



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC



AUSTRIAN
DEVELOPMENT
AGENCY



BUNE PRACTICI AGRICOLE PENTRU REDUCEREA IMPACTULUI ASUPRA RESURSELOR DE APĂ

CUPRINS

APĂ PENTRU AGRICULTURĂ.....	4
STAREA RESURSELOR ACVATICE ȘI FUNCiare ÎN REPUBLICA MOLDOVA.....	5
Resursele funciare ale Republicii Moldova	5
Resursele acvatice ale Republicii Moldova	7
INFLUENȚA SECTORULUI AGRICOL ASUPRA CALITĂȚII APEI	9
CONSERVAREA APEI ÎN SOL – PRINCIPIU DE BAZĂ ÎN AGRIGULTURA DURABILĂ	14
BIBLIOGRAFIE	19

APĂ PENTRU AGRICULTURĂ

Avem nevoie de alimente și avem nevoie de apă dulce curată pentru a ne produce alimentele. Odată cu creșterea cererii de apă pentru activitățile umane, pe de o parte și cu manifestarea schimbărilor climatice, pe de altă parte, multe regiuni, în special cele sudice, întâmpină dificultăți în încercarea de a găsi suficiente rezerve de apă dulce pentru acoperirea nevoilor proprii. Agricultură afectează atât cantitatea, cât și calitatea apei disponibile pentru alte utilizări. În unele părți ale țării, poluarea cauzată de pesticidele și îngrășămintele utilizate exclusiv în agricultură rămâne încă una din cauzele principale ale slabei calități a apei.

Schimbările climatice introduc un element suplimentar de incertitudine în ceea ce privește disponibilitatea resurselor de apă. Confrunțați cu cererea crescândă și cu schimbările climatice, mulți utilizatori, inclusiv natura, vor întâmpina greutăți în ceea ce privește acoperirea necesităților de apă. În situația unui deficit de apă, sectorul industrial și gospodăriile pot dezvolta metode de reducere a cantităților de apă utilizate, dar ecosistemele dependente de apă sunt expuse riscului de a suferi distrugerii ireversibile. Aceasta ar afecta nu numai formele de viață din jurul unui anumit corp de apă. Ne-ar afecta și pe noi, de asemenea.

Prin aplicarea practicilor agricole corecte putem obține un consum eficientizat al apei în agricultură, ceea ce ar însemna resurse de apă mai mari disponibile pentru alte utilizări și în special pentru natură.



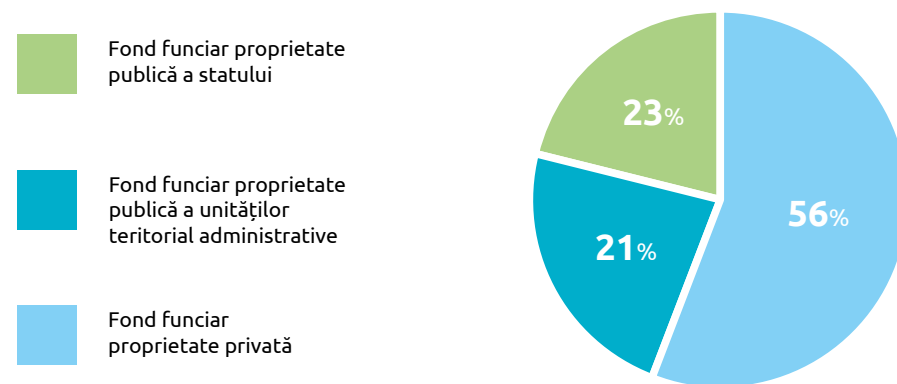
Nistrul la Mălăieștii vechi. Autor: A. Reniță

STAREA RESURSELOR ACVATICE ȘI FUNCIARE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

RESURSELE FUNCIARE ALE REPUBLICII MOLDOVA

Republica Moldova se bucură de o climă favorabilă și de un pământ fertil, iar agricultura este unul dintre pilonii tradiționali pentru economia țării. Solurile Moldovei prezintă circa un miliard tone de humus, 50 milioane tone de azot, 60 milioane tone de fosfor, 700 milioane tone de potasiu conform Centrului Republican de Pedologie Aplicată. Nota medie de bonitate pe țară constituie 63 puncte și se reduce anual în dependență de activitățile degradative. Astfel eroziunea slabă reduce potențialul productiv (deci și calitatea solului) cu 20%, medie – cu 40%, puternică – cu 60-80%.

Suprafața totală a fondului funciar al Republicii Moldova constituie 3 384 600 ha, inclusiv 2 499 600 ha (73,9%) – terenuri agricole.



Fondul funciar se caracterizează prin:

- a) predominarea cernoziomului în învelișul de sol cu potențial înalt de productivitate;
- b) gradul înalt de valorificare;
- c) relief accidentat: 80% din terenurile agricole sunt amplasate pe pante.

Calitatea resurselor de sol se diminuează din cauza majorării arealelor solurilor halomorfe (solonețizate și salinizate), hidromorfe (cernoziomoide și mocirle), poluării cu diferite deșeuri și substanțe chimice. Relieful accidentat, ploile torențiale, sectoarele mici de terenuri împădurite condiționează accelerarea eroziunii solurilor pe pante, intensificarea alunecărilor de teren.

Nivelul cel mai înalt de erodare a terenurilor agricole este înregistrat în raioanele Călărași (56,1%), Cahul (44,4%), Hâncești (43,7%), Ungheni (43,4%), Nisporeni (43,4%). Pierderile anuale de sol fertil de pe terenurile agricole cauzate de eroziune constituie, după unele date, 26 mln tone, inclusiv humus – 700 mii tone, azot – 50 mii, fosfor – 34 mii, potasiu – 597 mii tone. În mod indirect acest flagel are și alte consecințe: înnămolirea iazurilor și altor bazine acvatice, poluarea solurilor, apelor subterane cu produse de uz fitosanitar și fertilizanți, distrugerea căilor de comunicație, construcțiilor hidrotehnice etc.

Starea actuală a învelișului de sol este nesatisfăcătoare pe cca 50 % din terenurile agricole, iar pe circa 10 la sută este critică.



Valea râului Lăpușnița. Autor: A. Reniță

RESURSELE ACVATICE ALE REPUBLICII MOLDOVA

Teritoriul țării este traversat de peste 3600 râuri, râulețe și pâraie permanente sau temporare cu o lungime de peste 16 mii km, 90% dintre care au o lungime mai mică de 10 km și numai 9 depășesc lungimea de 100 km.

Cele mai importante artere acvatice sunt Nistrul și Prutul, râuri transfrontaliere cu lungimea cursului de apă pe teritoriul Republicii Moldova de 660 km și respectiv 695 km. Ca râu la nivel de curs de apă intern este Răutul, care are o lungime de 286 km. Cele mai mari lacuri naturale sunt situate pe cursul r. Prut (Beleu – 6,26 km², Dracele – 2,65 km², Rotunda – 2,08 km²), fl. Nistru (Sălaș – 3,72 km², Roș – 1,16 km², Nistru Vechi – 1,86 km²). Cele mai mari bazine artificiale sunt Costești – Stânca pe r. Prut (59 km²), Dubăsari pe fl. Nistru (67,5 km²), Cuciurgan în cursul inferior al fl. Nistru (27,3 km²) și Ghidighici pe r. Bâc (6,8 km²).

Această rețea de bazine acvatice asigură regularizarea și evacuarea scurgerilor de suprafață, răspunde presingului recreativ, se folosește pentru aprovizionarea cu apă potabilă și tehnică, pentru irigație, navigație și în alte scopuri.

Populația Republicii Moldova constituie circa 3550,9 mii. locuitori, inclusiv 1516,813 mii în localitățile urbane și mai mult de 2 034,039 mii în spațiul rural. Principala sursă de aprovizionare cu apă o reprezintă apele de suprafață din care se alimentează majoritatea populației. Captările de



Pelicanii pe lacul Beleu. Autor: L. Reniță

INFLUENȚA SECTORULUI AGRICOL ASUPRA CALITĂȚII APEI

apă se efectuează: din sursele de suprafață – 65%; din resursele subterane – 35%. Municipiile Chișinău și Bălți, orașele Soroca și Rezina se alimentează din fl. Nistru. Pentru 8 orașe: Briceni, Edineț, Cupcini, Glodeni, Ungheni, Leova, Cantemir și Cahul, apa se captează din r. Prut. Majoritatea stațiilor de tratare a apelor se exploatează pe parcursul a 25-30 ani fără a fi reconstruite și nu corespund cerințelor actuale, atât în privința tehnologiei de tratare, cât și a stării fizice a construcțiilor și utilajelor.

Apa disponibilă în prezent este de aproximativ 500 m³ la un locuitor pe an sau chiar mai puțin, plasând Republica Moldova în categoria țărilor în care „apa este insuficientă”. Pragurile recomandate la nivel internațional definesc volumul de 1700 m³/locuitor/an drept nivelul sigur de disponibilitate a apei dulci regenerabile. Dacă volumul de apă disponibilă este mai mic de 1000 m³/locuitor/an, lipsa apei poate împiedica dezvoltarea economică și poate afecta sănătatea și standardul de viață al populației.

În prezent, disponibilitatea resurselor de apă în Republica Moldova reprezintă un aspect critic ce afectează capacitatea de dezvoltare economică a țării.

Agricultura, alături de industrie, este una dintre sursele importante de agenți poluanți, cu impact negativ asupra calității mediului prin degradarea sau chiar distrugerea unor ecosisteme.

Activitățile agricole, indiferent că este vorba de pomicultură, piscicultură, zootehnie, legumicultură etc, determină apariția unor presiuni asupra mediului. Acestea vor fi cu atât mai dăunătoare cu cât practicile agricole vor fi mai incorect aplicate.

În Republica Moldova, pentru irigarea terenurilor agricole se utilizează aproximativ 50 mil. m³ de apă, care provin aproape în exclusivitate din apele de suprafață.

Irigația și drenajul incorect, asociate cu alte practici necorespunzătoare (monocultura sau asolamente de scurtă durată, afânare excesivă a solului, cu precădere prin lucrări superficiale numeroase, nerespectarea perioadelor optime de lucrabilitate și traficabilitate a solului etc., lucrarea solului pe terenurile situate în panta 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



Râul Prut în amonte de barajul Stâncă-Costești. Autor: A. Reniță



Sol erodat în preajma râului Ciuhur, s. Vărativ. Autor: A. Reniță

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 înconjurător.

În condițiile intensificării agriculturii, a creșterii producției vegetale, dar și a dezvoltării rurale, ca verigi forte ale progresului socio-economic, se pune legitima întrebare: poate fi realizată și menținută creșterea producției vegetale fără a aduce prejudicii majore mediului înconjurător și respectiv sănătății oamenilor și celorlalte viețuitoare ale lanțului trofic?

Aceasta 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 Mediul Înconjurător și Dezvoltare: „Dezvoltarea durabilă reprezintă capacitatea omenirii de a asigura continuu cerințele generației prezente, dar fără a le compromite pe cele ale generațiilor viitoare”.

În agricultură, ca și în oricare ramură a economiei, nici un sistem nu poate fi considerat durabil dacă pentru fermier și societatea din care face parte nu este benefic, adică nu este viabil din punct de vedere economic. Aceasta, constituie de fapt singura alternativă pe termen lung la criza mediului înconjurător generată de societatea umană.

Astăzi, este practic unanim acceptat că agricultura intensivă poate conduce la poluarea solului și apei prin utilizarea excesivă a îngrășămintelor, a pesticidelor, fungicidelor, insecticidelor, a apei de irigație necorespunzătoare

calitativ și cantitativ, în special pe terenurile arabile excesiv afânate prin diferite lucrări, dar și în rezultatul practicilor defectuoase de gestionare a terenurilor și a gunoiului de grajd. 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.

Terenul agricol este intersectat de rețeaua hidrografică de suprafață, care drenează în acesta și care împreună cu apele de adâncime (acvifere) pot fi vulnerabile la poluare, în special din surse agricole.

SURSE DE POLUARE

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

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



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

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

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

ÎNGRĂȘĂMINTELE, SURSE POTENȚIALE DE POLUARE A APEI ȘI 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.), respectiv produse industriale anorganice (minerale) și organice (ex. urea și derivații ei), organice naturale (care provin din sectorul zootehnic), organice vegetale (care provin de la plante verzi: lupin, mazariche, latir, sulfina 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 înconjurător și în special a mediului acvatic.

În ceea ce privește poluarea cu nitrați a apelor este necesar de la bun început să se delimiteze patru surse principale de poluare:

- nitrați proveniți din mineralizarea deșeurilor și dejecțiilor menajere;
- nitrați proveniți din fermentarea nederijată sau prost dirijată a deșeurilor și apelor uzate provenite din sectorul zootehnic;
- nitrați proveniți din îngrășămintele chimice;
- nitrați proveniți din mineralizarea humusului.

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

~ Eutrofizarea apelor de suprafață, respectiv: 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.

În consecință, efectul principal al poluării cu nitrați a apelor subterane este reprezentat de diminuarea potabilității apei. Consumul de apă poluată cu nitrați determină cel mai frecvent apariția intoxicației acute la sugar (methemoglobinemia sau boala albastră a noului născut), simptomul principal fiind cianoza; În cazul persoanelor adulte, consumul de apă contaminată cu nitrați poate determina intoxicația cronică, asimptomatică de cele mai multe ori, dar cu posibile efecte carcinogene, mutagene și teratogene. Femeile gravide expuse intoxicației cu nitrați pot prezenta avort spontan în orice moment al evoluției sarcinii, sau pot da naștere copiilor cu malformații, datorită efectului mutagen/teratogen.



Scurgerea apelor poluate în fluviul Nistru, lângă Cetatea Soroca. Autor: V. Șterbate

CONSERVAREA APEI ÎN SOL – PRINCIPIU DE BAZĂ ÎN AGRICULTURA DURABILĂ

Potrivit previziunilor (World Water Vision), în anul 2025 peste 4 miliarde locuitori (mai mult de jumătate din populația globului) vor trăi în țări care suferă de apă și în care peste 40% din resursele regenerabile de apă vor fi folosite pentru regiuni cu sărăcie absolută de apă și 2/3 din populația globului se va afla în condiții de stres de apă.

Din totalul resurselor de apă de pe glob, numai 3% au apă proaspătă (nesărată) din care aproape o treime, deci 1% din total, nu sunt accesibile. Restul de 2% din resursele totale de apă și care sunt dulci (proaspete) sunt neuniform distribuite. În multe zone resursele de apă sunt contaminate continuu cu reziduri menajere, cu ape scurse și poluate din industrie, din agricultură. Consumul mediu de apă la nivel mondial este de 650 m³/loc./an din care 8% pentru nevoi umane, 23% în industrie și 69% în agricultură.

Potrivit analizelor FAO, în următorii 25 ani, cca. 25% din terenurile agricole din lume vor fi neproductive din cauza salinizării, iar în anul 2050 acestea vor crește la 50%. La nivel mondial, agricultura irigată este principalul consumator de apă extrasă din surse în proporție de 70-80% și în unele țări chiar de până la 90%, reprezentând cca. 60000 km³/an din care 10% se returnează în râuri și în stratele acvifere.

În aceste condiții pentru a asigura necesarul de apă se impun măsuri de conservare a apei în sol. Conservarea apei în sol este în relație directă cu totalitatea fenomenelor de pătrundere, circulație, reținere și pierdere a acesteia. Prin metode agrotehnice pot fi influențate în mod direct sau indirect, una sau mai multe din componentele regimului hidric, astfel încât să-i aducem cât mai aproape de cerințele plantelor pentru apă și starea optimă de lucrare a solului. Cum deocamdată suprafețele amenajate pentru irigat sunt reduse, rămâne ca preocupare de primă importanță pentru toți cultivatorii întreprinderea măsurilor care pot asigura acumularea și conservarea apei în sol, a fiecărei picături de apă din precipitații.

Culturile sunt crescute sub o serie de regimuri de gospodărire a apelor, de la simpla lucrare a solului care vizează creșterea infiltrării de precipitații la tehnologii sofisticate de management al irigațiilor. Cererea sporită pentru apă din partea altor utilizatori, împreună cu imperativele de mediu, înseamnă că agricultura trebuie să obțină „mai multă roadă cu picături mai puține” și cu un impact mai mic asupra mediului. Aceasta este o provocare importantă și implică ca gestionarea apelor să anticipeze o agricultură mai inteligentă.

APLICAREA SISTEMELOR NECONVENȚIONALE DE AGRICULTURĂ

În continuare, sunt prezentate câteva exemple de metode de lucrare a solului, care ar putea aduce beneficii reale în eficientizarea producției agricole, asigurând în același timp, folosirea rațională atât a resurselor de sol cât și a celor de apă.

Mulcirea - prevede acoperirea suprafeței solului cu material organic (tocarea și/sau încorporarea în sol a resturilor vegetale în cantitate de 5-15 t/ha) având drept scop reducerea evaporării și creșterea buruienilor. Avantajele acestei practici constau în faptul că astfel se elimină buruienile, se păstrează solul cald iarna și răcoros în timpul verii, se asigură conservarea umidității în sol și furnizarea de substanțe nutritive solului, se îmbunătățește structura solului asigurând un drenaj bun etc.



Practici de agricultură conservativă: mulcire. Autor: L. Rusu

Cultivarea pe contur - prevede plantarea unor fâșii înguste permanente de ierburi perene pe liniile de contur care se amplasează de-a curmezișul pantei. Ele asigură reducerea vitezei de scurgere a apei și captarea sedimentelor din fâșiile de culturi agricole de mai sus și sporesc gradul de infiltrare a apei. Fâșiile tampon create pe contur reduc eroziunea solului prin încetinirea vitezei de scurgere a apei sporind gradul de infiltrare. Însămânțarea fâșiilor tampon se face cu ierburi graminee sau leguminoase perene sau cu un amestec de aceste plante: firuța, raigras peren, păiușul oilor, golomăț, păiuș de livadă, lucerna, trifoi roșu, sparceta etc.

Tehnologii strip-till – prevăd lucrarea parțială a solului în benzi și reprezintă o soluție optimală tehnologică, pentru producerea culturilor de sfeclă de zahăr, floarea soarelui și porumbului. Aceasta presupune deschiderea brazdei la o anumită adâncime cu agregate speciale pentru semănat, între brazde rămânând benzi cu o lățime de 45-70 cm a solului neprelucrat, acoperit cu mulci. Tehnologia Strip-till permite producătorilor agricoli să-și reducă cheltuielile cu cel puțin 10% și să-și ridice productivitatea în condiții meteorologice nefavorabile ale sezonului la 20-25%.

Tehnologii no-till - este o nouă tehnologie de prelucrare a solului fără întoarcerea brazdei. Datorită acestor tehnologii, impactul asupra solului este redus la minim, iar agricultorii care au început practicarea acestora susțin că tehnologia No-Till ferește solul de secetă, întrucât resturile de plante, care rămân deasupra solului, nu permit razelor solare să absoarbă umiditatea.



Practică de agricultură conservativă: aplicarea tehnologiilor strip-till. Autor: A. Reniță

FOLOSAREA RAȚIONALĂ A APEI

Folosirea mai rațională a resurselor de apă în agricultură este numai unul din pașii pe care trebuie să-i parcurgem pentru a reduce impactul pe care îl exercităm asupra mediului. Fără acest pas, nu putem să dezvoltăm o economie eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor sau să construim un viitor durabil. Iată doar câțiva pași care ne pot ajuta să folosim mai rațional apa în agricultură:

1. Să începem cu irigații eficiente

Irigarea culturilor reprezintă un domeniu în care noile practici și politici pot facilita în mod semnificativ consumul eficientizat al apei. Cu toate acestea, irigațiile nu trebuie să fie atât de mari consumatoare de apă. Consumul eficientizat al apei se realizează deja în Europa atât prin eficiența transportului apei (proporția apei captate care este distribuită pe terenul agricol), cât și prin eficiența aplicării irigațiilor pe terenul agricol (cantitatea de apă utilizată de o cultură în raport cu apa distribuită acelei culturi). În Grecia, de exemplu, rețelele cu o eficiență optimizată a transportului și distribuției au condus la economii estimate de apă de 95% în comparație cu metodele de irigație folosite anterior.

2. Schimbarea modului de acțiune

Pe lângă tehnicile de irigație modificate se pot realiza economii de apă și costuri mai reduse prin programe de instruire și schimb de cunoștințe care să educe agricultorii cu privire la practicile mai eficiente de utilizare a apei. De exemplu, în Creta s-a realizat o economie de apă de 9-10%



Bazin acvatic de captare a apelor pluviale, s. Rediul de Sus, r. Fălești. Autor: T. Beghiu

BIBLIOGRAFIE

prin utilizarea unui serviciu de consiliere privind irigațiile. Acest serviciu îi informează pe agricultori prin telefon cu privire la momentul și modul în care trebuie să distribuie apă culturilor pe baza unor estimări zilnice ale condițiilor care afectează culturile.

Modificarea practicilor agricole poate de asemenea îmbunătăți calitatea apei disponibile pentru alți utilizatori de apă într-un mod eficient din punct de vedere al costurilor. Utilizarea îngrășămintelor și pesticidelor organice și anorganice, de exemplu, poate aborda multe dintre problemele privind poluarea apei cauzată de agricultură.

3. Utilizarea apelor uzate în agricultură

Prin utilizarea apelor uzate în agricultură, se pot pune la dispoziție mai multe resurse de apă dulce pentru alte necesități, inclusiv pentru natură și gospodării individuale. Dacă calitatea apei reciclate este administrată în mod corespunzător, apa uzată tratată poate reprezenta o alternativă eficientă pentru acoperirea cererii de apă a sectorului agricol.

4. Utilizarea sistemelor de captare a apei de ploaie

Sistemele de captare a apei de ploaie reprezintă iazuri anti-erozionale de captare a apelor pluviale, construcții de captare și acumulare a apelor de ploaie, de dambe și baraje, colectarea apei pluviale de pe acoperișuri. Odată acumulate, apele de ploaie pot fi utilizate la irigare, la regularizarea fluxurilor de apă, debitelor de viitură etc.

1. <https://www.eea.europa.eu/ro/articles/apa-pentru-agricultura>
2. https://www.icpa.ro/documente/coduri/Utilizarea_eficienta_a_apei_la_nivelul_fermei.pdf
3. Raport final privind analiza situației în sectorul resurselor de apă în contextul adaptărilor la schimbările climatice, Chișinău 2014 Elaborat de: Sergiu Dragoman
4. Anuarul IES 2017, Program de conservare și sporire a fertilității solurilor pentru anii 2011-2020
5. Apa și solul ca resurse naturale regenerabile, Autor: Dragu Simona, anul II, ISBE
6. Hotărâre Nr. 1045 din 05.10.2005 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la importul, stocarea, comercializarea și utilizarea produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților



Bazin acvatic de captare a apelor pluviale, s. Sadova, r. Călărași. autor: E. Scobioală

Acest ghid reprezintă o compilație de date realizată cu scopul de a oferi o îndrumare fermierilor din Republica Moldova privind modalitatea de utilizare durabilă a resurselor acvatice în activitatea agricolă. Ghidul conține o prezentare a stării generale a fondului funciar și a resurselor acvatice din Republica Moldova, precum și recomandări de bune practici pentru eficientizarea utilizării resurselor de apă și reducerea efectelor negative ale activității de exploatare a solului în scopuri agricole.

Ghidul este realizat de Mișcarea Ecologistă din Moldova în cadrul proiectului „Managementul integrat al resurselor de apă în Republica Moldova – pentru o dezvoltare durabilă și populație sănătoasă”, implementat în baza grantului oferit din Proiectul SDC-ADA „Consolidarea cadrului instituțional în sectorul de apăși sanitație în Republica Moldova (Faza 01)”.

Pentru detalii suplimentare despre starea resurselor de apă, consultați revista NATURA - Publicație de ecologie, turism și cultură.



Mișcarea Ecologistă din Moldova

mem@mem.md

www.mem.md

+(373) 237149

Chișinău, str. S. Lazo 13, MD-2004