala sursă de apă potabilă.**

De exemplu, apa unui râu poluat se infiltrează și ajunge în fântânile săpate în terasă de către locuitorii satelor.

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

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

Poluarea difuză apare atunci când nu poate fi identificată o singură sursă de deversare a poluantului în sistemul acvatic, poluarea corpurilor de apă realizându-se prin mai multe căi. În acest caz putem vorbi de o localitate care nu folosește sisteme de depozitare a gunoierului de grajd, acesta fiind depozitat direct pe sol. Această practică conduce la situația în care întreaga localitate, prin animalele din gospodărie, contribuie la poluarea apei freactice sau chiar a celei de suprafață.

SURSE DE POLUARE DIN ACTIVITĂȚI AGRICOLE

1. **Evacuarea apelor uzate**, neepurate sau incomplet epurate, provenite de la complexurile de creștere a animalelor și păsărilor în apele de suprafață.
2. **Stocarea apelor neepurate în acumulări neadecvate și infiltrarea acestora** în apele freactice de adâncime (potențiale surse de alimentare cu apă potabilă a localităților rurale).
3. **Utilizarea nămolurilor și a apelor uzate** cu conținut ridicat de substanțe nocive și agenți patogeni **pentru fertilizarea terenurilor agricole.**
4. **Administrarea unor cantități foarte mari de îngrășămintă organice** la intervale scurte de timp favorizează levigarea și acumularea nutrienților în apele freactice (în vecinătatea complexurilor industriale de creștere a animalelor).
5. Folosirea **îngrășămintelor chimice** (îndeosebi cu azot) în **doze mult prea mari** față de necesarul plantelor de cultură.
6. Aplicarea îngrășămintelor chimice în perioade ale anului care favorizează **pierderi importante de nutrienți prin spălare pe terenuri în pantă** (teren înghețat, strat gros de zăpadă, precipitații abundente după aplicare).
7. Aplicarea unor **cantități și concentrații ridicate de produse chimice** (pesticide) pentru combaterea bolilor, dăunătorilor și buruienilor din culturile agricole și plantațiile pomi-viticole.
8. Utilizarea unor **pesticide cu grad ridicat de toxicitate și remanentă** îndelungată în sol, apă și produse agricole.
9. **Spălarea și deversarea în locuri nepermise a soluțiilor** rezultate din aparatele și utilajele agricole folosite la administrarea pesticidelor sau a altor substanțe chimice.
10. **Depozitarea necontrolată a gunoierului de grajd.**
11. **Lipsa bazinelor amenajate de colectare a mustului de grajd** de la animalele din gospodăriile particulare.
12. Favorizarea fenomenului de **eroziune a solurilor pe terenurile în pantă**, ca urmare a practicării unui sistem de agricultură necorespunzător.
13. **Degradarea stării fizice a solurilor** (structură, porozitate, permeabilitate, rezistență la arat) ca urmare a scăderii conținutului de materie organică și provocată de traficul exagerat pe teren cu utilaje agricole, la o umiditate necorespunzătoare a solului.

EFECTELE POLUĂRII CU NUTRIENȚI

Efectul principal al poluării cu nutrienți a apelor de suprafață îl reprezintă **eutrofizarea**.

Eutrofizarea poate fi definită ca fiind acel proces natural de acumulare a nutrienților în ecosistemele acvatice. Ca rezultat al acestui proces, echilibrul organismelor acvatice se deteriorează, diminuând în acest mod calitatea apelor.

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

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

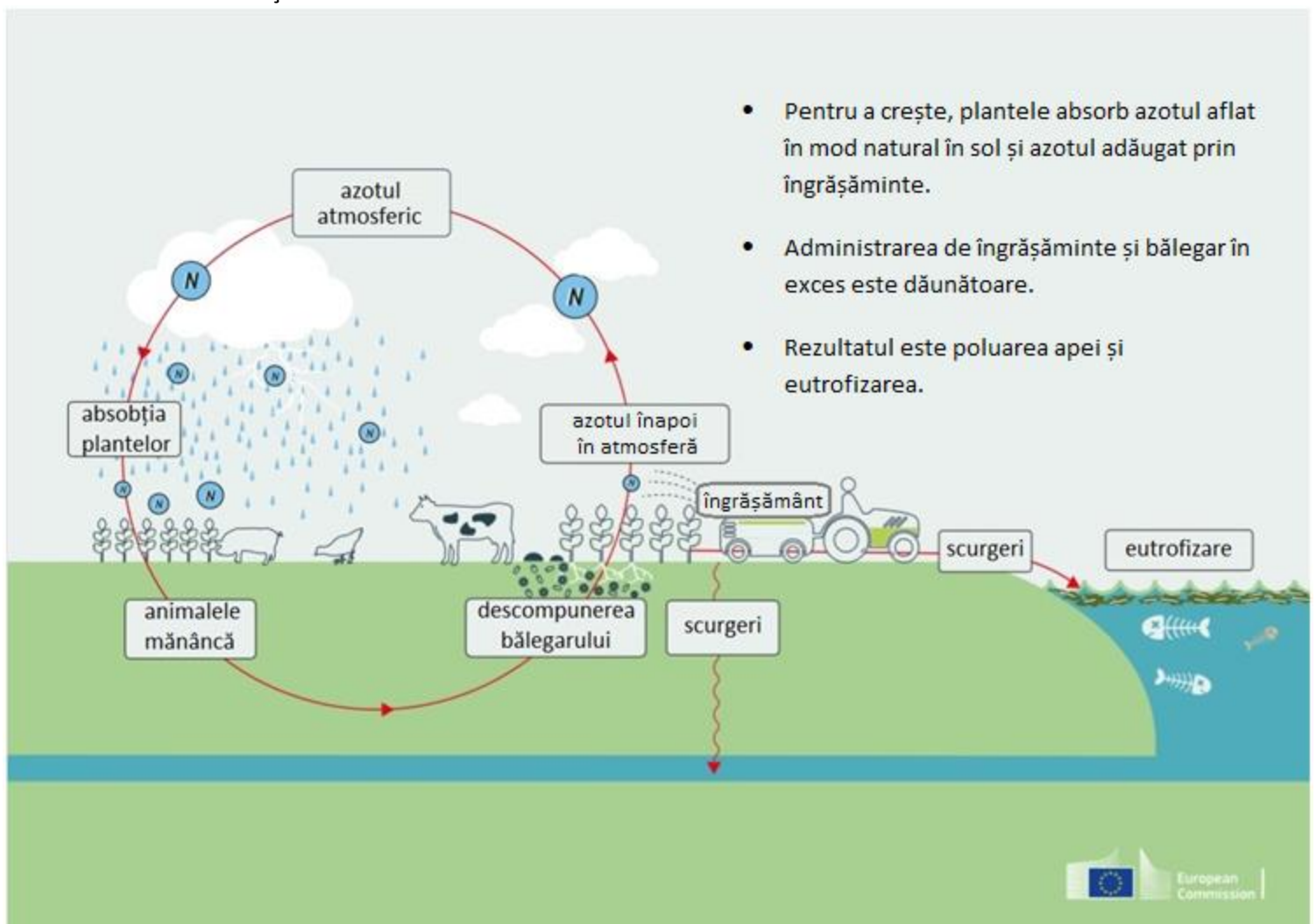


Figura 4. Dezechilibre acvatice ca urmare a apariției fenomenului de eutrofizare

Sursa: http://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/pdf/nitrates_directive_nitrogen_cycle_infoographic.pdf

„Masa organică e reprezentată, în special, de vegetație acvatică, de plante; substanțe nutritive (mai științific nutrienți) – compuși ce conțin azot și fosfor (în ape naturale, cei mai frecvenți sunt azotatul, azotitul, amoniul, fosfații; în concentrații mai mici, forme organice ale N și P).”

Sursa: <http://www.mariusmatache.ro/eutrofizare/>

În câteva cuvinte

Să vedem despre ce este vorba

NITRIȚI? NITRAȚI? CE SUNT???

$NO_2 =$

$NO_3 =$



Care este diferența dintre nitriți și nitrați?

Apelând la chimie putem spune că fiecare este compus dintr-un singur atom de azot și doi atomi de oxigen în cazul nitriților. În cazul nitraților avem un atom de oxigen și trei atomi de azot.



Nitrații din surse agricole

Deși este nevoie de ei în faza de creștere a plantelor aceștia devin o problemă când intră în contact cu apa. În mod natural aceștia se regăsesc atât în sol cât și în apă dar, prin activități agricole se depășesc cantitățile normale.



Îngrășămintele

Agricultura intensivă urmărește creșterea producției prin utilizarea la scară largă a îngrășămintelor. Din păcate se adaugă mai mult îngrășămint decât au nevoie sau pot consuma plantele. Astfel surplusul rămâne în sol pentru ca mai apoi să fie drenat la nivelul pânzei freatice.



Bălegarul

Conține amoniac și forme organice de azot. Datorită bacteriilor din sol, prin procesul de nitrificare se va transforma în nitrați. Acest proces este unul natural deoarece plantele nu pot asimila direct azot ci au nevoie de nitrați.



Amoniacul

Când amoniacul este nitrificat în cantități mai mari decât folosesc plantele pentru a se dezvolta, restul se acumulează în sol. Datorită precipitațiilor acesta migrează către partea inferioară a solului și în pânza freatică



Sănătatea

Nitrații pot intra în corpul uman prin intermediul apei potabile. O dată ingerată este dăunătoare atât oamenilor cât și animalelor.



Copiii

Aceștia sunt cei mai afectați de ingerarea produselor cu o cantitate mărită de nitrați. În primele luni de viață au o bacterie în tractul digestiv care transformă nitrații în nitriți, care la rândul lor reacționează cu hemoglobina.

Notițe

Mic dicționar

N – azot
 $NO_2 =$ azotit
 $NO_3 =$ azotat
 NH_3 - amoniac
 P - fosfor
 K - potasiu

POLUAREA CU NITRAȚI - PRINCIPALA PROBLEMĂ A CALITĂȚII APELOR

Pe fondul poluării cu substanțe chimice, poluarea cu nitrați proveniți din agricultură reprezintă în prezent una din cele mai mari probleme privind poluarea apei.

Ce sunt nitrații:

- sunt componenți naturali ai solului și fac parte din ciclul azotului;
- rezultă din mineralizarea substanțelor organice azotoase provenite de la plante și animale.

Circuitul nitraților în natură:

- nitrații sunt absorbiți de rădăcinile plantelor și au rol de materie primă pentru sinteza proteinelor;
- nitrații în exces contaminatează pânza freatică, regăsindu-se în râuri, lacuri sau în apele subterane;
- nitrații sunt forme instabile și tind să se transforme în nitriți – mult mai nocivi pentru sănătate.

Surse de nitrați în agricultură:

- îngrășăminte chimice aplicate în exces;
- dejecții animale semilichide și lichide;
- gunoi de grajd sub formă solidă;
- efluenți din silozuri;
- ape uzate neepurate sau insuficient epurate necolectate;
- scurgeri din depozite de îngrășăminte minerale și organice, etc.

Uniunea Europeană a stabilit pragul pentru nitrați și nitriți în apa potabilă la 50 de miligrame/litru.

România a preluat și ea acest prag, însă există state membre care nu au luat în considerare limitele stabilite la Bruxelles și au introdus propriile praguri, mult mai mici: Marea Britanie – 18-42 mg/l; Irlanda – 37,5 mg/l; Ungaria – 25 și 50 mg/l, etc.

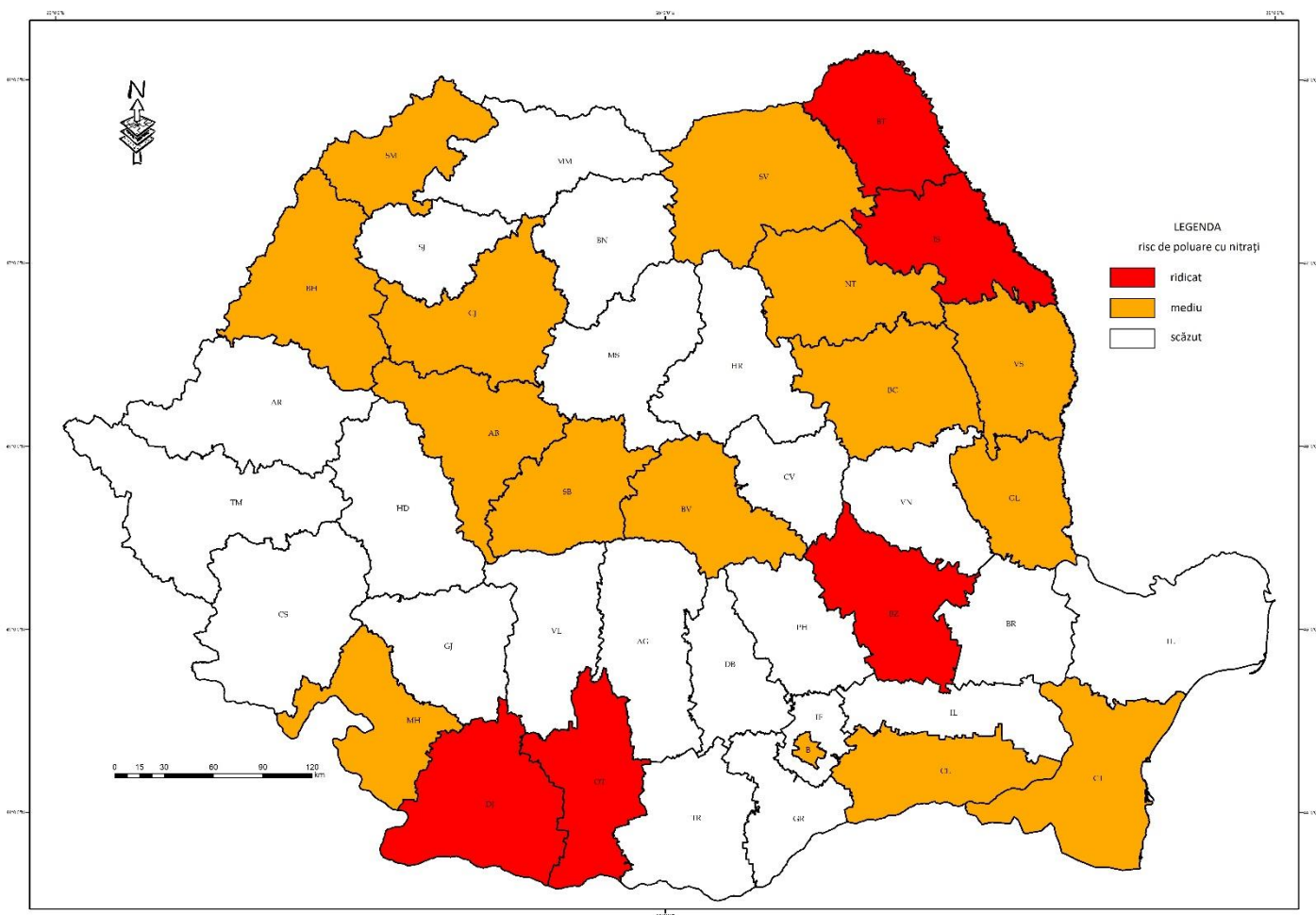


Figura 5. Riscul de poluare cu nitrați în România, sursa date: <http://www.water4life.eu/EN/water4life-romania/>

CARE SUNT EFECTELE NEGATIVE ALE CONSUMULUI DE APĂ POLUATĂ CU NITRAȚI?



Consumul de apă poluată cu nitrați determină cel mai frecvent apariția intoxicației acute la sugar, simptomul principal fiind cianoza.



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

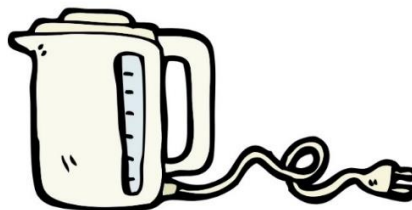


Femeile gravide expuse intoxicației cu nitrați pot prezenta avort spontan în orice moment al evoluției sarcinii sau pot da naștere copiilor cu malformații, datorită efectului mutagen/teratogen.

Apa poluată cu nitrați și nitriți devine potabilă prin fierbere?

FALS!

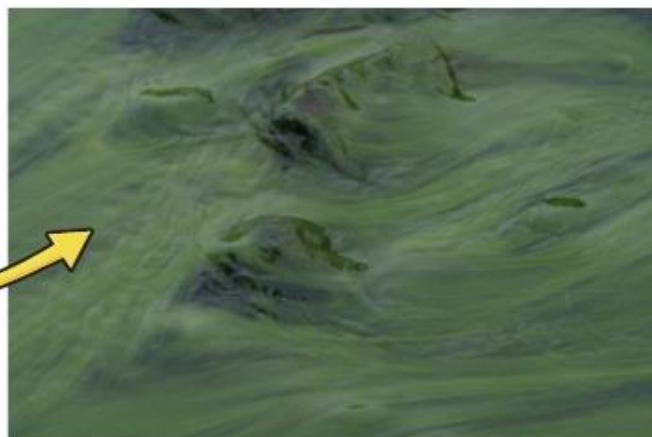
Prin fierberea apei concentrația nitraților în apă nu se diminuează, ci crește datorită evaporării apei.



PRINCIPALUL EFECT AL POLUĂRII CU NITRAȚI AL APELOR

Eutrofizarea reprezintă principalul efect al poluării cu nitrați a apelor și apare datorită îmbogățirii apei cu compuși azotați și duce la dezvoltarea accelerată a algelor și degradarea calității apelor.

INAINTE DE EXCESUL DE NITRAȚI



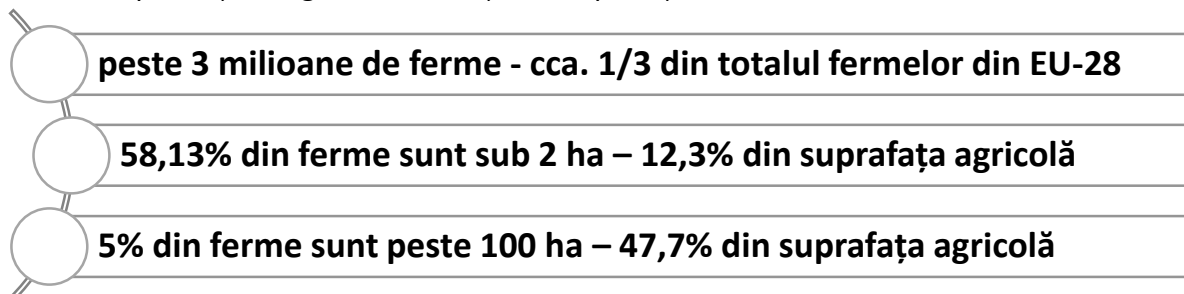
DUPĂ POLUAREA CU NITRAȚI

Orice activitate agricolă prezintă un risc de poluare cu nitrați, în funcție de specificul acesteia. Dacă în cazul creșterii animalelor riscul este mai evident (de exemplu, ferma/gospodăria nu dispune de o platformă de colectare a gunoiului de grajd, acesta fiind depozitat direct pe sol), în cazul fermelor mijlocii și mari specializate pe cultivarea cerealelor, riscurile de poluare pot fi:

- a) Împrăștierea fertilizanților în perioada de interdicție. Plantele nefiind în perioada de vegetație, nutrienții nu pot fi preluați de către plante. **Odată depășind adâncimea maximă a rădăcinilor, aceștia ajung în apa freatică (iar aici rămân captivi, neputând fi preluați de către plante). Nerespectarea perioadei de interdicție înseamnă bani risipiți pe fertilizanți și poluare!**
- b) Nerespectarea benzilor de protecție. În lungul apelor, fertilizarea este interzisă (1-3 m, în funcție de pantă). De ce? În timpul ploilor puternice și odată cu topirea zăpezii se produce fenomenul de șiroire, apa antrenând particule de sol și odată cu acestea – fertilizanți, direct în corpul de apă;
- c) Condiții de depozitare improprie pentru fertilizanții chimici. În cazul în care spațiul de depozitare nu este uscat / aerul este umed, granulele de fertilizanți chimici pot adera unele de altele, iar odată împrăștiate, fiind mai mari, aduc un aport punctual peste capacitatea de absorbție a plantelor. Plusul de nutrienți se pierde și conduce la poluare.
- d) Neutilizarea fertilizanților organici. Este un risc indirect, indus și de politica de marketing a comercianților de input-uri din agricultură. Aceștia recomandă în special fertilizanții chimici, îngrășămintele organice ajungând să nu fie valorificate, și mai mult, rămân depozitate direct pe sol în grămezi din care se scurg nutrienți de la o ploaie la alta, atât la crescătorii de animale, dar chiar și la fermierii care au teren arabil și practic ar avea unde să-l împrăștie. Desigur, este important ca orice fermier respectabil să dețină și o mașină de împrăștiat gunoi!

În România, sectorul agricol este sursa principală de poluare cu nitrați

Suprafața agricolă în România este de aproximativ 14 mil. Ha. Pe toată această suprafață se aplică prevederile Directivei Nitrați, ceea ce înseamnă un control și monitorizare atentă a poluării cu nitrați din surse agricole. Să vedem care este structura exploatațiilor agricole în funcție de suprafață:



CONCLUZII asupra respectării recomandărilor din Codul de bune practici agricole!

Cele mai importante se referă la:

1. **Perioadele de interdicție pentru aplicarea îngrășămintelor cu azot pe teren.**
2. **Capacitatea de stocare a gunoiului de grajd.**
3. **Limitarea cantității de fertilizanți aplicată pe teren.**
4. **Respectarea limitei de 170 Kg-N/ha provenită din îngrășămintele organice de natură animală.**
5. **Metodele de aplicare a îngrășămintelor.**
6. **Cerințele specifice pentru terenurile în pantă.**
7. **Aplicarea îngrășămintelor pe terenuri adiacente cursurilor de apă sau în vecinătatea captărilor de apă potabilă.**
8. **Limitările privind aplicarea fertilizanților pe terenuri saturate cu apă, inundate, înghețate sau acoperite cu zăpadă.**

POVEȘTI DE SUCCES ALE FERMIERILOR CAMPIONI

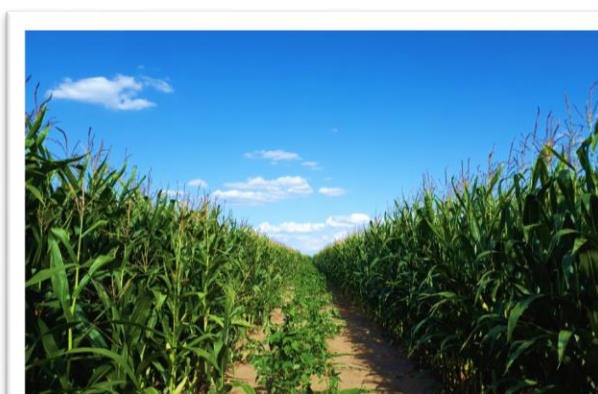
Prezentare fermier

Baciu Alexandru, 55 ani, căsătorit, 2 copii, Grădiștea, jud. Călărași
Fermă mixtă (vegetală și zootehnie)



Istoria fermei. Experiența realizării investițiilor

Ferma, Prest Serv Internațional SRL, sat Cunești, comuna Grădiștea, jud. Călărași, înregistrată la ONRC cu nr. J51/524/, CUI 15866243, Cod CAEN 111 (cultivarea cerealelor, plantelor leguminoase și a plantelor furajere) a început activitatea în 2004. A luat 1968 ha teren în arendă, pe care l-a cultivat cu cereale (orz, triticale, porumb), oleaginoase (soia, mazăre) și plante furajere (lucernă, porumb siloz). A extins suprafața la 2153 ha, pe care o irigă, iar după orz și triticale obține porumb cultură dublă.



În urmă cu 5 ani a trecut și la producție zootehnică – creșterea bovinelor, rasa Montbeliard, rasă mixtă, lapte–carne. Are un efectiv de 1380 capete bovine, din care 400 vaci lapte, restul tineret reproducție și tineret la îngrășat. Laptele de vacă îl livrează la o fabrică de lapte. Deține un abator pentru sacrificarea animalelor, magazine de desfacere a cărnii de vită în Călărași și în Capitală. A creat brandul "Ferma Baciu – noblețea cărnii de vită".

Dificultăți în istoria fermei

În toată perioada 2004–2018 am avut dificultăți, mai mult de natură climatică: anii 2006, 2007, 2015 au fost foarte secetoși, iar anii 2016, 2017 au fost ploioși și au produs băltiri.



De ce se respectă condițiile de eco-condiționalitate?

Respectarea condițiilor de eco-condiționalitate înseamnă respect pentru meseria aleasă, respect pentru natură, respect pentru mâncare.

Bucurii generate de administrarea fermei

Această fermă integrată, cu un circuit închis, a pornit la drum cu mine, inginer agronom, manager și câțiva salariați. Acum ferma Prest Serv Internațional SRL a devenit o fermă în care lucrează toată familia – eu mă ocup de managementul fermei, soția de problemele administrative, fiica se ocupă de partea economică, ginerele de investiții, iar fiul de marketingul fermei. Aceste aspecte reprezintă o mare realizare și o mare satisfacție.



Recomandări pentru alți fermieri privind adaptarea la cerințele de eco-condiționalitate?

Să se conformeze legislației pe mediu și eticii profesionale. Dar desigur, conformarea pornește de la cunoaștere. Trebuie ca fiecare fermier să știe ce își asumă când semnează cererea de plată depusă la APIA. E vorba de o solicitare de plată însoțită de foarte multe angajamente. Haideți să le cunoaștem!

Îngrășămintele – ce îngrășăminte folosesc și cât mă costă?

Principii generale de fertilizare echilibrată: fertilizez cât trebuie să asigur producția scontată, dar evit risipa (fertilizanți care costă dar puși degeaba): Cum stabilesc aportul de nutrienți în funcție de țintele de producție? Cât pun? Am studiu agrochimic? Ce îmi spune acesta?

Logica utilizării îngrășămintelor

Nu există producție competitivă fără aplicarea de îngrășăminte. Obiectivul aplicării de îngrășăminte este creșterea producției și a productivității. Se poate induce ideea că dacă mărim cantitatea de îngrășământ aplicat vom crește, direct proporțional și producția. Însă, această afirmație nu este întotdeauna conformă cu realitatea!!! Dacă plantele nu pot prelua nutrienții, aceștia se pierd în sol dincolo de adâncimea la care ajung rădăcinile plantelor și de aici în apă, însemnând atât pierdere pentru fermieri, cât și poluare.

Absorbția îngrășămintelor la nivelul plantelor, nu este întâmplătoare, ci este condiționată de mai mulți factori. Două sunt legile care guvernează interacțiunea sol, plantă și îngrășământ:

- | | |
|---|---|
| 1 | Prima lege, cunoscută ca legea minimului , stipulează că substanța inferioară aflată în sol, dintre elementele nutriționale indispensabile plantelor pentru a se dezvolta, este cea care va condiționa dezvoltarea plantei. Lipsa sau prezența într-o cantitate inferioară a unui element va împiedica absorbția celorlalte elemente, chiar dacă celelalte elemente sunt prezente din abundență. |
|---|---|

Ce înseamnă?

- *Dacă nu știm ce fel de sol avem și starea lui nu vom ști ce trebuie să adăugăm.*
- *Dacă avem studii pedologice efectuate, va trebui să corelăm acele informații cu tipul de plantă pe care vrem să îl cultivăm.*

- | | |
|---|---|
| 2 | A doua lege, numită și legea productivității descrescătoare , spune că nu trebuie exagerat cu amendarea cu îngrășăminte/ bălegar deoarece o dată depășită limita de absorbție a plantelor sau caracteristicile solului, producția nu numai că nu va mai crește ci chiar se va diminua. |
|---|---|

Ce înseamnă?

- *Utilizarea unei cantități mai mare de îngrășământ nu înseamnă că vom avea și o producție mai mare.*
- *Utilizarea exagerată a îngrășămintelor poate genera producții scăzute din cauza excesului de substanțe, care inhibă celelalte elemente.*

Un sistem rațional de fertilizare se stabilește în funcție de:



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

Necesarul de elemente nutritive variază considerabil de la o cultură la alta, cât și în cadrul aceleiași culturi.

Tabel 1. Consumuri specifice de azot, fosfor și potasiu - NPK (kg de substanță activă de îngrășământ/tona de recoltă principală și cantitatea corespunzătoare de recoltă), valori medii

Specificarea culturilor	Elementele nutritive kg (NPK)/ tonă		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Grâu de toamnă boabe : paie 1 : 1.3	26.5	13.7	16.4
Orz și orzoaică boabe : paie 1 : 1	23.0	10.8	22.3
Secară boabe : paie 1 : 1.5	27.5	9.4	26.8
Ovăz boabe : paie 1 : 1.5	28.5	11.0	31.2
Porumb boabe boabe : tulpini 1 : 1.6	27.5	12.5	16.5
Porumb pentru siloz plante întregi cu știuleți	6.5	3.0	5.5
Sfeclă de zahăr rădăcini : frunze și colete 1 : 1	4.9	2.0	6.0
Sfeclă furajeră rădăcini : frunze 1 : 0.5	3.8	1.7	7.9
Cartofi tuberculi : vreji 1 : 0.5	5.2	2.7	7.5
Floarea soarelui semințe : tulpini 1 : 3	36.5	17.5	50.0
Rapiță pentru ulei semințe : tulpini 1 : 3	51.5	36.0	44.0
In pentru semințe semințe : tulpini 1 : 3	59.0	17.3	72.0
Fasoale boabe boabe : vreji 1 : 1.5	59.5*	13.4	25.0
Mazăre boabe boabe : vreji 1 : 1.5	61.0*	16.6	28.0
Soia boabe : vreji 1 : 1.5	70.0*	22.5	34.0
In pentru fuior tulpini	11.0	7.0	13.0
Câneapă tulpini	10.0	8.5	17.5

Lucernă	masă verde la începutul înfloririi	8.0*	1.6	6.5
Trifoi roșu	masă verde la începutul înfloririi	6.5*	1.5	5.5
Iarbă de pajiști naturale		6.5	1.4	4.5
Golomăț	masă verde	6.0	1.7	8.3
Borceag (ovăz+măzăriche)	masă verde	6.5*	2.4	5.5
Porumb	masă verde	3.0	1.7	4.5
Fân de lucernă	începutul înfloririi	32.0*	6.4	22.0
Fân de trifoi roșu	începutul înfloririi	26.0*	6.0	21.0
Fân de pajiște naturală	-	24.0	5.6	18.0
Fân de graminee perene cultivate	-	23.0	6.5	28.0
Fân de borceag (ovăz+măzăriche)	-	25.0*	8.0	20.0
Fân de lucernă în amestec cu raigras	-	26.0*	6.0	20.0
Mere	Fructe	1.6	0.5	2.0
Struguri de vin (+producția secundară)	-	6.5	1.6	5.5
Tomate	fructe	2.9	1.0	4.5
Varză de toamnă	căpățâni	3.5	1.2	4.0

Producția planificată se poate stabili, în mod realist, prin una din următoarele posibilități:

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

Producția planificată - trebuie să fie cât mai aproape de Producția Optimă Economic.

Având în vedere aspectele economice precum și regulile de protecția mediului, cantitățile de îngrășăminte care se aplică trebuie astfel dimensionate încât să asigure completarea stocului de elemente minerale existente în sol până la nivelul necesar obținerii unor producții profitabile, în condiții de protecție a apelor de suprafață și a celor subterane față de contaminarea cu nitrați.

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

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

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

Îngrășăminte organice – îngrășăminte minerale: cum folosesc cu succes ambele categorii de îngrășăminte? De ce am nevoie și de îngrășăminte organice?

ÎNGRĂȘĂMINTELE - SURSĂ POTENȚIALĂ DE POLUARE A APEI ȘI SOLULUI

Solul este principala sursă de nutrienți minerali și de apă pentru plante. Capacitatea acestuia de a asigura nutrienții necesari plantelor variază în funcție de nivelul lui de **fertilitate**.

Cantitatea și calitatea recoltelor pot crește prin utilizarea rațională a îngrășămintelor minerale sau organice.

Ingrășămintele:

- produse – naturale sau de sinteză
- substanțe - minerale sau organice / simple sau compuse
- obținute prin - sinteză sau prelucrarea unor roci naturale formulare - solidă / lichidă
- aplicate - pe sol sau pe plantă
- efecte - creșterea producției agricole și sporirea fertilității solului

Clasificarea îngrășămintelor

A. Îngrășăminte chimice – minerale

- ✓ macroelemente principale (N, P, K)
- ✓ macroelemente secundare (S, Ca, Mg)
- ✓ microelemente (Fe, Mn, Cu, Zn, Bo, Mo)
- ✓ complexe și mixte (compuse) (ex. NP, NK, PK, MgN / NPK, etc.)

B. Îngrășăminte organice - naturale

- ✓ îngrășăminte locale (zootehnice) (gunoiul de grajd, urina, mustul de gunoi, compostul, fecalele, gunoiul de păsări, ape uzate etc.)
- ✓ turba
- ✓ îngrășămintele verzi (lupin, mazărice, latir, sulfină etc.)

Producție-consum-tendinte

Consumul de îngrășăminte minerale și organice a crescut în mod constant în decursul timpului. Și în țara noastră, în ultimele decenii, s-a constatat aceeași tendință.

Tabelul 1: Consumul de îngrășăminte în diverse țări

Țara	Kg s.a./ha
Noua Zeelandă	460
Olanda	450
Elveția	380
Germania	320
Belgia	300
Danemarca	280
Brazilia	40
India	6
România	*54

*raportând 503.000 tone la suprafața de arabil de 9,395 mil ha, conform Anuarului Statistic al României – 2017,

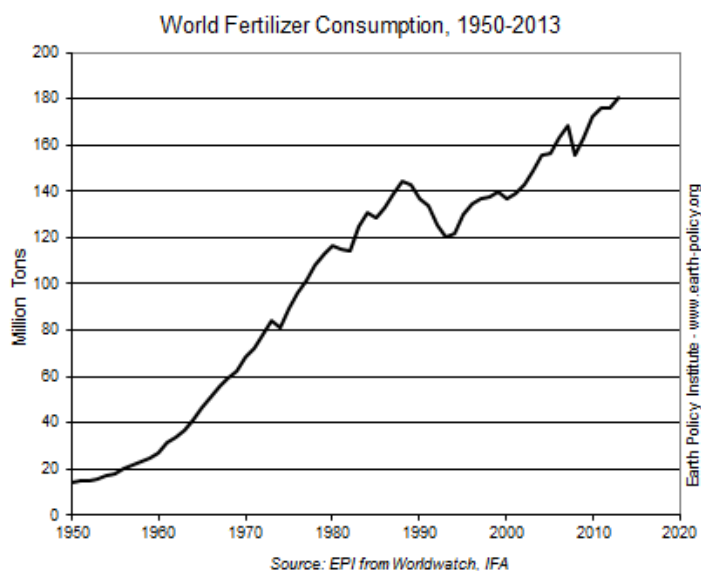


Figura 1: Evoluția consumului de îngrășăminte pe plan mondial

Sporurile de producție datorate utilizării îngrășămintelor pot ajunge până la 50% .

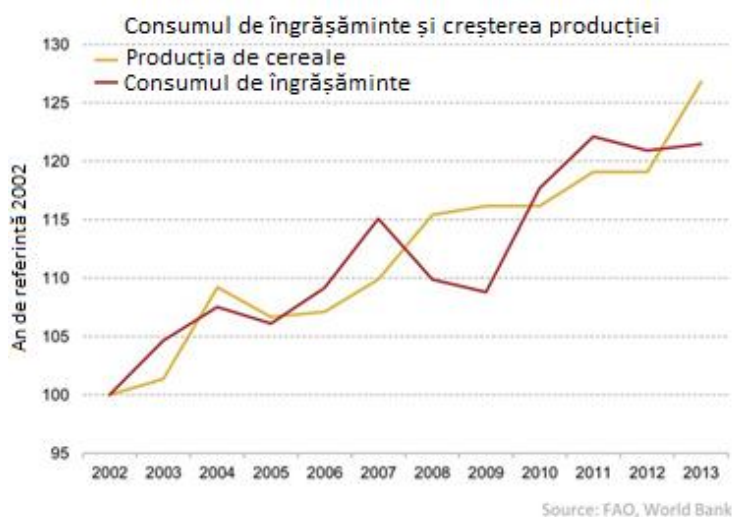
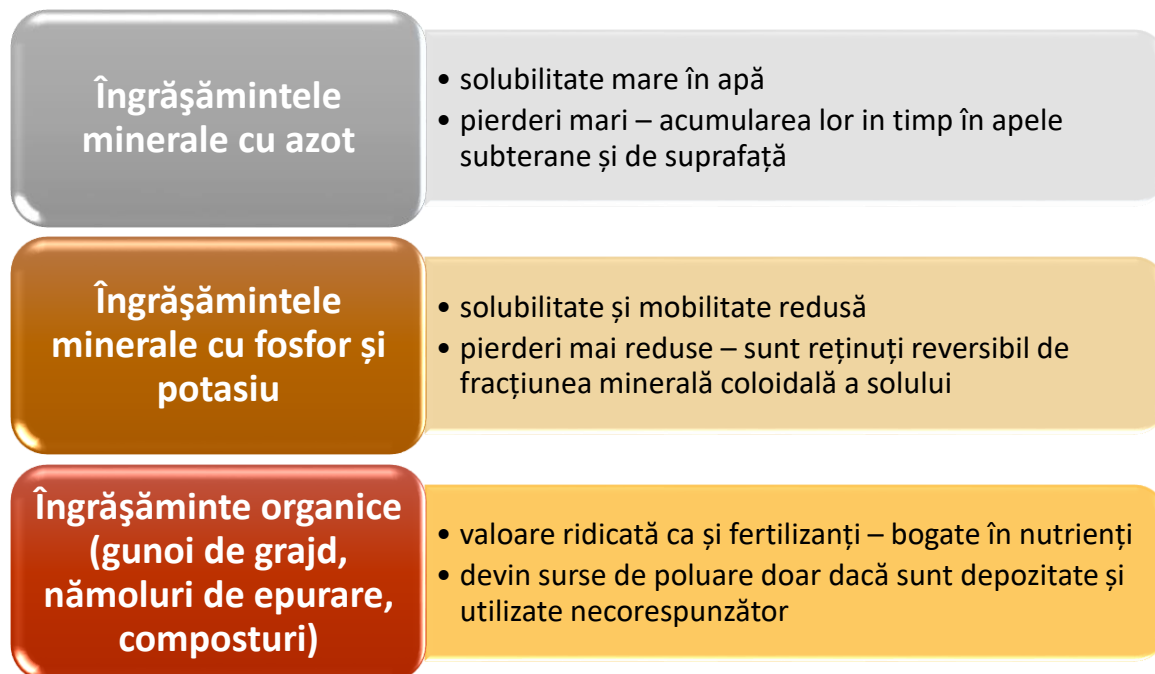


Figura 3: Evoluția consumului de îngrășăminte și a producției

Dacă îngrășămintele nu sunt folosite corespunzător, acestea pot deveni surse importante de poluare a mediului înconjurător și în special a mediului acvatic.

TRANSFORMAREA ÎNGRĂȘĂMINTELOR ÎN SOL ȘI RISCUL DE POLUARE A APELOR

Disiparea nutrienților aplicați în sol în alte componente ale mediului (în mod special în mediul acvatic) depinde de solubilitatea fiecărui tip de îngrășământ utilizat.



Riscuri:

- **riscul de poluare a apelor subterane cu fosfați este foarte limitat**, deoarece fosforul are o mobilitate redusă;
- **riscul de poluare a apelor de suprafață cu fosfați este ridicat**, în general din cauza proceselor erozionale de scurgere, care provoacă transportul și acumularea particulelor de sol încărcate cu fosfați în apele de suprafață;
- **riscul de poluare cu nitrați este mare** din cauza solubilității lor ridicate în apa din sol și a ușurinței cu care sunt transportați în adâncime cu apele de percolare.
- **riscul de poluare cu nutrienți proveniți din sectorul zootehnic este mare** dacă nu se respectă condițiile de amplasare a fermelor, densitatea animalelor, regulile de stocare și eliminare a efluenților sau se aplică în perioade și pe terenuri nerecomandate.

Mecanismele poluării datorate utilizării necorespunzătoare a îngrășămintelor:

- interacțiunea dintre îngrășămintele și sol;
- **fluxurile soluției din sol** în care sunt dizolvate formele mobile ale fertilizanților minerali.

Transportul substanțelor conținute în îngrășămintele:

- curgerea apei la suprafața solului (precipitații intense, topirea bruscă a zăpezii, irigații)
- levigarea – spălarea pe profilul de sol (în cazul în care se aplică cantități de îngrășămintele mai mari decât necesarul plantelor)

Ce metode de aplicare folosesc?

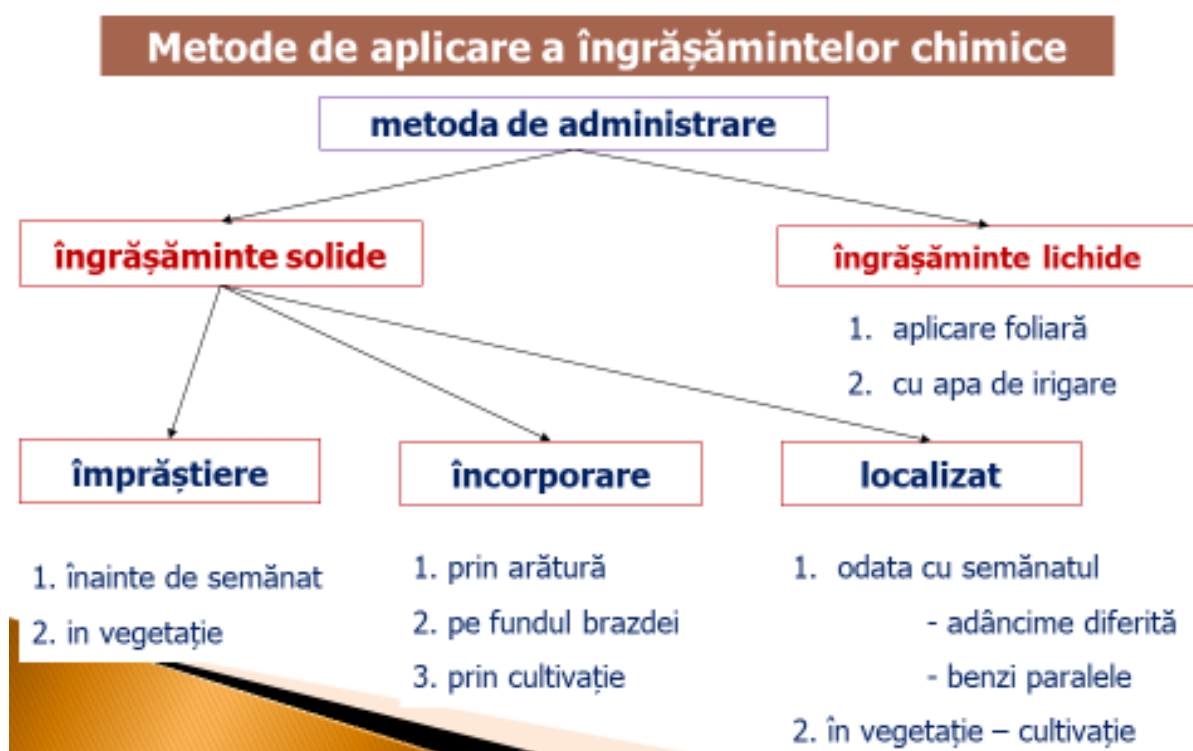
Modul de aplicare a îngrășămintelor minerale și organice influențează foarte mult randamentul de utilizare a acestora și implicit pierderile de nutrienți, care se pot acumula în apa freatică sau de suprafață.

Mijloacele tehnice pentru aplicarea fertilizanților se vor alege cu mare atenție, în funcție de felul și starea fertilizanților, de metoda pentru dozare și aplicare propriu-zisă, de felul acționării, de capacitate.

Cerința principală a lucrării de administrare este să se dozeze îngrășămintele cât mai constant și să se distribuie cât mai uniform.

Îngrășăminte chimice

Cea mai bună metodă de administrare a îngrășămintelor chimice este încorporarea directă în sol.



Cerința principală a lucrării de administrare este să se dozeze îngrășămintele cât mai constant și să se distribuie cât mai uniform.

Îngrășăminte 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.

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

Distribuția îngrășămintelor organice pe suprafața solului este mai uniformă dacă materialul are umiditate moderată și dacă poate fi destrămat și mărunțit.

Eficiența gunoii de grajd este mai mare dacă se administrează împreună cu îngrășămintele minerale, în special cu cele fosfatice. Acest fapt permite reducerea dozelor cu 20 - 50%, fără ca sporul de producție să scadă.

Îngrășăminte organice lichide

În timpul administrării îngrășămintelor organice naturale lichide și semilichide se vor adopta bunele practici în scopul evitării trecerii acestora în sursele de apă:

- îngrășămintele organice lichide și semilichide se aplică, de regulă, prin injectare în sol;
- se au în vedere condițiile meteorologice și starea solului; în cazul aplicării la suprafața solului;
- se va evita împrăștierea pe timp cu vânt, cu soare puternic, în timpul ploilor;
- se va evita orice descărcare accidentală sau intenționată a acestor lichide, din rezervorul sau cisterna utilajului de administrare, în apropierea oricărei surse de apă sau direct în aceasta.

Îngrășăminte verzi

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.

Când aplic îngrășămintele?

Epoca de aplicare a îngrășămintelor minerale și organice influențează foarte mult randamentul de utilizare a acestora și implicit pierderile de nutrienți, care se pot acumula în apa freatică sau de suprafață.

Îngrășăminte chimice



Aplicarea nu trebuie însă să aibă loc pe zăpadă/să se realizeze în “mustul” zăpezii, pe soluri înghețate sau pe soluri bălțite.

Ce norme de depozitare trebuie să respect pentru îngrășămintele chimice?

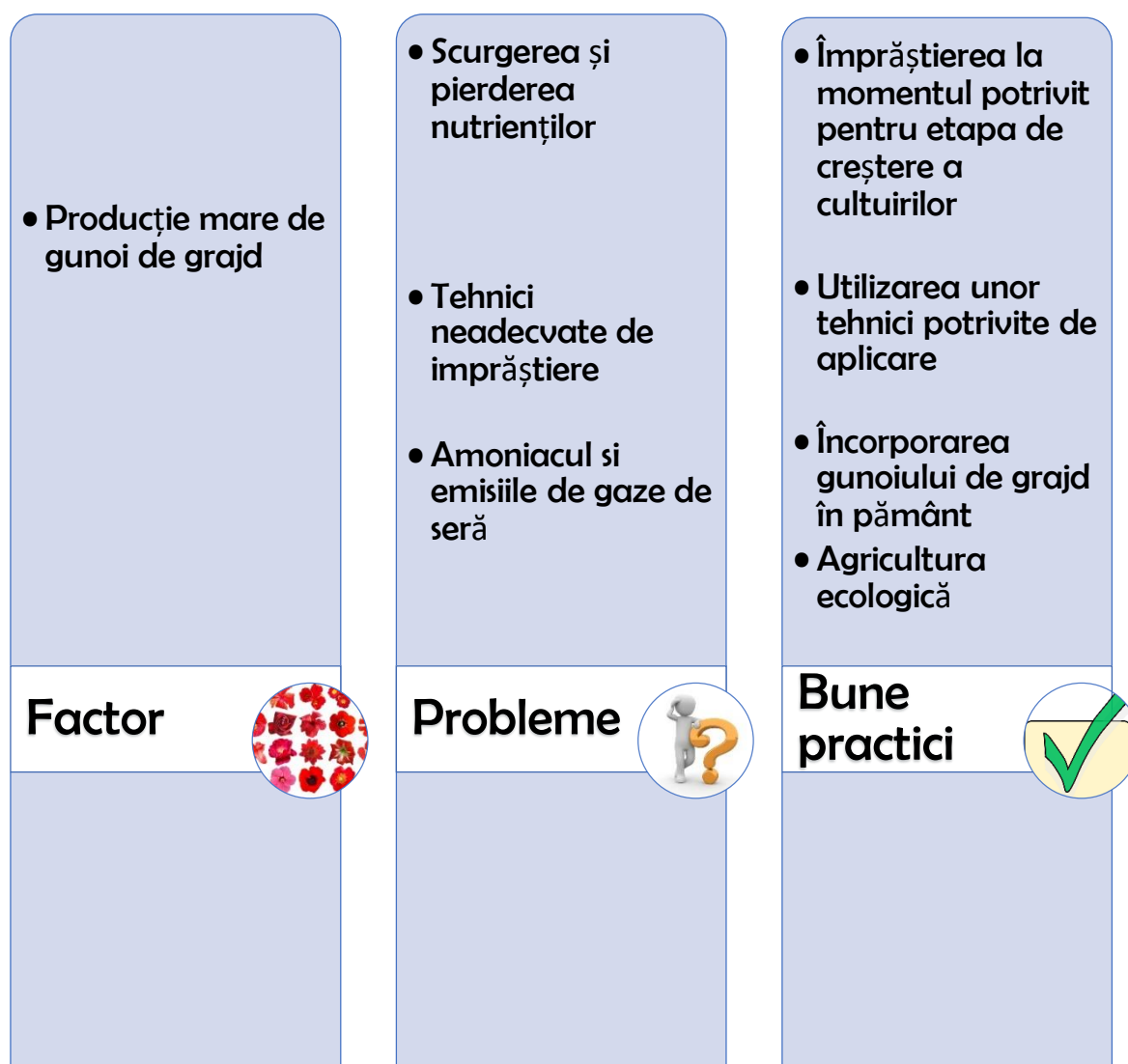
Păstrarea îngrășămintelor chimice se face în depozite uscate, bine aerisite, la temperaturi scăzute, așezate pe pardoseală impermeabilă.

Depozitele de păstrare trebuie să fie construite din materiale neinflamabile, durabile, de preferință cărămidă, acoperite cu țiglă, tablă, situate la o distanță de 30 - 40 m față de alte clădiri și cât mai departe de orice surse de apă.

- Grosimea stratului de îngrășământ va fi de cel mult 2 m. Sacii se vor depozita culcați, pentru a evita spargerea lor. În nici un caz nu se va proceda la depozitarea, chiar temporară, sub cerul liber sau șoproane, existând pericolul cert de poluare a apei și solului.
- Îngrășămintele minerale trebuie livrate și păstrate numai în ambalajele originale, confecționate din materiale impermeabile și durabile, prevăzute cu inscripționări sau etichete rezistente la deteriorare, care să indice clar tipul de îngrășământ, compoziția chimică, gradul de solubilitate, data fabricației, termenul de garanție, denumirea și adresa fabricantului, alte recomandări specifice privind transportul, depozitarea și manipularea.
- Azotatul de amoniu, care prezintă riscul de aprindere la temperaturi ridicate, în special în perioadele calde, trebuie păstrat separat de alte îngrășăminte, produse petroliere, materiale combustibile și surse de foc.
- Având în vedere că în perioadele umede și reci, umiditatea relativă critică a aerului este peste 90%, majoritatea îngrășămintelor pot absorbi apa din atmosferă, modificându-și starea fizică și în unele cazuri, chiar compoziția.
- Îngrășămintele chimice care urmează a fi administrate nu trebuie să fie tasate sau aglomerate și nu trebuie să depășească umiditatea maximă prescrisă. Dacă în timpul păstrării îngrășămintele s-au tasat sau aglomerat, se va proceda la mărunțirea și apoi la cernerea lor, înainte de aplicare.

În cazul îngrășămintelor lichide, rezervoarele pentru captarea eventualelor scurgeri trebuie făcute lângă depozit și cimentate pentru a evita poluarea apei freatică și apei potabile din puțuri și fântâni. Când rezervoarele sunt pline, soluția trebuie pompată în cisterne și împrăștiată pe terenurile care au nevoie să fie fertilizate;

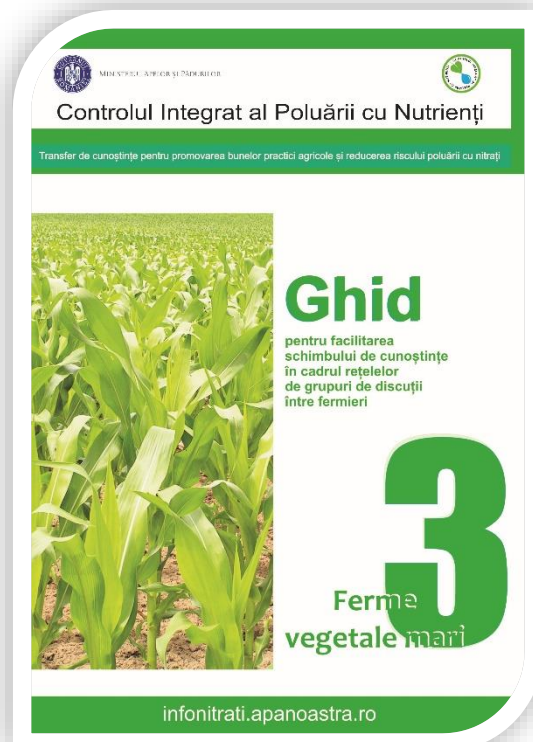
- Nu este permis ca spălarea mașinilor de împrăștiat îngrășăminte să se facă în râuri, lacuri sau în apropierea puțurilor sau fântânilor cu apă potabilă.
- Trebuie să se evite stocarea intermediară a îngrășămintelor în câmp deschis, fără protecție, fiind posibile procese grave de poluare.
- Este necesară adoptarea unor măsuri de siguranță maximă 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 capacitate corespunzătoare.
- La administrarea în câmp se vor utiliza dispozitive speciale, ce împiedică dispersia la vânt, atunci când se lucrează în apropierea unor surse de apă.



Demonstrațiile practice vor include vizitarea fermei, inclusiv a spațiilor pentru depozitarea fertilizanților, prezentarea echipamentelor de împrăștiere și o vizită a culturilor din câmp.

CE DISCUTĂM LA ÎNTÂLNIRILE URMĂTOARE?

- Îngrășămintele cu azot – sursa de poluare cu nitrați în ferme
- Formele de azot din sol
- Ecocondiționalitate
- Sistemul de sancțiuni administrative
- Cum îmi pot dezvolta afacerea?
- Ce să fac pentru a respecta Codul de Bune Practici Agricole?
- Cum să întocmesc un plan de fertilizare?
- Planul de fertilizare
- Demonstrații practice la ferma campionului





Pentru a înlesni informarea directă a fermierilor, a organizațiilor de fermieri, a reprezentanților autorităților locale, precum și a tuturor celor interesați cu privire la aplicarea *Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole*, a fost lansat în luna martie 2019 un

Centru de informare (HELP-DESK)

Centrul a fost creat pentru a îndeplini un rol activ în diseminarea informațiilor, oferă o platformă de dialog precum și asistență de specialitate cu privire la regulile și recomandările stabilite prin lege pentru gestionarea gunoiului de grajd și aplicarea fertilizanților chimici și poate fi accesat facil, pentru o cât mai bună informare, prin:



Call Center 0371.503.525

apelabil cu tarif normal din orice rețea de telefonie fixă sau mobilă din România

- adresați consultațiilor noastre întrebările dumneavoastră prin telefon, de luni până vineri, între orele 9.00-17.00



forum.apanoastra.ro

- participați activ la forumul de discuții organizat pe secțiuni, în funcție de specificul activității agricole



infonitrati.apanoastra.ro

- trimiteți întrebările dumneavoastră utilizând formularul de pe site
- vizitați periodic pagina web a proiectului



helpdesk@apanoastra.ro

- așteptăm întrebările dumneavoastră pe adresa de e-mail a Centrului de informare

Coordonator de proiect:



www.apanoastra.ro

Institutul Național de Cercetări Economice
"Costin C. Kirilescu" - București
www.ince.ro



PROIECT
2019-2022

"Înființarea unei Rețele de Transfer de Cunoștințe pentru promovarea
bunelor practici agricole și reducerea riscului de poluare cu nitrați"

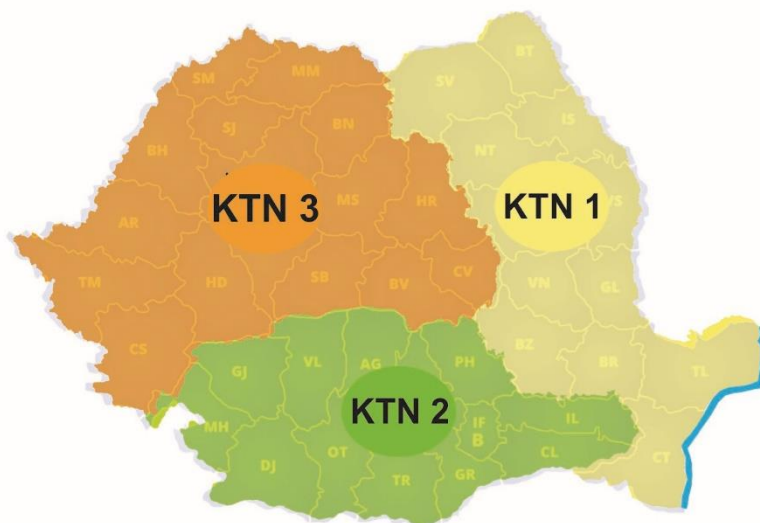
Rețea de Transfer de Cunoștințe
pentru promovarea bunelor practici agricole
și reducerea riscului de poluare cu nitrați în
regiunile de dezvoltare:



Nord Est și Sud Est - KTN 1

Sud-Muntenia, București-Ilfov
și Sud-Vest Oltenia - KTN 2

Vest, Nord-Vest și Centru - KTN 3



Parteneri proiect:



Federația Națională a Producătorilor din Agricultură, Industria Alimentară
și Servicii Conexe - Pro Agro
www.cnproagro.ro



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie
și Protecția Mediului
www.icpa.ro



Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară - București
www.usamv.ro



Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" - Iași
www.uaiasi.ro



Universitatea din Craiova
www.ucv.ro



Asociația Comunelor din România
www.acor.ro



Centrul pentru Promovarea Afacerilor și Antreprenariat din Sandomierz - Polonia
www.opiwpr.org.pl