
Evoluția agriculturii în anul 2020 grav afectată de criza sanitară și economico-financiară

Prof. Constantin ANGHELACHE PhD (actincon@yahoo.com)

Bucharest University of Economic Studies / Artifex University of Bucharest

Dana Luiza GRIGORESCU PhD Student (danaluiza2004@yahoo.com)

Bucharest University of Economic Studies

Cristian Marius RĂDUȚ PhD Student (radutmc@gmail.com)

Bucharest University of Economic Studies

Abstract

Agricultura, mai ales prin modul în care teritoriul României este divizat, trebuia să reprezinte așa cum a fost din cele mai vechi timpuri, una din ramurile economiei naționale care se aducă întotdeauna venituri. Venituri pentru necesitățile consumului intern, dar și pentru a asigura exporturi.

Obiectivul acestui articol este acela de a identifica modul în care în anul 2020 agricultura a evoluat, înregistrându-se suprafețe mari de teren nelucrate, imposibilitatea irigațiilor, limitarea utilizării fertilizării și a altor mijloace agrotehnice moderne, toate acestea cuplate cu o secetă pe care România nu a mai înregistrat-o de foarte mult timp.

Autorii caută să explice cauzele care au determinat această scădere, așa încât în anul 2020 agricultura își mai aduce o contribuție la formarea Produsului Intern Brut de doar 3,8%.

Metodologia utilizată este cea a studiului datelor furnizate de Institutul Național de Statistică și Eurostat pentru interpretarea tendințelor evoluției pentru diferite sfere de activitate, producția vegetală, producția animalieră, lotizarea și posibilitatea de prelucrare eficientă a terenurilor agricole. Totodată, o serie de comparații, mai ales perioada anului trecut, stau la îndemână pentru a putea evidenția modul în care agricultura a evoluat de-a lungul timpului.

Pentru scoaterea în evidență a tuturor acestor aspecte am abordat o analiză spectrală, tocmai pentru a evidenția care este trendul pe care îl are această ramură a economiei naționale.

Aceste date îi vor ajuta pe cei care studiază acest fenomen, cei care sunt preocupați de îmbunătățirea activității în agricultură, să înțeleagă mai pe îndelete cam ce ar trebui întreprins atât din partea proprietarilor funciari, dar și din partea autorităților, a instituțiilor statului și chiar a Uniunii Europene pentru a veni în sprijinul redresării agriculturii românești și lansării acesteia pe o pistă conformă cu condițiile geo-meteorologice pe care le oferă România.

Cuvinte cheie: agricultură, producție vegetală, producție animalieră, PIB, evoluții, criză.

Clasificare JEL: C10, Q10.

Introducere

Autorii au început în analiza acestui domeniu de activitate prin a prezenta unele aspecte esențiale și apoi la analiza producției vegetale, care a constituit întotdeauna un atu al economiei românești, chiar dacă aceasta conducea la ideea că România este o țară agrară, dar care până la a obține necesarul pentru consumul intern, asigură și un excedent suficient de mare pentru a putea să facă exporturi cu o varietate de produse din domeniul culturilor de câmp. Totodată, producția animalieră, care a constituit întotdeauna un alt debușeu pentru economia națională, asigurând prin șeptelul care era destul de bine pus la punct, atât creșterea producției și aprovizionarea pieței interne, cât și realizarea de exporturi aducătoare de venituri care să contribuie la creșterea Produsului Intern Brut.

Sunt analizate principalele culturi pe care România le-a avut în anul 2020, cu producțiile în scădere la toate capitolele față de anul 2019 și cu comparații în ceea ce privește suprafața cultivată, producția realizată, ceea ce evidențiază o reducere a acestui domeniu de activitate.

Sunt prezentate tabele, grafice, care evidențiază mai clar situația care se întâlnește în România. Am făcut și un oarecare studiu comparativ cu o serie de țări din Uniunea Europeană, care au potențial de a asigura producția agricolă, cum sunt Franța, Germania, Polonia, Spania, Italia, Bulgaria, Ungaria, Republica Cehă, Danemarca, Grecia, Belgia, Olanda sau Slovacia, relevând că totuși suprafețele la noi au fost mai mari decât în aceste țări, iar producțiile au fost pe măsură deși la nivelul agrotehnicii în momentul de față suntem cam departe de ceea ce se întâmplă în Uniunea Europeană.

Ne-am referit cumva și la horticultură, viticultură, care au asigurat an de-a rândul producții necesare pentru alimentarea consumului intern, dar și pentru a contribui la exporturile pe care le realizează România.

Unele referiri sunt în legătură cu producția de lapte, de carne și a industriilor de lapte și de carne, care și ele se află într-un stadiu de circumspecție, de reducere și cale de consecință au condus la creșterea importurilor cu o gamă enorm de mare de produse, care se puteau realiza și s-au realizat de-a lungul timpului în țara noastră.

Am prezentat și o analiză spectrală a evoluției agriculturii pentru a constata modul în care participarea acestei ramuri la formarea Produsului Intern Brut prin Valoarea Adăugată Brută din agricultură a scăzut an de an, ajungând în anul 2020 la 3,8% din Produsul Intern Brut, care și așa a fost

mult diminuat datorită crizei economico-financiare generate de pandemia coronavirus.

Literature review

Angelsen (2010) a prezentat o serie de noțiuni referitoare la producția agricolă. Anghel, Anghelache și Panait (2017) au analizat rezultatele obținute în agricultură în Uniunea Europeană, per ansamblu și fiecare stat membru. Anghelache, Samson și Stoica (2019) au studiat principalele elemente ale strategiei Uniunii Europene în ramura agricultură. Anghelache (2018) a realizat un studiu complex referitor la evoluția agriculturii românești. O temă similară este cercetată de către Anghelache, Dumitru și Stoica (2020). Bezemer și Headey (2008) au încercat să identifice măsurile care pot fi luate în vederea dezvoltării agriculturii. Hansen și colaboratorii (2013) au efectuat un studiu prin care au relevat efectul negativ al silviculturii în unele zone. Islam (2011) a efectuat un studiu comparativ privind diversele stimulente care să conducă la dezvoltarea agriculturii. Lowder, Bertini și Croppenstedt (2017) au prezentat date și perspective ale evoluției agriculturii. Mogues, Fan și Benin (2015) au studiat rolul investițiilor publice realizate în agricultură. Quamrul și Michalopoulos (2015) au analizat modul în care volatilitatea climatică influențează activitatea agricolă.

Metodologie

Pentru a ușura înțelegerea studiului efectuat de autori sunt redată în continuare unele aspectele metodologice utilizate de Institutul Național de Statistică și Eurostat. Astfel, sursa datelor o constituie cercetarea statistică *Producția vegetală la principalele culturi*, realizată în conformitate cu Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului nr. 543/ 2009 privind producția vegetală, cu modificările și completările ulterioare. Această cercetare a fost efectuată pe baza unui eșantion reprezentativ la nivel național, macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe, iar volumul eșantionului a fost alcătuit din 54.195 exploatații agricole, din care 22.884 exploatații agricole cu personalitate juridică și 31.311 exploatații agricole fără personalitate juridică.

În ceea ce privește suprafața cultivată aceasta reprezintă suprafața însămânțată/ plantată în ogor propriu, în anul agricol de referință, adică 1 octombrie – 30 septembrie, cu o cultură principală care ocupă terenul cea mai mare perioadă de timp sau în anii agricoli precedenți pentru culturile bienale, trienale sau perene.

De asemenea, producția agricolă vegetală reprezintă producția fizică obținută în perioada de referință, anul în care se face recoltare, mai puțin pierderile la recoltare, exprimată în unități fizice în funcție de natura

produselor și a grupelor de produse și cuprinde: producția culturilor în ogr propriu, producția culturilor intercalate, producția culturilor succesive și producția obținută în grădinile familiale (pentru legume, cartofi și struguri). Producția medie reprezintă cantitatea de produse obținută pe unitatea de suprafață cultivată în ogr propriu.

În ceea ce privește efectivele de animale și la carne, cercetarea statistică este de tip exhaustiv, datele fiind colectate de la circa 200 de operatori economici și se adresează tuturor întreprinderilor din întreaga țară care au activitate principală sau secundară *Producția și conservarea cărnii*, clasa 1011 sau *Prelucrarea și conservarea cărnii de pasăre* clasa 1012 conform clasificării CAEN Rev.2.

Astfel, la bovine, greutatea în carcasă reprezintă greutatea corpului animalului sacrificat, întreg, după îndepărtarea pielii, sângelui și organelor interne, fără cap, uger, coadă, grăsime renală și picioare. La porcine, greutatea în carcasă reprezintă greutatea corpului animalului sacrificat după sângerare, fără organe interne, păr, copite, limbă, osânză și diafragmă. La ovine și caprine, greutatea în carcasă reprezintă greutatea corpului animalului sacrificat, după sângerare și îndepărtarea pielii, fără organe interne, fără cap și picioare. Rinichii și grăsimea renală sunt incluse în carcasă. La păsări, greutatea în carcasă reprezintă greutatea păsării sacrificate, după sângerare, fără fulgi, puf, organe interne, cap, gât și gheare.

Date, rezultate și discuții

În ceea ce privește suprafața cultivată în anul 2020, aceasta a scăzut comparativ cu anul 2019 la cereale pentru boabe, plante uleioase, leguminoase pentru boabe, cartofi și legume. De asemenea, producția agricolă vegetală a scăzut în anul 2020, comparativ cu anul precedent, la cereale pentru boabe, plante uleioase, leguminoase pentru boabe, legume și a crescut la cartofi. În tabelul numărul 1 sunt structurate datele referitoare la suprafața cultivată și producția principalelor culturi.

Suprafața cultivată și producția principalelor culturi

Tabel 1

	Suprafața cultivată		Producția totală		Diferențe (±)	
	Suprafața cultivată		Producția totală		anul 2020 ²⁾	
	-mii ha-		-mii tone-		față de anul 2019	
	2019	2020 ²⁾	2019	2020 ²⁾	-mii ha-	-mii tone-
Cereale pentru boabe	5569	5435	30412	18968	-134	-11444
din care:						
-grâu	2168	2146	10297	6410	-22	-3887
-orz și orzoaică	449	438	1880	1121	-11	-759
-ovăz	161	103	362	199	-58	-163
-porumb boabe	2679	2639	17432	10844	-40	-6588
Leguminoase pentru boabe	116	107	236	122	-9	-114
Plante uleioase	1800	1736	4792	3111	-64	-1681
din care:						
-floarea soarelui	1283	1223	3569	2072	-60	-1497
-soia boabe	158	165	416	306	+7	-110
-rapiță	353	342	798	728	-11	-70
Cartofi	170	166	2627	2683	-4	+56
Legume¹⁾	228	225	3530	3517	-3	-13

¹⁾ Cuprinde suprafața cultivată și producția de legume cultivate în câmp, sere și solarii și în grădinile familiale

²⁾ Date provizorii

Sursa: Comunicat INS nr. 80 / 31 martie 2021

Interpretând datele structurate în tabelul numărul 1 constatăm că suprafața cultivată cu cereale pentru boabe a scăzut cu 2,4%, iar producția a scăzut cu 37,6%, față de anul precedent, din cauza secetei pronunțate în principalele perioade de vegetație a culturilor și lipsei irigațiilor, ceea ce a condus la randamente scăzute la majoritatea culturilor. De asemenea, suprafața cultivată cu porumb boabe în anul 2020, a reprezentat 48,6% din suprafața cultivată cu cereale pentru boabe, iar cea cultivată cu grâu 39,5%. În aceeași ordine de idei, producția de leguminoase pentru boabe a scăzut față de anul precedent cu 48,3%, în timp ce suprafața cultivată cu numai 0,9%. La plante uleioase producția a scăzut cu 35,1%, iar suprafața cultivată cu 3,6%. Scăderi ale producției s-au înregistrat la floarea soarelui (-41,9%), soia boabe (-26,4%) și rapiță (-8,8%), iar suprafața cultivată cu cartofi a scăzut cu 2,4%, iar producția a crescut cu 2,1%, față de anul precedent. Producția de

legume a scăzut cu 0,4%, ca urmare a scăderii suprafeței cultivate față de anul precedent.

Datele referitoare la suprafața viilor pe rod și a plantațiilor de pomi fructiferi pe rod, producția de struguri și producția de fructe sunt structurate în tabelul următor.

**Suprafața viilor pe rod și a plantațiilor de pomi fructiferi pe rod,
producția de struguri și producția de fructe**

Tabel 2

	Suprafața		Producția totală		Diferențe (±)	
	Suprafața		Producția totală		anul 2020 ²⁾	
	-mii ha-		-mii tone-		față de anul 2019	
	2019	2020 ²⁾	2019	2020 ²⁾	-mii ha-	-mii tone-
Vii pe rod ¹⁾	178	177	978	938	-1	-40
Plantații de pomi fructiferi pe rod (livezi pe rod)	135	138	646	837	+3	+191

¹⁾ Cuprinde suprafața cultivată și producția de struguri de la viile cultivate în câmp și în grădinile familiale

²⁾ Date provizorii

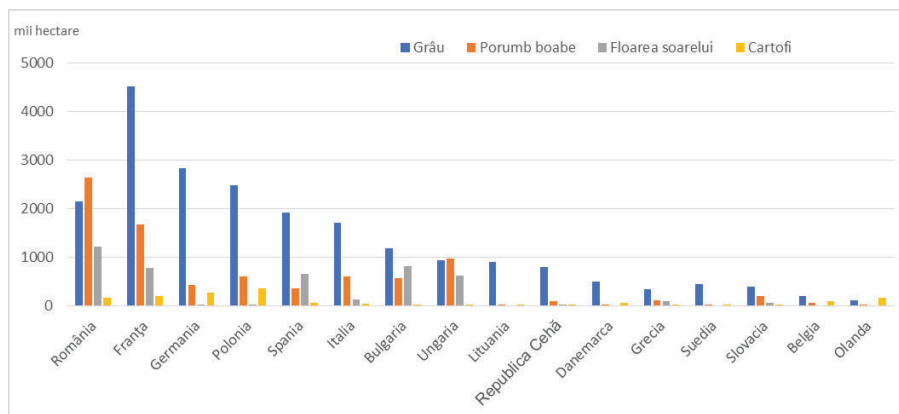
Sursa: Comunicat INS nr. 80 / 31 martie 2021

Interpretând datele prezentate în tabelul numărul 2 constatăm că producția de struguri a scăzut în anul 2020 cu 4,1%, ca urmare a scăderii randamentului la hectar (-3,5%), față de anul precedent, dar și a suprafeței cultivate (-0,6%). Pe de altă parte, producția de fructe din livezi a crescut față de anul precedent cu 29,6%, datorită creșterii suprafețelor cultivate dar și a randamentelor la hectar.

În graficele 1 și 2 este prezentată situația suprafețelor cultivate și producțiile realizate la grâu, porumb boabe, floarea soarelui și cartofi, în România și în unele State Membre ale Uniunii Europene, în anul 2020.

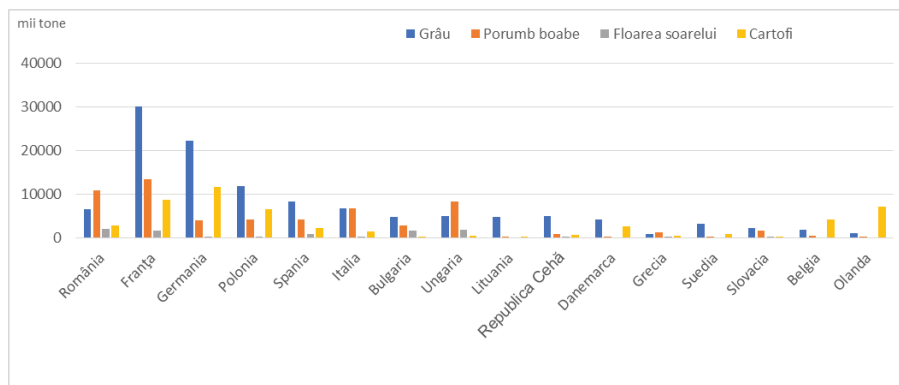
Suprafața cultivată (mii hectare)

Grafic 1



Producția realizată (mii tone)

Grafic 2



Situația României comparativ cu unele State Membre ale Uniunii Europene în anul 2020 este următoarea: la porumb boabe s-a situat pe primul loc la suprafața cultivată și pe locul doi la producția realizată, după Franța; la floarea soarelui pe primul loc, atât la suprafața cultivată cât și la producția realizată; la grâu pe locul patru la suprafața cultivată după Franța, Germania și Polonia și pe locul șase la producția realizată după Franța, Germania, Polonia, Spania și Italia și la cartofi s-a situat pe locul patru la suprafața cultivată după Polonia, Germania, Franța și pe locul șase la producția realizată după Germania, Franța, Olanda, Polonia și Belgia.

În sectorul animalier prezentăm unele date privind sacrificările de animale, păsări și producția de carne. Astfel, în luna ianuarie 2021 față de luna decembrie 2020, numărul sacrificărilor și greutatea în carcasă au scăzut la toate speciile de animale și păsări, iar în comparație cu luna ianuarie 2020, numărul sacrificărilor și greutatea în carcasă au crescut la bovine, la porcine și la ovine și caprine, iar la păsări au scăzut, datele fiind sintetizate în tabelele numerele 3 și 4.

Sacrificările de animale și păsări (%)

Tabel 3

	Animale și păsări sacrificate		Greutatea în carcasă	
	Luna Ianuarie 2021 ^{*)} față de:		Luna Ianuarie 2021 ^{*)} față de:	
	Ianuarie 2020	Decembrie 2020	Ianuarie 2020	Decembrie 2020
Bovine - total	112,8	72,1	115,1	73,0
din care: în unități industriale specializate (abatoare)	100,0	84,6	98,3	80,5
Porcine - total	102,0	34,2	101,8	33,7
din care: în unități industriale specializate (abatoare)	110,0	68,5	110,3	70,4
Ovine și caprine - total	103,8	29,0	109,0	32,0
din care: în unități industriale specializate (abatoare)	50,0	47,6	48,0	48,0
Păsări - total	91,4	94,1	89,3	92,1
din care: în unități industriale specializate (abatoare)	91,4	99,3	90,0	99,2

^{*)} Date provizorii

Sursa: Comunicat INS nr. 55 / 9 martie 2021

Greutatea medie în carcasă la animalele și păsările sacrificate (Kilograme)

Tabel 4

	Greutatea medie în carcasă		
	Ianuarie 2020	Decembrie 2020	Ianuarie 2021 ^{*)}
Bovine - total	165,7	167,0	169,0
din care: în unități industriale specializate (abatoare)	237,9	245,8	233,8
Porcine - total	90,7	91,9	90,5
din care: în unități industriale specializate (abatoare)	89,1	87,0	89,5
Ovine și caprine- total	15,2	14,4	15,9
din care: în unități industriale specializate (abatoare)	21,2	20,1	20,3
Păsări - total	1,8	1,8	1,7
din care: în unități industriale specializate (abatoare)	1,8	1,8	1,8

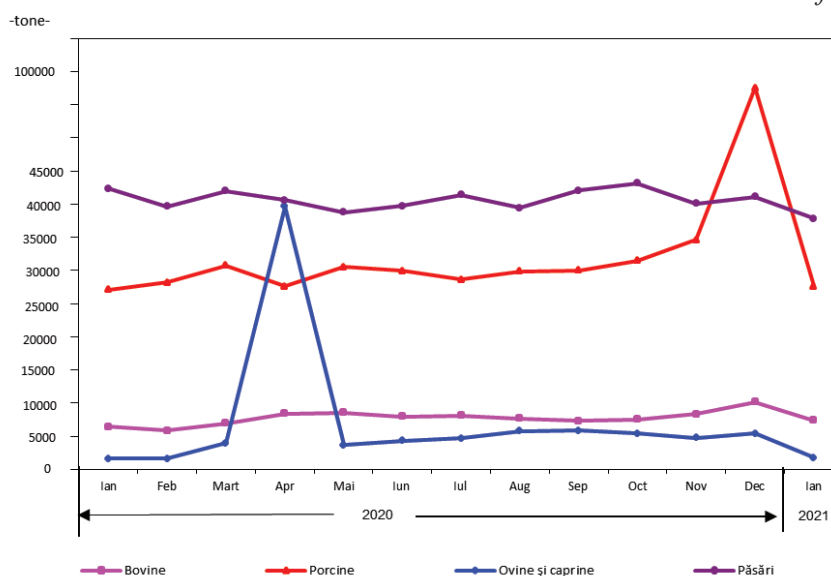
^{*)} Date provizorii

Sursa: Comunicat INS nr. 55 / 9 martie 2021

Pentru o mai bună vizualizare și interpretare a datelor structurate mai sus a fost întocmit graficul următor.

Evoluția greutății în carcasă a animalelor și a păsărilor sacrificate, în perioada ianuarie 2020 – ianuarie 2021

Grafic 3



Conform graficului numărul 3 constatăm creșteri semnificative ale numărului sacrificărilor în perioadele specifice în care consumul de ovine și caprine este excesiv și anume lunile aprilie – mai și de asemenea, în cazul porcinelor în lunile decembrie – ianuarie. În restul perioadei anuale greutatea în carcasă a animalelor și a păsărilor sacrificate are o evoluție oarecum constantă, cu oscilații ceva mai mari în cazul păsărilor.

Cu privire la laptele de vacă colectat de unitățile procesatoare și producția de produse lactate precizăm că în luna ianuarie 2021, cantitatea de lapte de vacă colectată de la exploatațiile agricole și centrele de colectare de către unitățile procesatoare a crescut cu 1,8% față de luna decembrie 2020 și cu 2,1% față de luna ianuarie 2020. Datele cu privire la cantitatea de lapte de vacă colectată de unitățile procesatoare și produsele lactate obținute sunt sintetizate în tabelul numărul 5.

Cantitatea de lapte de vacă colectată de unitățile procesatoare și produse lactate obținute

Tabel 5

	U.M.	Ianuarie 2020	Decembrie 2020	Ianuarie 2021
Lapte de vacă colectat de unitățile procesatoare	tone	85641	85881	87405
Conținutul mediu de grăsime	%	3,90	3,90	3,86
Conținutul mediu de proteine	%	3,31	3,30	3,30
Lapte brut importat	tone	13021	12834	12804
Produse lactate obținute				
Lapte de consum	tone	31160	32507	30273
Smântână de consum	tone	5947	6551	5627
Lapte acidulat*)	tone	20859	17430	19013
Unt	tone	917	1532	974
Brânzeturi - total -	tone	7276	6826	7368
din care:n numai din lapte de vacă	tone	6840	6335	7007

*) Include iaurt, iaurt de băut, lapte bătut și alte produse lactate similare.

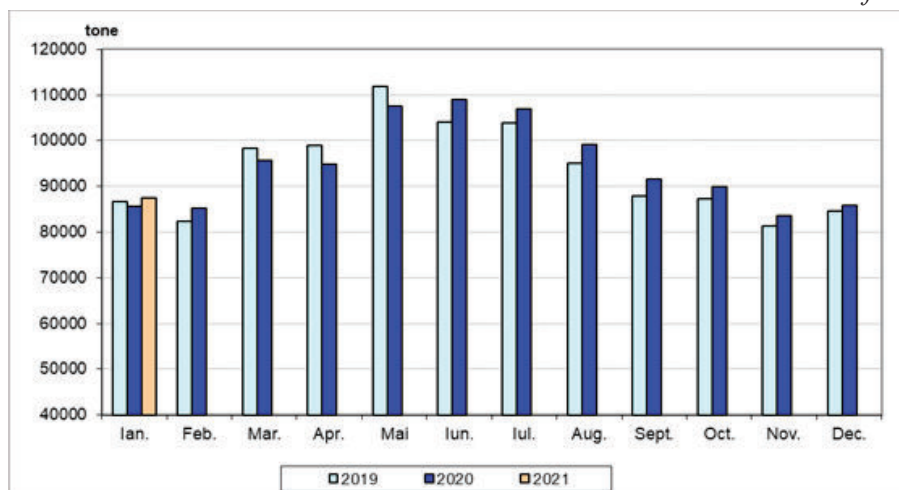
**) Datele aferente perioadelor cumulate pot diferi de cele rezultate din însumarea lunilor din cauza revizuirii datelor lunare și a rotunjirilor

Sursa: Comunicat INS nr. 59 / 11 martie 2021

În graficul următor este prezentată evoluția cantității de lapte de vacă colectate de unitățile procesatoare.

Evoluția cantității de lapte de vacă colectate de unitățile procesatoare

Grafic 4



Cantitatea de lapte de vacă colectată de unitățile procesatoare a crescut în luna ianuarie 2021 comparativ cu luna precedentă cu 1524 tone, adică cu 1,8%. De asemenea, producția a crescut în luna ianuarie 2021 comparativ cu luna decembrie 2020 la lapte acidulat (iaurt, iaurt de băut, lapte bătut și alte produse lactate similare) cu 1.583 tone, adică cu 9,1% și la brânzeturi cu 542 tone, adică cu 7,9%. În ceea ce privește producția la unele produse lactate, aceasta a scăzut la unt cu 558 tone (-36,4%), smântână de consum cu 924 tone (-14,1%) și lapte de consum cu 2234 tone (-6,9%). Totodată, cantitatea de lapte brut importată de către unitățile procesatoare a scăzut în luna ianuarie 2021 față de luna precedentă cu 30 tone (-0,2%).

În luna ianuarie 2021 cantitatea de lapte de vacă colectată de unitățile procesatoare a crescut față de luna corespunzătoare din anul precedent cu 1764 tone, adică cu 2,1%. De asemenea, creșteri ale producției s-au înregistrat la următoarele produse lactate: unt cu 57 tone, adică cu 6,2% și brânzeturi cu 92 tone, adică cu 1,3%. În același timp, producția a scăzut la lapte acidulat (iaurt, iaurt de băut, lapte bătut și alte produse lactate similare) cu 1846 tone (-8,8%), smântână de consum cu 320 tone (-5,4%) și lapte de consum cu 887 tone (-2,8%). De asemenea, cantitatea de lapte brut importată de către unitățile procesatoare a scăzut în luna ianuarie 2021 cu 217 tone (-1,7%) față de luna corespunzătoare din anul precedent.

În continuare pentru a scoate în evidență trendul pe care îl are această ramură a economiei naționale am abordat o analiză spectrală utilizând datele furnizate de Institutul Național de Statistică. Astfel, datele trimestriale în ceea ce privesc indicii de volum trimestriali ai agriculturii în perioada 2000-2020 sunt structurate în tabelul următor:

Agricultura în perioada 2000-2020, indicii de volum (%)
(Media trimestrială a anului 2000=100 - Date ajustate sezonier)

Tabel 6

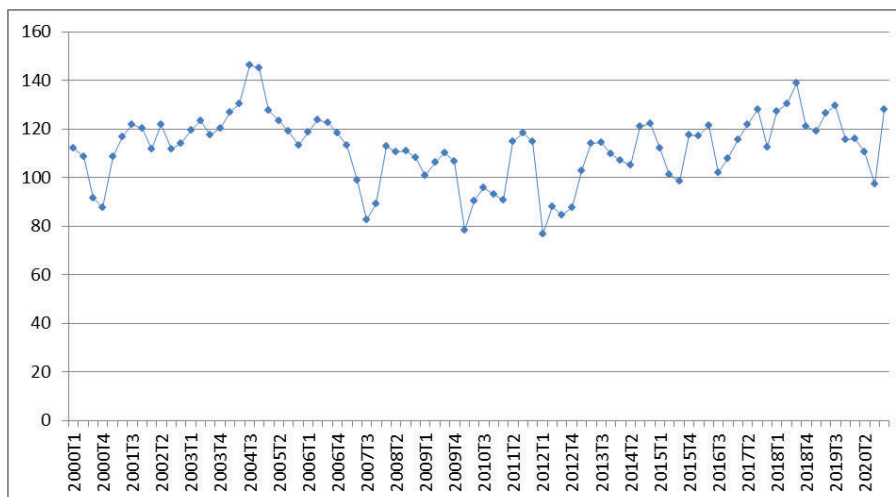
2000T1	112,1	2005T2	123,3	2010T3	95,8	2015T4	117,6
2000T2	108,8	2005T3	119	2010T4	93,2	2016T1	117,2
2000T3	91,6	2005T4	113,4	2011T1	90,7	2016T2	121,6
2000T4	87,5	2006T1	118,6	2011T2	114,8	2016T3	102,2
2001T1	108,7	2006T2	123,9	2011T3	118,3	2016T4	107,7
2001T2	116,8	2006T3	122,4	2011T4	114,9	2017T1	115,5
2001T3	121,8	2006T4	118,3	2012T1	76,9	2017T2	121,8
2001T4	120,1	2007T1	113,3	2012T2	87,9	2017T3	128
2002T1	111,9	2007T2	98,9	2012T3	84,4	2017T4	112,6
2002T2	121,7	2007T3	82,6	2012T4	87,7	2018T1	127,3
2002T3	111,7	2007T4	89,1	2013T1	102,6	2018T2	130,3
2002T4	114	2008T1	112,9	2013T2	114	2018T3	138,7
2003T1	119,6	2008T2	110,5	2013T3	114,6	2018T4	120,9
2003T2	123,5	2008T3	110,8	2013T4	109,6	2019T1	119,1
2003T3	117,7	2008T4	108,3	2014T1	107	2019T2	126,5
2003T4	120,4	2009T1	100,7	2014T2	105,2	2019T3	129,4
2004T1	126,8	2009T2	106,4	2014T3	121,1	2019T4	115,5
2004T2	130,2	2009T3	110,1	2014T4	122,1	2020T1	116
2004T3	146,4	2009T4	106,5	2015T1	112,1	2020T2	110,4
2004T4	145,2	2010T1	78,2	2015T2	101,3	2020T3	97,2
2005T1	127,5	2010T2	90,3	2015T3	98,4	2020T4	127,9

Sursa: Comunicat INS nr. 54 / 9 martie 2021

Pentru o mai buna vizualizare a evoluției sectorului agricol din România în perioada cuprinsă între anii 2000 și 2020 a fost întocmit graficul numărul 5.

Evoluția sectorului agricol din România între anii 2000 și 2020

Grafic 5



Analiza spectrală a unui fenomen economic oscilant așa cum reiese din graficul numărul 5, care evidențiază evoluția sectorului agricol din România în perioada 2000-2020, are ca punct de plecare posibilitatea de a aproxima o oscilație folosind ca bază o serie Fourier. Astfel, pentru analiza intensității oscilațiilor procesului analizat, datele seriei numerice au fost introduse în programul de analiză statistico-econometrică STATISTICA, iar rezultatele în ceea ce privește frecvența oscilațiilor, coeficienții Euler-Fourier, cât și valorile periodogramei și a densității sunt structurate în tabelul numărul 7.

Rezultatele analizei spectrale asupra agriculturii în perioada 2000-2020

Tabel 7

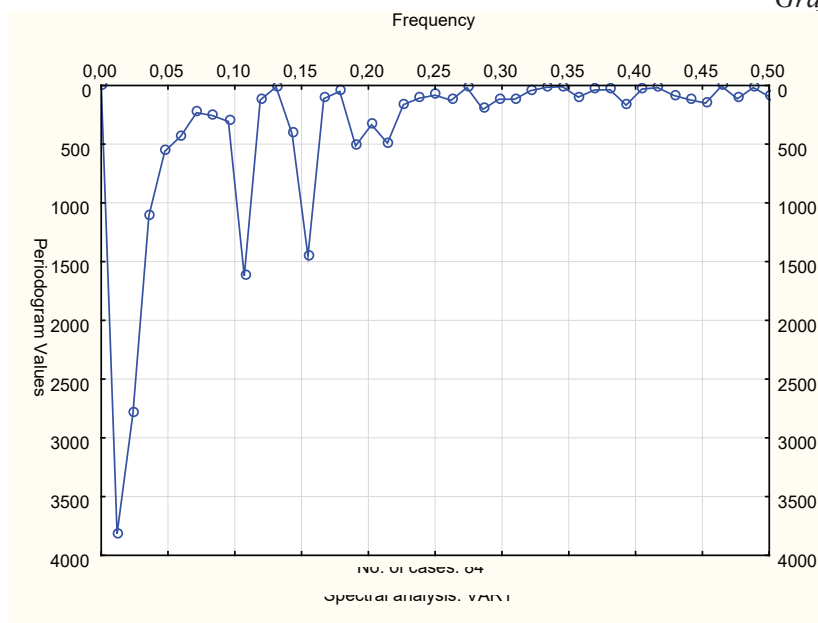
Spectral analysis: VAR1 (Spreadsheet1.sta) No. of cases: 84 Largest Periodogram values

	Frequency	Period	Cosine - Coeffs	Sine - Coeffs	Periodogram	Density
1	0,011905	84,00000	9,03961	3,03004	3817,616	2553,552
2	0,023810	42,00000	-8,00093	-1,57675	2793,043	2454,509
9	0,107143	9,33333	3,39842	-5,20230	1621,755	837,518
13	0,154762	6,46154	5,80943	0,89845	1451,380	776,625
3	0,035714	28,00000	-3,37447	-3,87403	1108,594	1455,352
4	0,047619	21,00000	-0,79918	-3,56727	561,293	730,234
16	0,190476	5,25000	2,72946	2,18794	513,954	343,964
18	0,214286	4,66667	2,45511	-2,38037	491,135	361,667
5	0,059524	16,80000	-1,91111	2,58034	433,040	433,160
12	0,142857	7,00000	-1,43671	-2,78118	411,562	545,171

Valorile periodogramei raportate la frecvența oscilației sunt prezentate în graficul numărul 6.

Reprezentarea periodogramei în funcție de frecvență

Grafic 6



Interpretând rezultatele analizei spectrale structurate în tabelul numărul 7 și reprezentate în graficul numărul 6, constatăm că este semnalată existența tendinței datorită valorilor mari ale amplitudinii (coloana 6 din

tabelul numărul 7) pentru frecvențe mai mici decât valoarea unitară (coloana 2 din tabelul numărul 7). De asemenea, datorită amplitudinilor mari înregistrate pentru perioadele mai mari decât un an (84 trimestre, 42 trimestre), duc la concluzia că putem confirma prezența ciclicității evoluției sectorului de activitate agricol. Acest aspect ne este confirmat și de valorile minime înregistrate de acest indicator macroeconomic în perioada crizei economice din anii 2008-2010 evidențiate de graficul numărul 5. De asemenea, criza actuală, cea economico-financiară generată de criza pandemică coronavirus are efecte negative și asupra acestui sector de activitate.

În ceea ce privește sezonabilitatea, datorită valorilor amplitudinii mari pentru perioade mai mari decât 12 luni (în cazul analizat la 84 trimestre și 42 trimestre) nu poate fi semnalată o influență accentuată, fapt așteptat de altfel, deoarece seria de date utilizată în această analiză este ajustată sezonier cu pachetul de programe DEMETRA, utilizând metoda TRAMO/SEATS, cu ajutorul căreia s-au corectat valorile extreme, deși cunoaștem că România beneficiază de o climă cu toate cele patru anotimpuri, iar perioadele de recoltare (vara și toamna) aduc un plus de valoare acestui sector de activitate.

Concluzii

Articolul publicat pe seama studiului efectuat de autori evidențiază o serie de aspecte cu privire la evoluția economiei României în general și a agriculturii în mod special în perioada următoare. O primă concluzie este aceea că nivelul agrotehnic la care se lucrează în România este destul de scăzut și de aceea, fără sistem de irigare, fără mecanizare completă, fertilizare, îmbunătățirea calității solului, nu se pot obține rezultate deosebite.

Pe de altă parte, lipsa acestor măsuri agrotehnice comparate cu natura care este oscilantă, care asigură ori prea mari cantități de apă conducând la inundații sau nu asigură cantitățile respective ducând la secetă și pe cale de consecință la punerea în incertitudine a modului în care suprafețele agricole cultivate în domeniul vegetal, viticultură, pomicultură, pot să dea rezultatele care ar fi posibile.

Totodată, rezultă puține perspective ca sistemul de irigații să fie completat, îmbunătățit, dezvoltat, subvențiile să crească, subvențiile de la Uniunea Europeană să fie îndestulătoare, așa încât perspectiva evoluției agriculturii rămâne în stare de incertitudine și pentru o perioadă de timp viitoare.

În altă ordine de idei, în condițiile crizei economico-financiare cu care ne confruntăm, agricultura va beneficia de puține surse, iar producțiile sunt departe de a fi cele necesare pieței interne. Pe de altă parte, vor crește costurile ceea ce în cadrul Uniunii Europene, în baza directivei privind

libera circulație a bunurilor, România va importa din ce în ce mai multe produse agricole, zădărniciind astfel eforturile producătorilor interni, care vor fi descurajați și poate, în multe împrejurări, determinați la renunțări în perspectiva îmbunătățirii producției agricole în complexitatea sa, dar și pe cele două segmente, producția vegetală și producția animalieră.

Bibliografie

1. Angelsen, A. (2010). Policies for reduced deforestation and their impact on agricultural production. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107 (46), 19639-19644
2. Anghel, M.G., Anghelache, C., Panait, M. (2017). Evolution of agricultural activity in the European Union, *Romanian Statistical Review, Supplement*, 6, 63-74
3. Anghelache, C., Dumitru, D., Stoica, R. (2020). Study on the evolution of agricultural activity in Romania in 2019. *Romanian Statistical Review, Supplement*, 4, 171-183
4. Anghelache, C., Samson, T., Stoica, R. (2019). European Union policies on rural development of agriculture and industry. *Romanian Statistical Review, Supplement*, 1, 176-187
5. Anghelache, C. (2018). Structural analysis of Romanian agriculture. *Romanian Statistical Review, Supplement*, 2, 11-18
6. Bezemer, D., Headey, D. (2008). Agriculture, Development, and Urban Bias. *World Development*, 36 (8), 1342-1364
7. Hansen, M. C., Potapov, P. V., Moore, R., et al. (2013). High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, 342 (6160), 850–853
8. Islam, N. (2011). Foreign Aid to Agriculture. *Review of Facts and Analysis*. International Food Policy Research Institute, Discussion Paper 01053
9. Lowder, S., Bertini, R., Croppenstedt, A. (2017). Poverty, social protection and agriculture: Levels and trends in data. *Global Food Security*, 15, 94-107
10. Mogue, T., Fan, S., Benin, S. (2015). Public Investments in and for Agriculture. *The European Journal of Development Research*, 27 (3), 337–352
11. Quamrul, A., Michalopoulos, S. (2015). Climatic Fluctuations and the Diffusion of Agriculture. *The Review of Economics and Statistics*, 97 (3), 589-609