
TEZA DE DOCTORAT

Dinamica implementării și impactul asupra mediului al Politicii Agricole Comune în Județul Maramureș

(REZUMAT AL TEZEI DE DOCTORAT)

Doctorand **Ing. Vasile ROMAN**

Conducător de doctorat **Prof. Univ. Dr. Aurel MAXIM**



INTRODUCERE

Având în vedere schimbările climatice, problemele de sănătate asociate alimentației și insecuritatea alimentară la nivel global ca urmare a pandemiei de COVID-19 și a numeroaselor războaie, implementarea practicilor agricole în concordanță cu principiile dezvoltării durabile reprezintă o obligație pentru omenire.

Supradozarea îngrășămintelor chimice și a pesticidelor, efectuarea necorespunzătoare a lucrărilor solului sau depozitarea necontrolată a dejecțiilor animaliere reprezintă principalele surse de degradare a mediului, fapt susținut și prin cercetările realizate de DIAZ și colab. (2019). Conform datelor furnizate de SOLAZZO și colab. (2016) agricultura contribuie cu 11,7% la emisiile totale de gaze cu efect de seră (GES) din Uniunea Europeană (UE). WOLFSON și colab. (2021) estimează faptul că agricultura, împreună cu industria alimentară, generează 30% din totalul GES de la nivelul Uniunii Europene. Nu doar atmosfera are de suferit din cauza practicilor agricole intensive. Poluarea solului sau a apei, precum și eroziunea biodiversității, se datorează, de asemenea, practicilor agricole neprietenoase cu mediul (MAXIM, 2023).

Beneficiile oferite de schema de înverzire sau de măsurile de mediu au fost demonstrate în studiile efectuate de către SOLAZZO și colab. (2016), însă sunt insuficiente în raport cu intensitatea poluării agricole. Pentru îmbunătățirea acestui raport este nevoie de o schimbare radicală a politicii agricole în domeniul mediului.

Rezultatele modeste obținute în privința beneficiilor furnizate mediului înconjurător ca urmare a implementării măsurilor de înverzire derulate prin Politica Agricolă Comună la nivelul Uniunii Europene, impun o analiză detaliată a acestora la nivel local. Identificarea nevoilor, constrângerilor și a potențialului ecologic de care dispune o zonă, reprezintă punctul de plecare în elaborarea măsurilor benefice pentru climă și mediu și a celor de dezvoltare rurală. De asemenea, informarea populației cu privire la Politica Agricolă Comună este esențială pentru creșterea frecvenței de aplicare a măsurilor derulate prin intermediul acesteia și respectarea cerințelor.

Cerințele modeste sau minime prevăzute de unele măsuri considerate benefice pentru mediu reprezintă principalul obstacol în atingerea obiectivelor. De asemenea, ponderea redusă a fermelor și a suprafețelor agricole care fac obiectul schemei de înverzire, introdusă prin reforma din anul 2013, contribuie decisiv la rezultatele modeste obținute. Încă dinaintea introducerii acesteia, WESTHOEK și colab. (2012) susțineau faptul că schema de înverzire propusă prin Politica Agricolă Comună a Uniunii Europene nu va avea rezultatele scontate.

Cuvinte cheie: Politica Agricolă Comună, măsuri de înverzire, județul Maramureș, cost-beneficiu, direcții de dezvoltare.

SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRII

La baza stabilirii scopului principal al cercetărilor - *protejarea mediului înconjurător și a sănătății consumatorilor, prin utilizarea unor sisteme de agricultură durabile și a aplicării unor politici de înverzire eficiente* - au stat chiar rezultatele modeste obținute în urma implementării măsurilor de înverzire la nivelul UE.

Pentru atingerea scopului lucrării, am stabilit următorul obiectiv general:

evaluarea Programului Național de Dezvoltare Rurală și elaborarea unei strategii de dezvoltare durabilă la nivelul județului Maramureș. Pentru îndeplinirea obiectivului general al cercetării, lucrarea **Dinamica implementării și impactul asupra mediului al Politicii Agricole Comune în județul Maramureș** își propune să atingă următoarele obiective specifice:

- ✚ să stabilească contribuția pe care o are agricultura în economia județului și să determine ponderea celor trei sisteme de agricultură la nivelul zonei, respectiv agricultura intensivă, agricultura tradițională și cea ecologică;
- ✚ să identifice potențialul ecologic prin analiza literaturii existente și prin dialog cu reprezentanții instituțiilor din domeniul dezvoltării durabile;
- ✚ să definească particularitățile pentru cele patru zone istorico-etnografice ale județului (Țara Maramureșului, Țara Lăpușului, Țara Chioarului și Țara Codrului);
- ✚ să evidențieze progresele realizate în materie de mediu și de dezvoltare rurală în urma implementării Programului Național de Dezvoltare Rurală, urmărite prin aplicarea fizică a unui chestionar pentru un număr de 350 de persoane;
- ✚ să determine parametrii fizico-chimici de calitate ai apei prin analize proprii realizate atât în teren, cât și în laborator, dintr-un număr de 45 de probe de apă;
- ✚ să elaboreze recomandările necesare pentru eficientizarea logicii de intervenție pentru sprijinului financiar acordat în raport cu necesitățile și constrângerile zonei;
- ✚ să realizeze o strategie de dezvoltare durabilă a județului în concordanță cu resursele de care dispune și oportunitățile oferite de PAC.

METODOLOGIA FOLOSITĂ ÎN CERCETARE

(I) Pe baza literaturii de specialitate și a rapoartelor întocmite de instituțiile europene, s-a realizat evaluarea eficienței schemei de înverzire și a măsurilor benefice pentru mediu la nivelul Uniunii Europene cuprinse în Politica Agricolă Comună. Prezentarea rezultatelor s-a realizat sub formă de figuri, scheme, grafice sau tabele, însoțite de comentariile și comparațiile aferente. Datele obținute sunt sigure și au reprezentat o bază solidă pentru evaluarea măsurilor de înverzire în Maramureș.

(II) Evaluarea măsurilor de înverzire și a celor de dezvoltare rurală în județul Maramureș s-a realizat prin metoda chestionarului, aplicat fizic unui număr de 350 de persoane. Această metodă este consacrată în obținerea datelor cantitative. Chestionarul cuprinde întrebări despre frecvența plăților directe și a măsurilor aplicate, despre costurile suportate pentru implementarea măsurilor de mediu sau cu privire la practicile agricole derulate în cadrul fermelor. Constrângerile naturale și specifice ale zonei sau plățile directe și măsurile considerate prioritare pentru Planul Național Strategic 2021-2027 au completat rubrica întrebărilor. Rezultatele obținute în cadrul cercetărilor au fost prelucrate statistic utilizând software-ul statistic MedCalc® versiunea 22.021 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgia, 2024).

(III) Caracterizarea stării de calitate a mediului s-a realizat prin determinarea parametrilor fizico-chimici pentru un număr de 45 de probe de apă, atât în teren, cu ajutorul aparaturii certificate și acceptate în astfel de studii, cât și în laborator folosind kiturile de testare Spectroquant și fotocolorimetrul tip photoLab S12 (WTW Germania). Prelevarea, conservarea și manipularea probelor de apă sau determinările parametrilor s-au realizat conform standardelor prevăzute de legislația națională în

vigoare. Indicatorii folosiți pentru evaluarea poluării agricole asupra corpurilor de apă din județ sunt reprezentați de nitrați, nitriți, amoniu și fosfați, oxigenul dizolvat și consumul chimic de oxigen. Analiza statistică a fost realizată prin programul XLSTAT.

(IV) Identificarea potențialului ecologic al zonei și elaborarea unei strategii de dezvoltare durabilă a presupus utilizarea diverselor metode de cercetare utilizate frecvent în literatura de specialitate. Printre acestea se numără analiza, sinteza sau comparația, dar și prezența fizică în fiecare unitate administrativ-teritorială pentru verificarea vizuală a rezultatelor obținute. Elaborarea direcțiilor de dezvoltare s-a realizat pe baza potențialului de care dispune județul, după modele de dezvoltare consacrate la nivel național sau internațional, în concordanță cu oportunitățile oferite prin Politica Agricolă Comună a Uniunii Europene.

STRUCTURA LUCRĂRII

Teza de doctorat cu titlul *Dinamica implementării și impactul asupra mediului al Politicii Agricole Comune în județul Maramureș* este divizată în două părți distincte. Prima parte a cercetărilor cuprinde informații referitoare la stadiul actual al cunoașterii și este compusă din primele cinci capitole ale tezei.

Capitolele I-V prezintă impactul diferitelor sisteme de agricultură asupra mediului înconjurător și componența Politicii Agricole Comune, atât la nivelul Uniunii Europene, cât și în România, de la apariția acesteia până în prezent.

Partea a doua a tezei este destinată contribuției personale și este alcătuită din nouă capitole. Primele capitole cuprind scopul cercetărilor proprii, descrierea zonei de studiu și materialul și metoda de lucru. Următoarele patru capitole sunt destinate studiilor personale, iar ultimele două capitole sunt dedicate concluziilor rezultate în urma cercetărilor și contribuțiilor inovative ale tezei. Pentru realizarea acestei teze au fost consultate un număr total de 156 surse bibliografice, din care 144 din literatura științifică de specialitate.

Capitolul VI, tratează „Cadrul geografic și socio-economic al județului Maramureș”, oferind date despre zona de desfășurare a cercetărilor. În acest capitol sunt prezentate informații geografice, economice și demografice. De asemenea, oferă o descriere a resurselor naturale și a sectorului agricol.

Capitolul VII, intitulat „Scopul și obiectivele cercetărilor proprii” prezintă argumentele care au stat la baza stabilirii scopului principal al tezei și a celor șapte obiective specifice. Transpunerea acestora în practică s-a efectuat prin elaborarea unei strategii alcătuită din studiul bibliografic, identificarea stării de fapt, analiza nevoilor și direcțiile de urmat pentru atingerea ȋntelor propuse în cadrul acestor cercetări.

Capitolul VIII denumit „Material și metodă de lucru” tratează particularitățile celor patru zone care alcătuiesc județul Maramureș (Țara Maramureșului, Țara Lăpușului, Țara Chioarului și Țara Codrului). Prin metoda interviului s-a evaluat dinamica de implementare a Politicii Agricole Comune în fiecare zonă și s-a determinat potențialul ecologic al acestora. Evaluarea stării de calitate a mediului s-a realizat prin determinarea parametrilor fizico-chimici pentru 45 de probe de apă, atât în teren cât și în laborator. Astfel, s-au obținut indicatorii necesari pentru caracterizarea stării de calitate a apei și despre contribuția agriculturii la poluarea mediului. Pe baza rezultatelor obținute s-au trasat principalele direcții de dezvoltare durabilă a județului.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Capitolul IX vizează „Eficacitatea măsurilor de înverzire din cadrul Politicii Agricole Comune asupra mediului la nivelul Uniunii Europene”. Pe baza literaturii de specialitate și a rapoartelor întocmite de instituțiile europene, s-a analizat numărul fermelor care se supun schemei de înverzire și eficacitatea măsurilor de mediu. Din cele 10,2 milioane de exploatații agricole existente în UE, aproximativ 6,8 milioane (66,7%) fac obiectul PAC și doar 2,4 milioane (23,5%) se supun schemei de înverzire (CURTEA EUROPEANĂ DE CONTURI, 2017). Conform aceleiași instituții, în urma acestei scheme s-au identificat schimbări ale practicilor agricole pe maxim 4,5% din suprafața agricolă a UE. Mai mult, unele cerințe ale înverzirii erau îndeplinite și înainte de introducerea acesteia. De asemenea, ARFINI și colab. (2013) au identificat un număr mare de ferme care sunt scutite de condițiile prevăzute de înverzire.

Se observă o ușoară reducere a emisiilor de GES în nordul Italiei, în medie cu 0,2% (GOCHT și colab., 2017). Acest lucru este confirmat și de SOLAZZO și colab. (2016) care au demonstrat o scădere de 2% în cazul CO₂, 2,1% pentru NO₂ și 0,4% pentru CH₄. De asemenea, PELIKAN și colab. (2015) au evidențiat o reducere de 1,8% a emisiilor de GES la nivelul UE în urma înverzirii. S-au identificat contribuții ale schemei și în îmbunătățirea structurii solului (WALKER și colab., 2018). Cu toate acestea, PE'ER și colab. (2019) susțin că raportul cost-beneficiu este injust, deoarece subvențiile sunt superioare în raport cu costurile implementării măsurilor de înverzire sau cu beneficiile oferite.

Rezultatele obținute la nivelul Uniunii Europene au reprezentat punctul de plecare în stabilirea obiectivelor pentru cercetările efectuate în județul Maramureș, dar și un etalon pentru compararea rezultatelor obținute în cercetările noastre.

Capitolul X urmărește „Dinamica aplicării Politicii Agricole Comune în județul Maramureș și impactul acestei politici asupra mediului ambiant”. Rezultatele au fost obținute prin aplicarea fizică a unui chestionar pentru un număr de 350 de persoane. Astfel, s-a stabilit frecvența plăților directe și aplicabilitatea pentru măsurile voluntare de mediu și climă, cât și pentru cele de dezvoltare durabilă. De asemenea, s-au determinat costurile suportate de fermieri pentru implementarea măsurilor în raport cu subvențiile primite, stabilindu-se raportul cost-beneficiu.

Principalele plăți directe primite sunt: plata pe suprafață, ajutorul național tranzitoriu, plata pentru schema de înverzire și plata redistributivă. Dintre măsurile voluntare, aplicabilitatea cea mai ridicată s-a constatat pentru măsura M 13 - plăți destinate unităților administrativ-teritoriale desemnate ca zone defavorizate din cauza constrângerilor naturale sau specifice și pentru pachetele componente ale măsurii M 10 - agro-mediu și climă. Comportamentul fermierilor ne arată faptul că aceștia își doresc aproximativ aceleași măsuri și în viitorul program, deoarece îndeplinesc deja condițiile.

Sub incidența schemei de înverzire s-au aflat doar 14,2% dintre fermieri pentru condiția de diversificare a culturilor și 7,7% pentru cea de includere a zonelor de interes ecologic. Cerința de păstrare a pajiștilor permanente a fost îndeplinită de 88,6% dintre fermieri, însă majoritatea îndeplineau această condiție și înainte. În ceea ce privește costurile de implementare, 96,6% dintre fermieri au raportat cheltuieli mai mici de 30% din cuantumul subvențiilor primite pentru implementare. Mai mult, doar

6,3% dintre fermieri susțin faptul că și-au schimbat practicile agricole în urma aplicării schemei de înverzire sau a măsurilor de mediu. De aici rezultă faptul că majoritatea fermierilor îndeplineau aceste cerințe și înainte. În esență, măsurile de înverzire rămân tot o plată directă pentru fermieri. Rezultatele demonstrează faptul că sunt necesare cerințe mult mai stricte pentru măsurile voluntare și stabilirea unei limite de incidență mult mai mici pentru condițiile impuse de schema de înverzire, pentru a se adresa unui număr mai mare de ferme.

În procesul de dezvoltare a agriculturii, fermierii se confruntă cu următoarele constrângeri: fragmentarea parcelelor, parcuri cu utilaje învechite, lipsa lanțurilor integrate pentru furnizarea produselor agricole sau prețurile necompetitive datorită importurilor. În elaborarea viitoarei PAC trebuie oferită o atenție deosebită constrângerilor și continuarea subvenționării măsurilor de dezvoltare a fermelor.

Capitolul XI evaluează „Impactul poluării difuze datorate activităților agricole asupra calității apelor subterane și de suprafață” din județul Maramureș. În această etapă s-au realizat determinări pentru parametri fizico-chimici ai apei, atât în teren cât și în laborator, pentru un număr de 45 de probe, prelevate din ferme sau din râurile din județ. Pentru aceste probe s-a determinat concentrația de nitrați, nitriți, fosfați și amoniu. Suplimentar, pentru principalele 15 râuri din județ s-a determinat oxigenul dizolvat și consumul chimic de oxigen. Scopul acestor cercetări este acela de a verifica respectarea cerințelor prevăzute de măsurile de înverzire.

Calitatea apei din punct de vedere al pH-ului este una adecvată pentru consumul uman în cazul apei subterane, iar apele de suprafață sunt, în general, în condiții bune și conforme standardelor de calitate a apei. În ambele situații, toate probele se încadrează în limitele maxime admise (6,5-9,5).

În ceea ce privește indicatorul conductivitate electrică, toate valorile medii ale acesteia pentru apa subterană se află sub limita maximă admisă de 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, indicând, în general, o bună calitate a apei. În apele de suprafață s-au măsurat valori puțin mai ridicate, însă fără a indica probleme majore de poluare.

Indicatorul Amoniu pentru apele subterane prezintă cele mai ridicate valori de amoniu pentru probele prelevate din fermele intensive, reflectând influența practicilor agricole asupra calității apei. În șapte dintre cele 26 de probe s-au înregistrat depășiri ale acestei limite. Pentru apele de suprafață, dintre cele 19 probe analizate, doar patru nu respectă obiectivul Directivei Cadru privind Apa, neatingând "Starea bună".

Valorile medii ale concentrației de nitriți în apa subterană variază între 0,003 mg/l la proba din UAT Budești și 0,018 mg/l la proba din UAT Bârsana, toate fiind mult sub limita maximă admisă de 0,5 mg/l. Pentru apele de suprafață, majoritatea concentrațiilor de nitriți în probele analizate sunt în jurul valorii de 0,01 mg N/l, indicând o concentrație relativ scăzută de nitriți în aceste ape.

Conținutul de nitrați în probele de apă subterană prelevate din cele 26 de UAT-uri variază între 0,05 mg/l și 3,50 mg/l, toate valorile situându-se sub limita maximă admisă de 50 mg/l. Clasificarea calității apei de suprafață arată că apa din majoritatea punctelor de prelevare se încadrează în Clasa I (concentrații ≤ 1 mg N/l) sau Clasa a II-a de calitate, indicând o bună calitate a apei.

Concentrațiile de fosfați în apele subterane variază de la 0,2 mg P/l (probă UAT Remetiș) până la 2,5 mg P/l (probă UAT Târgu Lăpuș). Probele cu valori mai ridicate de fosfați provin, în principal, din cadrul fermelor intensive sau din râurile de pe raza UAT-urilor caracterizate printr-o pondere ridicată a fermelor intensive. În ceea ce privește

calitatea apelor de suprafață, doar situl 2 (fermă intensivă - UAT Seini) respectă standardele Directivei Cadru privind apă, atingând "Starea bună" a calității apei.

Pentru oxigenul dizolvat, media nivelului de oxigen dizolvat variază de la 5,2 mg O₂/l (râul Săsar - UAT Baia Mare) până la 7,8 mg O₂/l (râul Bârsău - UAT Valea Chioarului). Cu excepția probei din râul Bârsău (UAT Valea Chioarului), care se încadrează în Clasa a II-a de calitate - „Starea bună”, toate probele se încadrează în Clasa a III-a de calitate a apei, o calitate moderată, indicând o potențială poluare.

Rezultatele obținute pentru consumul chimic de oxigen în apa de suprafață pot indica o încărcare semnificativă cu materie organică și potențiale probleme de poluare. Niciuna dintre probele analizate nu se încadrează în Clasa I de calitate. Majoritatea probelor se încadrează în Clasa a II-a, indicând un consum chimic de oxigen moderat.

Capitolul XII este marcat de rezultatele obținute pe parcursul întregii cercetări asupra județului Maramureș, iar acestea au fost transpuse în principalele „Direcții de dezvoltare durabilă a județului Maramureș”.

Economia județului se caracterizează printr-o diversitate mare a activităților, bazată pe servicii și industrie cu orientare spre export. Printre activitățile secundare se numără exploatarea și prelucrarea lemnului, construcțiile, agricultura și turismul.

La baza elaborării direcțiilor de dezvoltare durabilă a județului au stat criteriile fizico-geografice, sociale, demografice, ecologice și culturale. Principalii piloni de dezvoltare durabilă sunt reprezentați de resursele solului, subsolului, resursele de apă și agricultura durabilă. Potențialul pentru producerea energiei regenerabile, biodiversitatea, patrimoniul cultural și turismul multiplu completează lista resurselor de care dispune județul. Resursele subsolului sunt printre cele mai numeroase din țară.

Pornind de la potențialul ecologic inestimabil de care dispune județul, valorificarea acestuia trebuie să se realizeze prin investiții în cercetare, inovare și promovare, concomitent cu exploatarea rațională a resurselor naturale și culturale.

Aceste rezultate marchează un punct de plecare pentru viitoarele cercetări asupra potențialului ecologic de care dispune județul. Realizarea și implementarea corectă a unei strategii de dezvoltare durabilă bazată pe cercetare va avea implicații directe în economia locală, regională și națională, deoarece anumite resurse se găsesc în cantități foarte mari, iar unele dintre acestea doar în județul Maramureș.

CONCLUZII GENERALE

În urma rezultatelor obținute în județul Maramureș putem afirma faptul că frecvența plăților directe și aplicabilitatea pentru măsurile de mediu și pentru cele de dezvoltare durabilă se situează la un nivel satisfăcător. Cu toate acestea, schimbările în rândul practicilor agricole rezultate în urma implementării acestora sunt reduse. Sub incidența schemei de înverzire s-au aflat doar 14,2% dintre fermieri în ceea ce privește condiția de diversificare a culturilor și 7,7% au fost obligați să aloce 5% din suprafața arabilă pentru zonele de interes ecologic. Condiției de păstrare a pajiștilor permanente s-au supus 88,6%. Aceste procente nu reprezintă modificările realizate ca urmare a acestor obligații, majoritatea fermierilor îndeplinind aceste condiții și înainte. Dintre fermierii cuprinși în studiu, 11,4% au fost scutiți de condițiile prevăzute de schema de înverzire. Respondenții au raportat schimbări ale practicilor agricole în procent de 6,3% în urma implementării măsurilor de mediu și climă. Aceste rezultate sunt apropiate de cele obținute la nivelul UE, unde au fost raportate schimbări ale

practicilor agricole de maxim 4,5%. Mai mult, 96,6% dintre fermieri estimează cheltuieli mai mici de 30% din subvențiile încasate pentru implementarea măsurilor.

Aplicabilitatea cea mai mare pentru măsurile de mediu și climă s-a constatat la măsura M 13 - plăți pentru zonele desemnate ca fiind defavorizate în urma constrângerilor cu care se confruntă (60%), măsura M 10 - pachete de agro-mediu și climă (44,6%) și măsura M 11 - conversia la sistemul de agricultură ecologică sau păstrarea acestui sistem (13,1%). Chiar dacă există o frecvență ridicată pentru măsurile de mediu, condițiile impuse sunt modeste sau inexistente, așa cum este în cazul măsurii M 13. Aceasta se adresează doar anumitor localități, fără a impune nicio restricție. Agricultură ecologică este reprezentată în principal de livezile tradiționale, unde intervențiile fermierilor sunt minime sau inexistente. În esență, unele măsuri rămân tot o plată directă, fără a schimba comportamentul fermierilor.

Starea de calitate a mediului, evaluată prin calitatea apelor de suprafață și a celor subterane, confirmă unele aporturi poluante din surse difuze precum agricultura sau activitățile antropice, însă nu relevă o poluare gravă din cauza agriculturii.

Valorile măsurate pentru pH-ul apei și cele măsurate pentru conductivitatea electrică a apei se încadrează în limita maximă admisă pentru toate cele 45 de probe.

Indicatorul Amoniu pentru apele subterane prezintă cele mai ridicate valori pentru probele prelevate din cadrul fermelor intensive, depășindu-se limita maximă admisă pentru 7 dintre probe. În cazul apelor de suprafață, doar patru probe nu respectă obiectivul Directivei Cadru privind Apa, neatingând "Starea bună".

Valorile concentrației de nitriți în apa subterană variază între 0,003 mg/l și 0,018 mg/l, toate situându-se sub limita maximă admisă de 0,5 mg/l. În cazul apelor de suprafață, aproape toate concentrațiile sunt în jurul valorii de 0,01 mg N/l, indicând o concentrație relativ scăzută de nitriți, fără a indica aporturi poluante semnificative.

Conținutul de nitrați în apa subterană oscilează între 0,05 mg/l și 3,50 mg/l, toate valorile încadrându-se sub limita maximă admisă de 50 mg/l. În cazul apelor de suprafață, majoritatea probelor se încadrează în Clasa I de calitate (concentrații ≤ 1 mg N/l) și în Clasa a II-a de calitate, indicând o calitate bună a apei.

Concentrațiile de fosfați în apele subterane variază de la 0,2 mg P/l la 2,5 mg P/l. Valori mai ridicate de fosfați s-au constatat, în principal, în cazul probelor prelevate din cadrul fermelor intensive. În privința calității apelor de suprafață, doar o singură probă respectă standardele Directivei Cadru privind apă, atingând "Starea bună".

În ceea ce privește oxigenul dizolvat, media nivelului de oxigen dizolvat variază în limite apropiate, de la 5,2 mg O_2 /l la 7,8 mg O_2 /l. Cu excepția unei singure probe, care se încadrează în Clasa a II-a de calitate - „Starea bună”, toate probele se încadrează în Clasa a III-a de calitate a apei, indicând potențiale aporturi poluante.

Valorile obținute pentru consumul chimic de oxigen în apa de suprafață pot indica o încărcare semnificativă cu materie organică și potențiale probleme de poluare. Niciuna dintre probele analizate nu se încadrează în Clasa I de calitate a apei. Cele mai multe dintre probe se încadrează în Clasa a II-a de calitate, indicând un consum chimic de oxigen moderat și posibile aporturi poluante.

Pornind de la starea de calitate a mediului, coroborată cu potențialul ecologic, putem afirma faptul că județul Maramureș dispune de toate resursele necesare pentru o dezvoltare durabilă prin intermediul Politicii Agricole Comune. Principalii piloni de dezvoltare durabilă ai județului sunt reprezentați de resursele solului și subsolului, de resursele de apă și de agricultura durabilă. Potențialul mediu-ridicat pentru

producerea energiei regenerabile, biodiversitatea, patrimoniul cultural și turismul multiplu completează lista de resurse ale județului.

Exploatarea acestor piloni într-un mod durabil se poate realiza prin elaborarea unei strategii de dezvoltare durabilă a județului, bazată pe rezultate științifice și care să vizeze potențialul ecologic al fiecărei localități. În acest sens sunt necesare investiții în cercetare, inovare și promovare, printr-o strânsă cooperare între factorii implicați.

Rezultatele obținute reprezintă o bază solidă și un punct de pornire pentru viitoarele cercetări, atât în ceea ce privește evaluarea Politicii Agricole Comune, cât și în monitorizarea calității mediului sau trasarea direcțiilor de dezvoltare durabilă. Aceste cercetări pot fi repetate cu ușurință, atât la nivel național, cât și la nivel internațional, metodologia fiind una foarte simplă și explicită.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. ARFINI, F., DONATI, M., & SOLAZZO, R. (2013). L'impatto della Pac Post-2013 sulla regione Emilia Romagna: un'analisi dell'accordo raggiunto in relazione alle proposte presentate al Trilogo. *Agriregionieuropa*, 9, 34.
2. CURTEA, E. C., (2017 12 decembrie). Înverzirea, o schemă de sprijin pe venit complexă, însă ineficace din punctul de vedere al impactului asupra mediului. Raportul special 21/2017 (Raport). doi:10.2865/158929. Disponibil la: <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/greening-21-2017/ro/>. Consultat: 18 septembrie 2021.
3. DÍAZ, S., SETTELE, J., BRONDÍZIO, E. S., NGO, H. T., GUÉZE, M., AGARD, J., & ZAYAS, C. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
4. GOCHT, A., CIAIAN, P., BIELZA, M., TERRES, J. M., RÖDER, N., HIMICS, M., & SALPUTRA, G. (2017). EU-wide economic and environmental impacts of CAP greening with high spatial and farm-type detail. *Journal of Agricultural Economics*, 68(3), 651-681.
5. MAXIM, A., 2023. *Agroecologie*. Editura AcademicPres Cluj-Napoca, 2023, eISBN 978-630-309-071-9
6. PE'ER, G., ZINNGREBE, Y., MOREIRA, F., SIRAMI, C., SCHINDLER, S., MÜLLER, R., & Lakner, S. (2019). A greener path for the EU Common Agricultural Policy. *Science*, 365(6452), 449-451.
7. PELIKAN, J., BRITZ, W., & HERTEL, T. W. (2015). Green light for green agricultural policies? An analysis at regional and global scales. *Journal of Agricultural Economics*, 66(1), 1-19
8. SOLAZZO, R. and PIERANGELI, F. (2016). How does greening affect farm behaviour? Trade-off between commitments and sanctions in the Northern Italy. *Agricultural Systems*.
9. WESTHOEK, H., VAN ZEIJTS, H., WITMER, M., VAN DEN BERG, M., OVERMARS, K., VAN DER ESCH, S., & VAN DER BILT, W. (2012). Greening the CAP. An analysis of the effects of the European Commission's proposals for the Common Agricultural Policy 2014-2020.
10. WOLFSON, J.A., WILLITS-SMITH, A.M., LEUNG, C.W., HELLER, M.C. and ROSE, D. (2022). Cooking at Home, Fast Food, Meat Consumption, and Dietary Carbon Footprint among US Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2): 853.