

## CAPITOLUL III. SOLUL



Prin poziția, natura și rolul său, solul, este un produs al interacțiunii dintre mediul biotic și abiotic, în care se desfășoară viața și în care s-a stabilit un anumit echilibru ecologic. Este reprezentat printr-o succesiune de straturi, care s-au format și se formează permanent prin transformarea rocilor și a materialelor organice, sub acțiunea conjugată a factorilor fizici, chimici și biologici, în zona de contact a atmosferei cu litosfera.

Solurile determină producția agricolă și starea pădurilor, condiționează învelișul vegetal, ca și calitatea apei, în special a râurilor, a lacurilor și a apelor subterane, reglează scurgerea lichidă și solidă în bazinele hidrografice și acționează ca o geomembrană pentru diminuarea poluării aerului și a apei prin reținerea, reciclarea și neutralizarea poluanților, cum sunt substanțele chimice folosite în agricultură, deșeurile și reziduurile organice și alte substanțe chimice.

Solul este principalul suport al tuturor activităților socio-economice și constituie factorul de mediu expus cel mai ușor la poluare. Pentru protejarea și conservarea acestei importante resurse naturale sunt necesare acțiuni susținute pentru prevenirea, stoparea sau reducerea tuturor factorilor care influențează negativ buna gestionare și exploatare a fondului funciar existent.

### III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe

#### III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate



Din punct de vedere pedologic, caracteristicile solului variază de la o zonă la alta în funcție de numeroși factori, cum ar fi clima și altitudinea.

În fiecare zonă climatică predomină un tip de sol:

- ✚ în zonele calde se întâlnesc solurile roșii (culoare roșie) și laterite (de culoare galbenă), sărace în humus și săruri minerale;
- ✚ în stepe și deșerturi solurile sunt cenușii sau brune;
- ✚ în zonele temperate, predomină cernoziomurile de culoare neagră și cu fertilitate ridicată, solurile brune și podzolurile legate de porțiunile forestiere.

**RAPORT JUDEȚEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
**~ 2018 ~**

**Tipurile de sol** caracteristice județului Galați sunt următoarele:

Tabel III.1.1.1

Nr. crt.	Tipuri de sol	Suprafața (ha)	Procentual (%)
1	Protisoluri	78654,97	21,48
2	Cernisoluri	260778,76	71,23
3	Hidrisoluri	7756,10	2,12
4	Luvisoluri	148,38	0,04
5	Antrisoluri	18769,81	5,12
6	Salsodisoluri	3,00	0,001
<b>TOTAL</b>		<b>366111,02</b>	<b>100</b>

*Sursa: Oficiul Județean pentru Studii pedologice și Agrochimice Galați*

În baza notei de bonitare, terenurile se grupează în 5 clase de calitate, după cum urmează:

- ✚ clasa I – 81-100 puncte de bonitare;
- ✚ clasa a II-a – 61-80 puncte de bonitare;
- ✚ clasa a III-a – 41-60 puncte de bonitare;
- ✚ clasa a IV-a – 21-40 puncte de bonitare;
- ✚ clasa a V-a – 1-20 puncte de bonitare.

**Bonitarea terenurilor agricole**, reprezintă operațiunea complexă de cunoaștere aprofundată a condițiilor de creștere și dezvoltare a plantelor și de determinare a gradului de favorabilitate a acestor condiții pentru diferite folosințe și culturi prin intermediul unui sistem de indici tehnici și note de bonitare.

Calitatea terenurilor cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare față de plante a celorlalți factori de mediu, cum sunt cei cosmicoatmosferici (lumina, căldura, precipitații, etc.), continuând cu cei geomorfologici și hidrologici.

Toate acestea au ca efect productivitatea diferențiată a muncii omenești în raport cu modul de satisfacere a cerințelor fiziologice ale plantelor. Din acest punct de vedere, calitatea terenurilor este reprezentată de nota de bonitare pentru condiții naturale, privind o anumită folosință.

Pentru categoria de folosință arabil, nota de bonitare naturală reprezintă media aritmetică a notelor de bonitare pentru 8 culturi cu aria de răspândire cea mai mare, și anume: grâu, orz, porumb, floarea-soarelui, sfecla de zahăr, cartof, soia și mazăre/fasole, iar pentru livezi este media aritmetică a notelor pentru speciile măr, păr, prun, la care se adaugă, după caz, nota speciei cireș-vișin ori piersic sau cais. Pentru vița de vie nota de bonitare naturală reprezintă media aritmetică a celor două categorii (vie, vin și vie masă).

### **Studii de monitorizare a solului**

La nivel național, stabilirea claselor de calitate se efectuează în baza Ord. 278/2011 privind aprobarea Sistemului național și județean de monitorizare sol teren pentru agricultură, care are ca obiectiv elaborarea de studii pedologice și agrochimice privind delimitarea, inventarierea și evaluarea resurselor de sol, delimitarea și inventarierea factorilor limitativi sau restrictivi ai utilizării terenurilor pentru producția agricolă, delimitarea și inventarierea zonelor poluate, precum și estimarea nivelurilor de producție pentru terenurile agricole, exprimate în baza notelor de bonitare pentru condițiile naturale.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2018 ~

Studiile pedologice și agrochimice privind Sistemul național de monitorizare sol-teren pentru agricultură se efectuează, prin încredințare directă, de către rețeaua națională a Oficiilor de studii pedologice și agrochimice, și au o valabilitate de 10 ani (studiile pedologice), respectiv 4 ani (studiile agrochimice), urmând să se asigure acoperirea întregului teritoriu la o perioadă de 10 ani.

**Încadrarea solurilor agricole pe clase de calitate** după nota de bonitate naturală, pentru suprafețele cartate, la nivelul județului Galați:

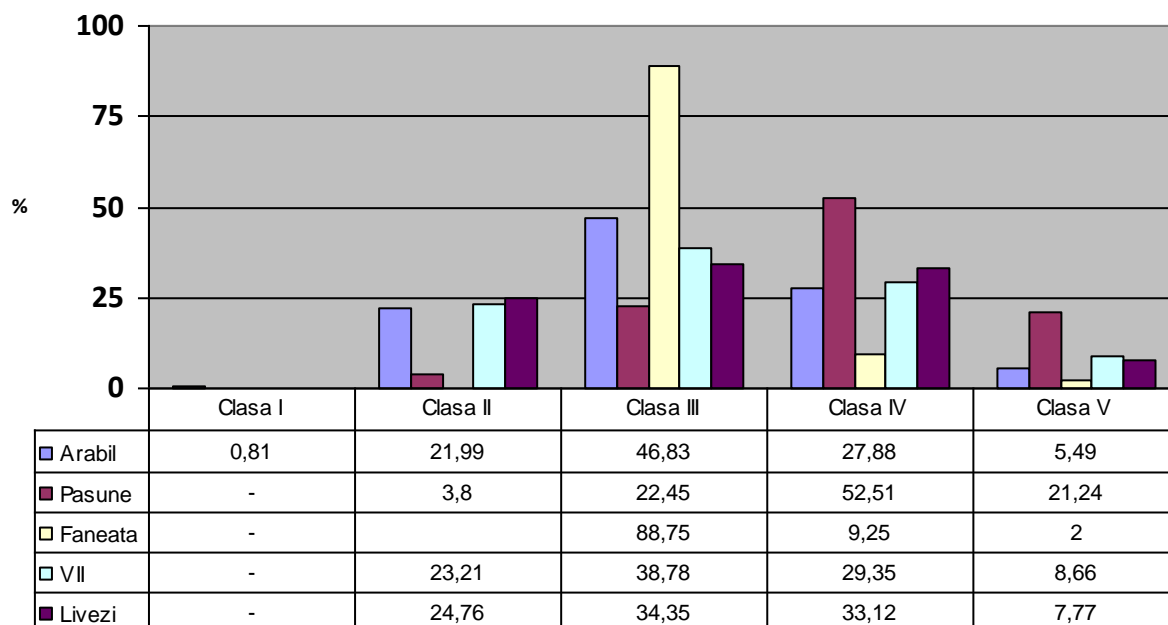
Tabel III.1.1.2.

Specificația	Clase de calitate după nota de bonitate ale solurilor fără aplicarea măsurilor pedoameliorative și ponderarea tipurilor de folosințe pe clase de calitate										
	I		II		III		IV		V		Total (ha)
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Arabil	2414,53	0,81	65300,61	21,99	139070,59	46,83	73886,72	27,88	16297,59	5,49	296970,04
Pășune	-	-	1405,67	3,80	8295,26	22,45	19404,35	52,51	7847,57	21,24	36952,85
Fâneață	-	-			147,60	88,75	15,39	9,25	3,34	2,00	166,33
Vie	-	-	5498,48	23,21	9187,12	38,78	6952,12	29,35	2050,28	8,66	23688,00
Livadă	-	-	697,42	24,76	967,39	34,35	932,84	33,12	219,01	7,77	2816,66
<b>TOTAL</b>	<b>2414,53</b>	<b>0,67</b>	<b>72902,18</b>	<b>20,22</b>	<b>157667,96</b>	<b>43,72</b>	<b>101191,42</b>	<b>28,06</b>	<b>26417,79</b>	<b>7,33</b>	<b>360593,88</b>

Sursa de date: *Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Galați*

Figura III.1.1.1.

**Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate după nota de bonitate la nivelul județului Galați**



Sursa de date: *Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Galați*

### III.1.2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi

#### **Indicator RO55: Carbonul organic din sol**

Indicatorul definește variația conținutului de carbon organic din solul fertil.

Fotosinteza CO<sub>2</sub> din atmosferă contribuie la generarea de biomasă. Dacă biomasa nu este recoltată, aceasta este încorporată în sol după moartea plantei și îmbătrânirea rădăcinii. Materialul vegetal mort este descompus cu ajutorul micro-organismelor și CO<sub>2</sub> este din nou eliberat în atmosferă. O parte din carbon este transformat în materie organică stabilă (humus) în sol. Conținutul scăzut de carbon organic din sol afectează fertilitatea solului, capacitatea de reținere a apei și rezistenței la compactarea solului. Compactarea reduce capacitatea de infiltrare a apei, solubilitatea nutrienților și productivitatea și astfel reduce capacitatea solului de sechestrare a carbonului. Creșterea debitului de ape de suprafață poate conduce la erodarea solului, în timp ce lipsa de coeziune din sol poate crește riscul de eroziune datorată vântului. Alte efecte ale conținutului scăzut de carbon organic sunt reducerea biodiversității și o sensibilitate crescută la acidifiere sau alcalinizare. Pierderea de materie organică din soluri și, ca atare, emisiile de dioxid de carbon reprezintă o problemă deosebit de gravă, din cauza contribuției pe care o aduce la schimbările climatice. Pe lângă impactul negativ asupra calității solului, pierderea materiei organice a solului poate duce la emisii de dioxid de carbon în atmosferă și, astfel, poate avea un impact negativ asupra obiectivelor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon.

#### ➤ **Alte date și informații specifice**

Solul poate fi afectat de factori naturali (climă, forme de relief, etc.), sau de acțiuni antropice agricole și industriale. Factorii menționați pot acționa sinergic în sens negativ, având ca efect scăderea calității solului și chiar anularea funcțiilor acestuia. Activitățile antropice produc dereglarea funcționării normale a solului ca biotop în cadrul diferitelor ecosisteme naturale sau artificiale, afectând fertilitatea și capacitatea sa bioproductivă, din punct de vedere cantitativ și calitativ.

Deoarece reprezintă o resursă limitată și neregenerabilă, degradarea solului are un impact puternic asupra altor zone de interes, precum: apa, sănătatea populației, schimbările climatice, protecția naturii, supraviețuirea ecosistemelor, securitate alimentară.

Tabel III.1.2.1.

Nr. crt.	Tipul procesului	Tipuri și suprafețe afectate de diverși factori
1	Terenuri agricole afectate de diverși factori limitativi ai capacității productive (carență de elemente nutritive)	30681,52 ha
2	Eroziunea solului datorită apei:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ șiroiri – 729,75 ha (0,21%);</li> <li>▪ ogașe – 5247,67 ha (1,50%);</li> <li>▪ ravene – 2844,44 ha (0,82%).</li> </ul>
	a) Eroziune în adâncime	
2	b) Eroziune în suprafață	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ slabă – 84769,52 (24,28%);</li> <li>▪ moderată – 25655,59 ha (7,35%);</li> <li>▪ puternică – 18018,91 ha (5,16%);</li> <li>▪ foarte puternică -18557,68 ha (5,32%);</li> <li>▪ excesivă – 94,22 ha (0,03%)</li> </ul>
3	Compactarea secundară a solului datorită lucrărilor agricole necorespunzătoare	Nu deținem o centralizare în acest sens deoarece orizontul compactat în general se găsește până în

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2018 ~

Nr. crt.	Tipul procesului	Tipuri și suprafețe afectate de diverși factori
	("talpa plugului")	30 cm și depinde foarte mult dacă lucrările agricole se efectuează la aceeași adâncime în fiecare an.
4	Impermeabilizarea solului (pierderile din zonele agricole pentru urbanizare)	În principiu pentru extinderea intravilanului în defavoarea extravilanului terenurile se scot din circuitul agricol, dar sunt comune care au întocmit PUG, PUZ sau diverse construcții în extravilan fără scoatere, deci suprafețele sunt mult mai mari: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2014 - 19.612 ha;</li> <li>▪ 2015 – 26,50 ha;</li> <li>▪ 2016 – 56,53 ha;</li> <li>▪ 2017 - 41,02 ha;</li> <li>▪ 2018 – 257,25 ha.</li> </ul>
5	Sărăturarea solului	20322.90 ha
6	Acidifierea solului	987 ha
7	Alunecări de teren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ în brazde – 1292.58 ha (0.38%);</li> <li>▪ în valuri – 1378.14 ha (0.40%);</li> <li>▪ în trepte – 633.78 ha (0.19%).</li> </ul>
8	Acidifierea solului	987 ha

*Sursa de date: Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Galați*

Din studiile existente în cadrul Oficiului de Studii Pedologice și Agrochimice Galați, rezultă că terenurile cu cele mai bune clase de calitate sunt situate în Câmpia Covurluiului și Câmpia Tecuciului, în zona colinară solurile sunt mai slabe din punct de vedere calitativ fiind influențate de procese geomorfologice actuale reprezentate de diverse forme de eroziune și alunecări. Pe anumite suprafețe din lunci, solurile sunt depunctate ca urmare a inundațiilor, prezenței texturilor contrastante, de procese de hidromorfism și salinizare.

De-a lungul anilor s-a constatat o scădere a calității solurilor atât datorită cauzelor naturale, cum ar fi, schimbările climatice care au determinat apariția unor fenomene extreme – precipitații bogate căzute în intervale mici de timp, ce au sporit eroziunea pluvială, cât și datorită cauzelor antropice, cum ar fi, agrotehnici necorespunzătoare (arături deal-vale și superficiale ce determină apariția orizontului de hardpan, aplicarea de îngrășăminte chimice fără suport științific ci la recomandarea firmelor distribuitoare de îngrășăminte, arderea miriștilor, etc).

*Sursa de date: Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Galați*

## III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor

### III.2.1. Zone afectate de procese naturale

Solul se definește ca fiind formațiunea naturală cea mai recentă de la suprafața litosferei. Este reprezentat printr-o succesiune de straturi, care s-au format și se formează permanent prin transformarea rocilor și a materialelor organice, sub acțiunea conjugată a factorilor fizici, chimici



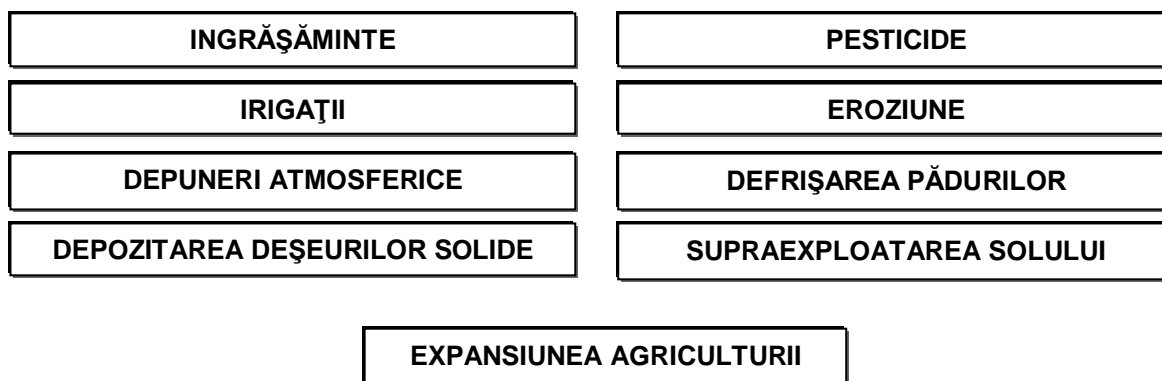


și biologici, în zona de contact a atmosferei cu litosfera. Degradarea solului constă în pierderea prin eroziune a stratului de humus. Poluarea solului constă în schimbarea compoziției sale, calitativă și cantitativă, schimbare ce afectează evoluția normală a biocenozei aferente lui.

**La degradarea structurii solului contribuie două grupe de cauze principale:**

- modificarea chimismului solului, prin scăderea conținutului de humus și în unele situații, prin alcalizarea sau acidifierea solului ca urmare a fertilizării neechilibrate sau a irigațiilor cu apă de calitate necorespunzătoare.
- acțiunile directe de distrugere a elementelor structurale, printre care prăfuirea solului ca urmare a lucrării excesive sau la umiditate necorespunzătoare, compactarea datorită traficului exagerat, mai ales când este efectuat pe sol umed, formarea crustei sub acțiunea picăturilor de ploaie sau a aspersiunii.

**Surse de deteriorare a solului**



Principalele restricții ale calității solurilor și zonele critice sub aspectul deteriorării solurilor la nivel de județ:

- Alunecările de teren și prăbușirile și eroziunea de suprafață și în adâncime – pe versanții înclinați corelat cu tehnici agricole necorespunzătoare (arătură deal-vale);
- Pseudogleizarea – zonele de pe versanți unde apar izvoare de coastă și zone unde apa din precipitații stagnează la suprafața solului;
- Gleizarea – zonele din lunci unde apa freatică stagnează alternând procesele de oxidare cu cele de reducere;
- Poluarea cu deșeuri organice și anorganice – în apropierea localităților datorită managementului defectuos al deșeurilor;
- Sărăturarea secundară – în sere, solarii și în câmp irigat;
- Acidifierea – aplicare de îngrășăminte cu efect acidifiant pe soluri cu reacție cu tendință de acidifiere;
- Carența de elemente nutritive – fermierii ce practică agricultură intensivă fără să țină cont de necesitățile plantei și aprovizionarea solului cu nutrienți, precum și erodarea stratului fertil de la suprafața solului și depunerea acestuia în baza versantului;
- Fertilizări neraționale - aplicarea îngrășămintelor la recomandarea firmelor distribuitoare și nu în urma unui plan de fertilizare ce corelează necesitățile plantei, cu recolta scontată și nivelul de aprovizionare al solului cu nutrienți;
- Tehnici agricole necorespunzătoare;
- Împăduriri pe terenuri de calitate superioară fără întocmirea de studii pedologice.

## Situația solurilor din județul Galați, afectate de diferite procese naturale:

Tabel III.2.1.1.

Suprafața cartată		Terenuri afectate de:					
		Alunecări în brazde		Alunecări în brazde		Alunecări în trepte	
ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
366111,02	100	1292,58	0,35	1378,14	0,38	633,78	0,17

*Sursa de date: O.J.S.P.A. Galați*

### III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

#### III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte

Noțiunea de sol este indisolubil legată de productivitate, care depinde de ciclul de conversie, adică de viteza repunerii în circulație a materiei și a energiei din habitatul complex pe care-l formează biocenozele solului care, la rândul lor sunt influențate, printre altele de chimizarea în exces și unilaterală, ca și de pesticidele ajunse în sol. Creșterea cantităților de îngrășăminte chimice reduce tot mai mult componentele organice și humusul din sol.



Aceasta are drept efect deteriorarea structurii pedologice, contribuind astfel la declinul complexului absorbant argilo-humic din sol.

Îngrășămintele chimice sunt substanțe ce conțin cel puțin un element nutritiv de bază pentru sol - azot, fosfor, potasiu și se clasifică în trei categorii:

- simple - conțin doar câte un element nutritiv;
- mixte - amestecuri de îngrășăminte simple;
- complexe - care conțin 2 elemente nutritive.

Pentru o bună utilizare a solurilor, se impune respectarea următoarelor condiții:

- extinderea, promovarea și generalizarea cultivării unor soiuri și hibrizi rezistenți la atacul dăunătorilor și bolilor în vederea reducerii cantității de produse de uz fitosanitar utilizate pe hectar;
- respectarea rotației culturii în cadrul organizării asolamentelor unice;
- administrarea uniformă și în raport echilibrat a îngrășămintelor naturale și a celor de sinteză;
- limitarea utilizării produselor chimice și excluderea celor dăunătoare care ar putea avea efecte negative asupra mediului înconjurător și a echilibrului biologic din natură, prin acumularea acestora în sol și în produsele agroalimentare.

#### **Indicator RO25: Balanța brută a nutrienților**

Indicatorul estimează surplusul de azot de pe terenurile agricole. Acest lucru se realizează prin calcularea balanței dintre cantitatea totală de azot care intră în sistemul agricol și cantitatea totală de azot ieșită din sistem, pe hectarul de teren agricol.

Indicatorul prezintă toate intrările și ieșirile de azot de pe un teren agricol. Intrările constau în cantitatea de azot aplicată prin îngrășăminte minerale și naturale, azotul fixat de plante, emisiile în aer. Azotul ieșit este conținut în recolte, iarbă și culturile consumate de animale.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2018 ~

Balanța brută a nutrienților indică legăturile existente între utilizarea nutrienților agricoli, modificările care au loc asupra calității factorilor de mediu și utilizarea durabilă a resurselor de nutrienți din sol. Un surplus persistent al substanțelor nutritive indică apariția unor probleme de mediu, un deficit persistent indică apariția unor probleme privind durabilitatea agriculturii. În ceea ce privește impactul asupra mediului, principalul factor determinant este mărimea absolută a excedentului/ deficitului de nutrient, în funcție de practicile agricole locale de managementul nutritiv și condițiile agro-ecologice.

**In perioada 2014 - 2017 O.J.S.P.A. Galați**, a întocmit studii pedologice și agrochimice, din care rezultă următoarele:

- **Reacția solului** a variat de la moderat acidă (28 ha) la slab alcalină (6658.61 ha).

Având în vedere faptul că, majoritatea plantelor de cultură preferă un pH situat în domeniul slab acid, pe teritoriile analizate, în vederea fertilizării, trebuie utilizate îngrășăminte cu efect alcalinizant pe teritoriile moderat acide și cu efect de acidifiere pe terenurile cu reacție slab alcalină.

Tabel III.3.1.1

UAT	REAȚIE							
	suprafața	puțin acidă	moderat acidă	slab acida	neutră	slab alcalină	moderat alcalină	puțin alcalină
BRANIȘTEA	286.78					286.78		
FOLTEȘTI	564.09					564.09		
REDIU	125.82				58.23	67.59		
GALAȚI	5434.23			54.00		5380.23		
PISCU	99.30			26.58	12.66	60.06		
INDEPENDENȚA	105.00					105.00		
LIEȘTI	26.59					26.59		
FRUMUȘIȚA	133.00					133.00		
TECUCI	16			8.50	7.50			
CUDALBI	73.00			32.00	41.00			
MATCA	190.81			172.81	18.00			
BARCEA	137.00			137.00				
DRĂGĂNEȘTI	744.96			744.96				
COROD	40			40				
TG. BUJOR	20			20				
VÎRLEZI	27.00			18.00		9.00		
ȚEPU	57.80		3.00	42.55	12.25			
PECHEA	57.07		25.00		12.50	19.57		
CUDALBI	67.50			45.41	14.94	6.70		
<b>TOTAL</b>	<b>8205.50</b>		<b>28.00</b>	<b>1341.81</b>	<b>177.08</b>	<b>6658.61</b>		

Sursa de date: O.J.S.P.A. Galați

- **Aprovizionarea solului cu azot** (apreciat după indicele de azot) a variat de la valori mici (745 ha), până la valori foarte mari (55 ha), predominând valorile mijlocii (6048 ha), urmate de cele mari (1358 ha). Azotul influențează procesele de creștere.

Excesul de azot duce la creșterea exagerată a părții vegetative a plantelor, influențând negativ fructificarea.

Plantele devin sensibile la atacul agenților patogeni și insectelor concurente. Carența în azot duce la încetinirea formării substanțelor protidice și la oprirea creșterii frunzelor,



**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2018 ~

țesuturilor și lăstarilor. Starea de aprovizionare a solurilor cu azot depinde de rezerva de humus, de azotul organic și de condițiile în care are loc mineralizarea substanțelor organice.

- **Humusul** din sol rezultă prin biosinteză microbiană din resturi vegetale, îngrășăminte organice și alte materiale organice introduse în sol și are un conținut însemnat de N.

**Cantitatea redusă de humus poate indica următoarele cauze:**

- ✚ neaplicarea îngrășămintelor organice în sol pe o perioadă îndelungată;
- ✚ aplicarea unor cantități de îngrășămintă neconforme cu indicatorii agrochimici de bază la momentul aplicării acestora, astfel încât nu au fost atinse cerințele reale ale plantelor cultivate;
- ✚ nu a fost încorporat nici un îngrășămant care să completeze cantitățile de elemente nutritive din sol.

Aprovizionarea cu **azot** (după IN%) solurilor din studiile agrochimice

Tabel III.3.1.2.

UAT	AZOT (IN)					
	suprafața (ha)	foarte mic	mic	mijlociu	mare	foarte mare
<b>BRANIȘTEA</b>	286.78		74.88	211.90		
<b>FOLTEȘTI</b>	564.09		191.00	288.09		
<b>REDIU</b>	125.82			125.82		
<b>GALAȚI</b>	5434.23		261.96	3896.27	1221.00	55.00
<b>PISCU</b>	99.30		11.06	88.24		
<b>INDEPENDENȚA</b>	105.00		26.00	79.00		
<b>LIEȘTI</b>	26.59			26.59		
<b>FRUMUȘIȚA</b>	133.00			84.00	49.00	
<b>TECUCI</b>	16.00		2.00	14.00		
<b>CUDALBI</b>	73.00			73.00		
<b>MATCA</b>	190.81		32.81	158.00		
<b>BARCEA</b>	137.00			137.00		
<b>DRĂGĂNEȘTI</b>	744.96		38.96	706.00		
<b>COROD</b>	40.00		20.00	20.00		
<b>TG. BUJOR</b>	20.00		20.00			
<b>VÎRLEZI</b>	27.00		8.00	19.00		
<b>ȚEPU</b>	57.80		57.80			
<b>PECHEA</b>	57.07			54.07	3.00	
<b>CUDALBI</b>	67.05			67.05		
<b>TOTAL</b>	<b>8205.5</b>		<b>744.47</b>	<b>6048.03</b>	<b>1358.00</b>	<b>55.00</b>

Sursa de date: O.J.S.P.A. Galați

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2018 ~

- **Aprovizionarea solurilor cu fosfor mobil** a variat de la valori foarte mici (10.70 ha), la valori foarte mari (108 ha), predominând valorile mijlocii (3468 ha), urmate de valorile mari (2890.53 ha) și cele mici (1729.43 ha).

Fosforul este răspândit în întregul aparat vegetativ al plantelor, dar se găsește în cantitate mai mare în organele de reproducere și în țesuturile tinere. O bună aprovizionare cu fosfor a plantelor mărește rezistența acestora la secetă prin micșorarea cantității de apă necesară pentru formarea unei unități de masă uscată.

Fosforul stimulează creșterea sistemului radicular, scurtează parcurgerea anumitor stadii de vegetație, grăbind astfel maturarea.

În cazul carențelor de fosfor, plantele se opresc din creștere, frunzele rămân mici, se răsucesc, încep să apară pete sau striții, de obicei de culoare violaceeroșcată.

*Sursa de date: O.J.S.P.A. Galați*

Tabel III.3.1.3.

UAT	FOSFOR					
	suprafața (ha)	foarte mic	mic	mijlociu	mare	foarte mare
<b>BRANIȘTEA</b>	286.78		158.24	128.54		
<b>FOLTEȘTI</b>	564.09			94.00	461.09	9.00
<b>REDIU</b>	125.82		94.64	31.18		
<b>GALAȚI</b>	5434.23		1308.23	2569.96	1531.04	25.00
<b>PISCU</b>	99.30		50.11	11.55	37.64	
<b>INDEPENDENȚA</b>	105.00		39.00	66.00		
<b>LIEȘTI</b>	26.59				13.29	13.30
<b>FRUMUȘIȚA</b>	133.00				84.00	49.00
<b>TECUCI</b>	16.00			6.50	9.50	
<b>CUDALBI</b>	73.00			73.00		
<b>MATCA</b>	190.81			140.00	50.81	
<b>BARCEA</b>	137.00			57.00	80.00	
<b>DRĂGĂNEȘTI</b>	744.96			135.80	609.16	
<b>COROD</b>	40.00			40.00		
<b>TG. BUJOR</b>	20.00		20.00			
<b>VÎRLEZI</b>	27.00		18.00			9.00
<b>ȚEPU</b>	57.80	3.00	15.75	39.05		
<b>PECHEA</b>	57.07		18.57	22.00	14.00	2.50
<b>CUDALBI</b>	67.05	7.70	6.89	53.46		
<b>TOTAL</b>	<b>8205.5</b>	<b>10.70</b>	<b>1729.43</b>	<b>3468.04</b>	<b>2890.53</b>	<b>107.80</b>

*Sursa de date: O.J.S.P.A. Galați*

*RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI  
~ 2018 ~*

**Aprovizionarea solurilor cu potasiu mobil** a variat de la valori mijlocii (83.96 ha) la valori foarte mari (7502.83 ha), fiind cunoscut faptul că solurile țării noastre sunt nativ bine aprovizionate cu acest element.

Tabel III.3.1.4.

UAT	POTASIU					
	suprafața (ha)	foarte mic	mic	mijlociu	mare	foarte mare
<b>BRANIȘTEA</b>	286.78				192.67	94.11
<b>FOLTEȘTI</b>	564.09			25.00	61.53	477.56
<b>REDIU</b>	125.82				94.64	31.18
<b>GALAȚI</b>	5434.23				73.00	5361.23
<b>PISCU</b>	99.30				23.00	76.30
<b>INDEPENDENȚA</b>	105.00				50.00	55.00
<b>LIEȘTI</b>	26.59					26.59
<b>FRUMUȘIȚA</b>	133.00					133.00
<b>TECUCI</b>	16.00				3.50	12.50
<b>CUDALBI</b>	73.00					73.00
<b>MATCA</b>	190.81					190.81
<b>BARCEA</b>	137.00					137.00
<b>DRĂGĂNEȘTI</b>	744.96			38.96		706.00
<b>COROD</b>	40.00			20.00	20.00	
<b>TG. BUJOR</b>	20.00				20.00	
<b>VÎRLEZI</b>	27.00				18.00	9.00
<b>ȚEPU</b>	57.80				57.80	
<b>PECHEA</b>	57.07				4.57	52.50
<b>CUDALBI</b>	67.05					67.05
<b>TOTAL</b>	<b>8205.5</b>			<b>83.96</b>	<b>618.71</b>	<b>7502.83</b>

*Sursa de date: O.J.S.P.A. Galați*

În anul 2018, O.J.S.P.A. Galați, a realizat studii agrochimice doar pentru suprafața de 643,41ha din 358.456 ha total agricol al judeului Galați.

Astfel încât nu sunt date suficiente despre cantitățile de îngrășăminte utilizate de fermieri, dar acestea se pot cuantifica prin ieșirile din gestiunea firmelor distribuitoare de îngrășăminte, lucru îngrijorător pentru sănătatea plantelor, solurilor și, nu în ultimul rând, al oamenilor.

*Sursa de date: O.J.S.P.A. Galați*

**Situația utilizării îngrășămintelor pentru perioada 2013 - 2018, în județului Galați**

Tabel III.3.1.5.

Anul	Îngrășăminte chimice folosite (tone substanță activă)				N+ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + K <sub>2</sub> O (kg/ha)	
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Total	Arabil	Agricol
2013	12.538	7.805	2.514	22.857	56,0	56,10
2014	11.603	7.874	2.510	21987	76,12	62,63
2015	11.603	7.874	2.510	21987	79,14	65,11
2016	13.826	12.155	2.254	28.235	97,77	80,43
2017	15.339	14.555	2.770	32.664	113	93,05
2018	18.422	14.354	4.631	37.407	129	106

Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați

Figura III.3.1.1.

Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultura, în perioada 2013-2018

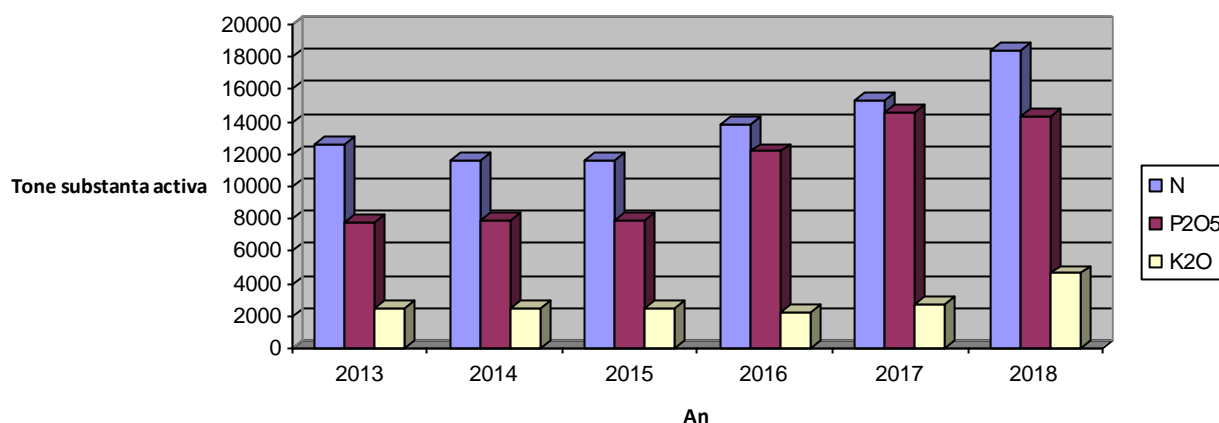
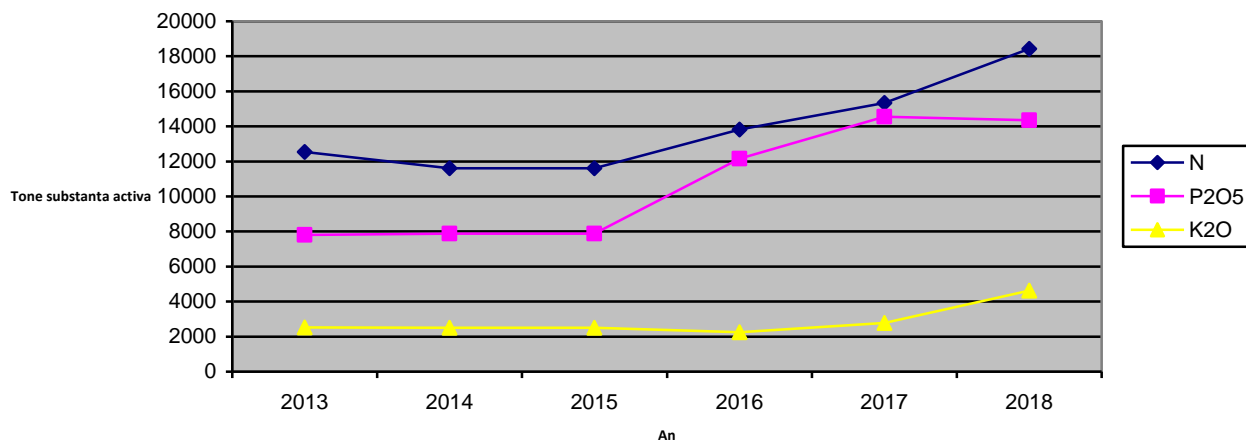


Figura III.3.1.2.

Tendințe în utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultura, în perioada 2013 - 2018



*RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI  
~ 2018 ~*

Ponderea suprafețelor de aplicare a îngrășămintelor naturale față de suprafața cultivată, în perioada 2013 - 2018:

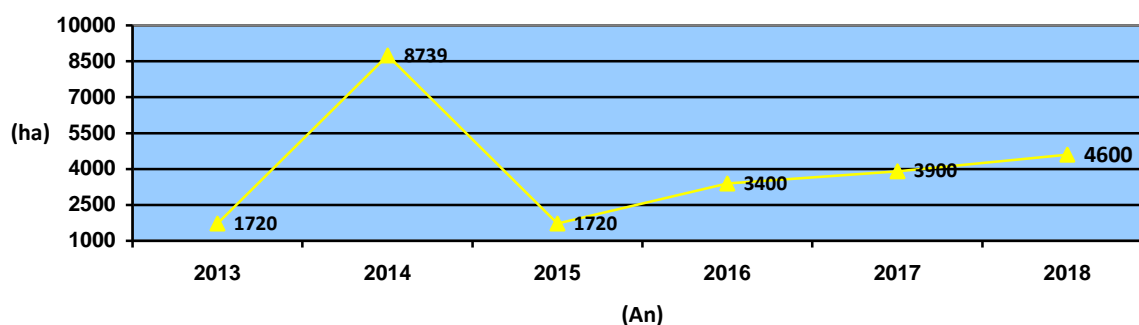
Tabel III.3.1.6.

Anul	Specificație		
	Suprafața cultivată (ha)	Suprafața pe care s-a aplicat îngrășămintele naturale (ha)	Ponderea suprafeței fertilizate natural (%)
2013	307.460	1.720	0,60
2014	307.998	8.739	2,84
2015	303.735	1.720	0,5662
2016	308.670	3.400	1,10
2017	308.405	3.900	1,26
2018	310.377	4.600	1,48

*Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați*

Figura III.3.1.3.

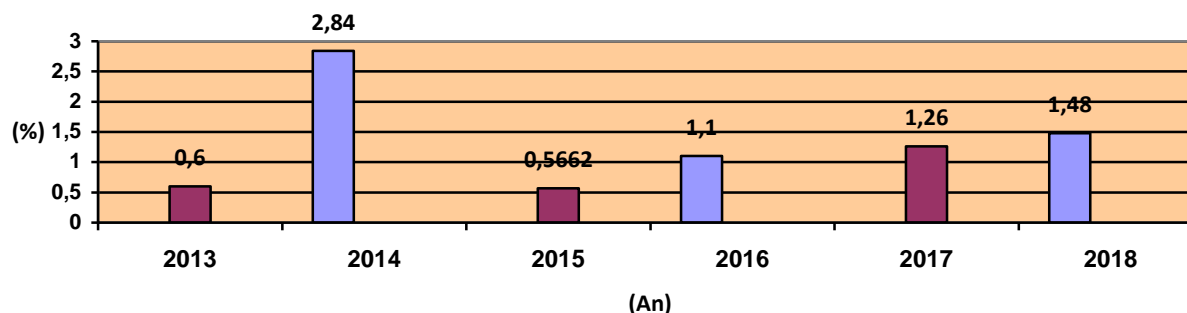
**Suprafața pe care s-a aplicat îngrășămintele naturale în perioada 2013-2018 (ha)**



*Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați*

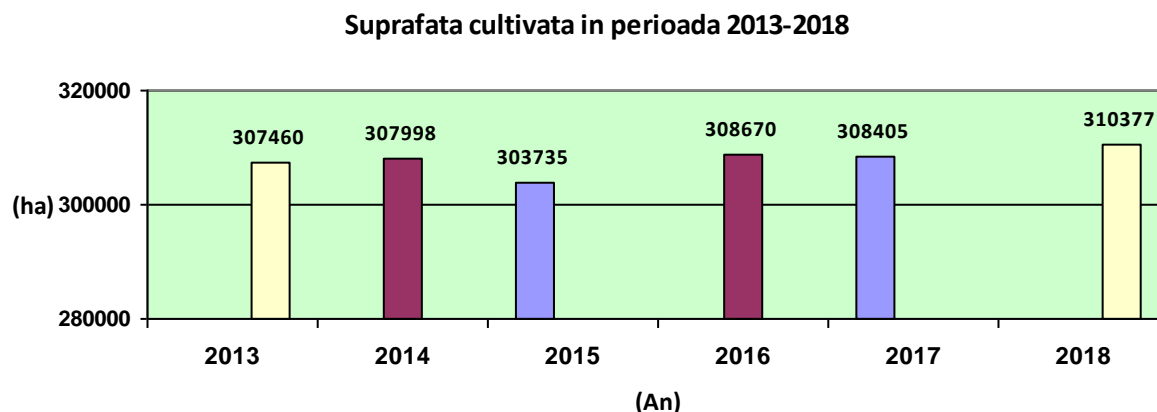
Figura III.3.1.4.

**Ponderea suprafeței fertilizate natural în perioada 2013- 2018 (%)**



*Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați*





*Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați*

**Alte date și informații specifice:**

- Repartiția solurilor pe categorii de folosințe (suprafețe arabile și cultivate, tipuri de culturi, îngrășăminte și cantitatea utilizată la hectar), în cursul anului 2018:

Tabel III.3.1.7.

Nr crt	Tipuri de culturi	Suprafața - ha -	Ingrășăminte chimice:		
			N (kg s.a./ha)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg s.a./ha)	K <sub>2</sub> O (kg s.a./ha)
1.	<b>Cereale boabe</b>	<b>167835</b>			
	d.c.- grâu	57140	63	47	24
	- porumb	98950	68	23	11
	- orz	10488			
	- ovăz	1257			
2.	<b>Plante uleioase</b>	<b>74904</b>			
	d.c.- fl. soarelui	54483	53	79	11
	- rapiță	16106			
	- soia	4315	69	60	25
3.	<b>Leguminoase pt. boabe</b>	<b>9714</b>			
	d.c.: - mazăre boabe	9207			
	- fasole boabe	507			
4.	<b>Cartofi</b>	<b>1043</b>	136	105	20
5.	<b>Legume</b>	<b>7254</b>	111	111	26
6.	<b>Plante medicinale</b>	<b>580</b>			
7.	<b>Pepeni</b>	<b>1604</b>			
8.	<b>Plante de nutreț</b>	<b>14580</b>	14	14	14

*Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați*

### III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor

Atributul fundamental al solului este de a fi mediu de viață al plantelor și de a face posibilă obținerea de producții vegetale. Această proprietate poartă numele de fertilitate, solul devenind o condiție vitală pentru “existența și perpetuarea generațiilor viitoare”.

Protecția plantelor este domeniul științei agricole, care se ocupă de cercetarea organismelor dăunătoare, elaborarea metodelor și mijloacelor de protecție a plantelor împotriva bolilor, dăunătorilor și buruienilor și a tehnologiilor de aplicare a lor, elaborarea sistemelor ecologic inofensive de protecție integrată a plantelor.

Pesticidele sunt substanțe chimice sau un amestec de substanțe chimice, predominant organice, cu rol pozitiv în combaterea bolilor și dăunătorilor plantelor, parțial și a animalelor.

Utilizarea pesticidelor în agricultură, pe lângă avantajul obținerii unor producții sporite prezintă dezavantajul poluării mediului, fiind cea mai periculoasă sursă de impurificare a mediului prin vastitatea suprafețelor pe care se folosesc și prin toxicitatea lor ridicată. Solul acționează ca un receptor și rezervor pentru pesticide, unde acesta se degradează.

Erbicidele constituie principala categorie de pesticide utilizată, majoritatea se acumulează în sol și au o remanență îndelungată, existând pericolul poluării solului.

Evitarea acumulării erbicidelor în sol se realizează prin: realizarea unor asocieri de erbicide care să permită folosirea de doze minime; rotația tratamentelor cu erbicide și fertilizarea solului cu îngrășăminte naturale.

Pentru evitarea poluării cu reziduuri de pesticide a plantelor, solului, apei și a altor componente ale mediului, este necesară respectarea tehnologiilor de aplicare și supravegherea atentă a utilizatorilor și prestatorilor de servicii cu aceste produse.



➤ **Consumul de produse fitosanitare**, în județul Galați, în perioada 2013 - 2018:

Tabel III.3.2.1.

Nr. crt.	Anul	Produce fitosanitar, tone			Total (tone)	Suprafața (ha)
		Erbicide	Fungicide	Insecticide		
1.	2013	223441	174690	15265	413396	298323
2.	2014	121027	207360	19149	347536	295598
3.	2015	223441	174690	15265	413396	298323
4.	2016	268129	183424	14501	466054	308670
5.	2017	105410	87126	14180	206716	332412
6.	2018	105402	87250	14020	206672	332620

Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați

➤ **Variația anuală a consumului de produse fitosanitare, în perioada 2013-2018**

Figura III.3.2.1  
Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați

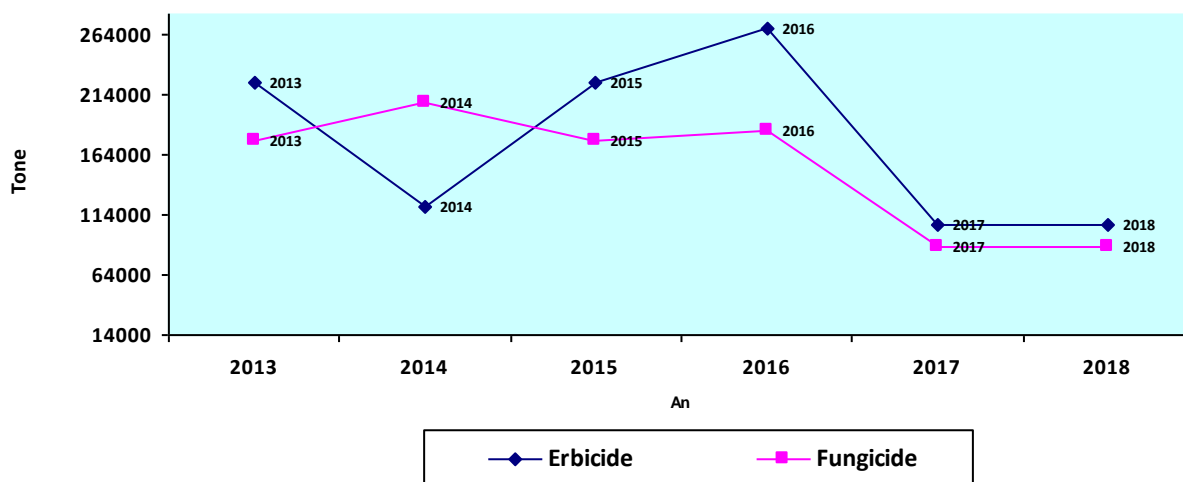
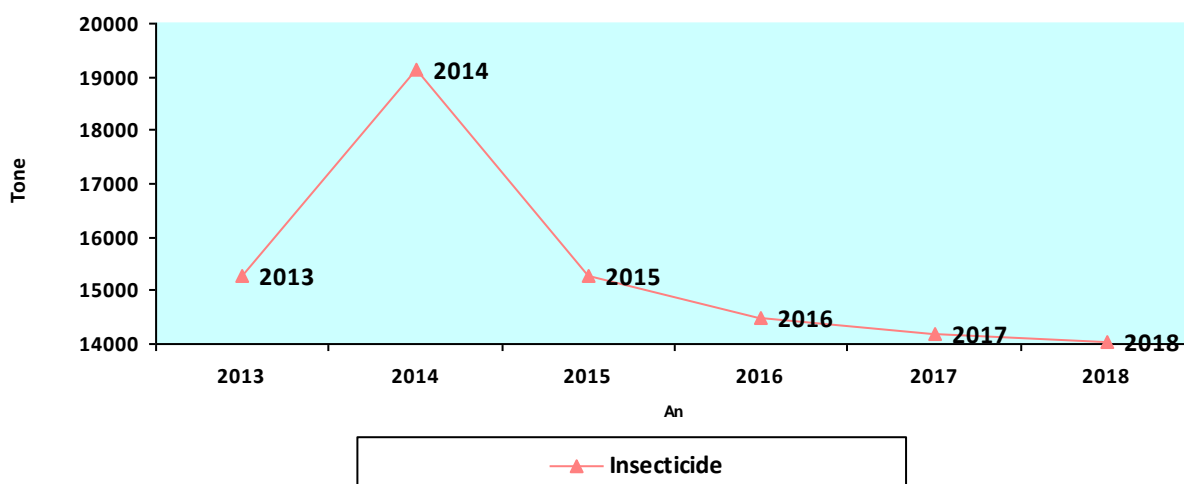


Figura III.3.2.1  
Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați



### III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare

Amenajările de îmbunătățiri funciare cuprind în principal următoarele categorii de lucrări:

- **Îndiguiri și regularizări ale cursurilor de apă** de interes local prin care se asigură, în principal, protecția terenurilor și a oricăror categorii de construcții împotriva inundațiilor, surse locale de apă și emisari pentru scurgerea apelor;
- **Amenajări de irigații** prin care se asigură aprovizionarea controlată a solului și a plantelor cu cantitățile de apă necesare dezvoltării culturilor și creșterii producției agricole.

**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2018 ~



- **Amenajări de desecare și drenaj**, care au drept scop prevenirea și înlăturarea excesului de umiditate de la suprafața terenului și din sol, în vederea asigurării condițiilor favorabile de utilizare a terenurilor;
- **Lucrări de combatere a eroziunii solului** și de ameliorare a terenurilor afectate de alunecări, prin care se previn, se diminuează sau se opresc procesele de degradare a terenurilor;
- **Amenajări pedoameliorative** pe terenurile sărăturate, acide și pe nisipuri, pe terenurile poluate, inclusiv cu reziduuri petroliere, cu halde de la exploatarea miniere, pe alte terenuri neproductive, cuprinzând și lucrările de nivelare-modelare, de scarificare, de afânare adâncă, rigole și șanțuri de scurgere a apei, aplicarea de amendamente, precum și îngrășăminte, în scopul valorificării pentru agricultură;
- **Irigațiile** au un caracter complementar, în raport cu precipitațiile. Din acest motiv, este necesară o bună corelare între aplicarea udărilor și precipitațiile căzute, pentru realizarea unui regim hidric al solului favorabil creșterii și dezvoltării plantelor, precum și pentru asigurarea unei evoluții corespunzătoare acestuia.

**Situația suprafețelor amenajate cu lucrări de îmbunătățiri funciare:**

Tabel III.3.3.1.

Denumirea Unității de Administrare	Suprafața amenajată la 31.12.2018 (ha)					
	Irigații		Desecare		C.E.S.	
	Brută	Netă	Brută	Netă	Brută	Netă
<b>U.A. Galați</b>	137.433	136.991	59.218	49.055	161.220	154.378

*Sursa de date: Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare  
– Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Galați*

**Evoluția amenajărilor de îmbunătățiri funciare, în perioada 2013-2018, în județul Galați:**

Tabel III.3.3.2.

Specificația	Anul (ha)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Suprafața irigată</b>	30.286	14.970	34.632	22.299	22.299	45.255
<b>Suprafața inundabilă</b>	4.0	0	0	0	0	0
<b>Suprafața amenajată</b>	137.020	137.010	136.997	136.994	136.994	136.991

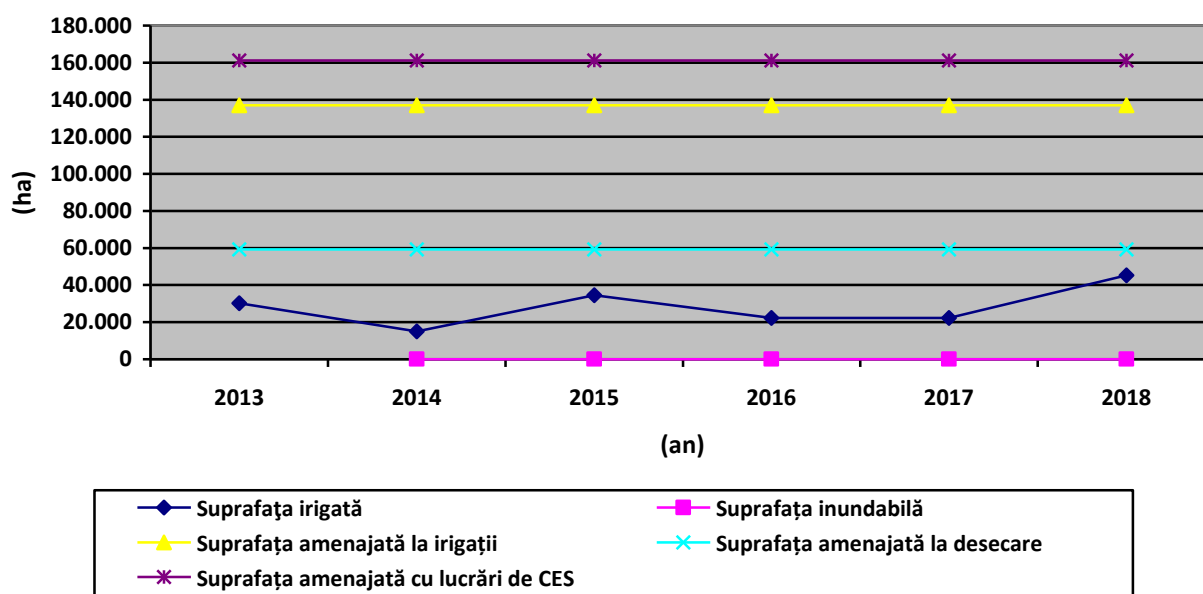
**RAPORT JUDETEAN PRIVIND STAREA MEDIULUI**  
~ 2018 ~

<b>la irigații</b>						
<b>Suprafața amenajată la desecare</b>	59.218	59.218	59.218	59.218	59.218	59.218
<b>Suprafața amenajată cu lucrări de CES</b>	161.220	161.220	161.220	161.220	161.220	161.220

Sursa de date: Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare – Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Galați

Figura III.3.3.1.

**Evoluția amenajărilor de îmbunătățiri funciare în perioada 2013-2018**



Sursa de date: Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare – Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Galați

**Observații:**

- ✚ Dinamica suprafețelor irigate este condiționată de cantitățile de precipitații înregistrate. În anul 2018, suprafața irigată a crescut considerabil, ca urmare a intrării în vigoare a Legii nr. 133/2017 privind unele măsuri de organizare a activității de îmbunătățiri funciare;
- ✚ În anul 2013, suprafața inundabilă a fost generată de cantitatea de precipitații care au depășit asigurarea de calcul a construcțiilor hidrotehnice cu rol de apărare.

Sursa de date: Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare – Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Galați

- ✚ Pe teritoriul cadastral al județului Galați, s-au realizat amenajări pentru irigații pe o suprafață totală de 137.117 ha și acțiuni de desecare, drenare și amenajări antierozionale desfășurate în 57 de Organizații de Îmbunătățiri Funciare.
- ✚ Suprafața arabilă cultivată care a fost irigată în anul 2018 a fost de 26.311 ha.

Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați



### III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor

#### Indicator RO26: Suprafața destinată agriculturii ecologice

Indicatorul cuantifică ponderea suprafeței destinată agriculturii ecologice (suma zonelor actuale cu agricultura ecologică și a zonelor în curs de transformare), ca proporție raportată la suprafața agricolă totală.

Agricultura ecologică poate fi definită ca fiind un sistem de producție care pune o mare importanță pe protecția mediului și a animalelor, prin reducerea sau eliminarea utilizării organismelor modificate genetic și a produselor chimice sintetice de tipul fertilizatorilor, pesticidelor și a promotorilor regulatorilor de creștere.

**Agricultura ecologică** poate fi definită ca fiind un sistem de producție care pune o mare importanță pe protecția mediului și a animalelor, prin reducerea sau eliminarea utilizării organismelor modificate genetic și a produselor chimice sintetice de tipul fertilizatorilor, pesticidelor și a promotorilor regulatorilor de creștere. Unul dintre principalele scopuri ale agriculturii ecologice este producerea de produse agricole și alimentare proaspete și autentice, prin procese care să respecte natura și sistemele acesteia. Agricultura ecologică nu încearcă doar să mențină solul într-o stare bună, fertilă și naturală, ci totodată să-l facă mai bun prin folosirea de elemente nutritive adecvate, îmbunătățirea structurii sale și prin gospodărirea eficientă a apelor.

În anul 2018, suprafața agricolă exploatată în sistem ecologic a fost de 17586 ha, unde s-au folosit verigi tehnologice biologice în scopul refacerii biotopului și biocenozei.

Aceste practici au fost aplicate de un număr de 158 de operatori autorizați, producători, procesatori, de pe teritoriul județului Galați.

#### Situația suprafeței destinate agriculturii ecologice în perioada 2013 - 2018

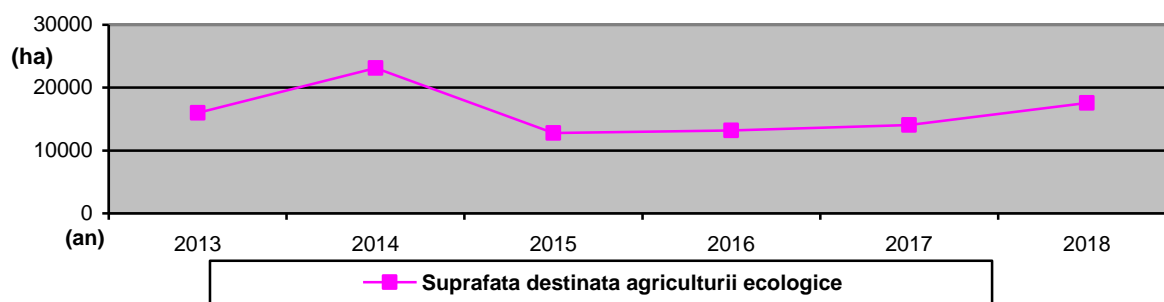
Tabel III.4.1.

Anul	Suprafața agricolă totală	Suprafața destinată agriculturii ecologice
2013	351.035	15.972,03
2014	351.032	23.119,0
2015	351.032	12.761,1
2016	351.020	13.197,75
2017	351.020	14.032,95
2018	351.020	17.586

Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați

#### Ponderea suprafețelor destinate agriculturii ecologice în perioada 2013 - 2018

Figura III.4.1.



Sursa de date: Direcția pentru Agricultură Galați