

COMPORTAREA UNOR SOIURI DE IN DE ULEI LA I.N.C.D.A. FUNDULEA ÎN PERIOADA 2014-2018

BEHAVIOR OF SOME LINSEED GENOTYPES AT NARDI FUNDULEA DURING 2014-2018

NICULINA IONESCU¹

Abstract

The present paper aims to analyze the behavior of 21 linseed genotypes in the southern part of the country, on the basis of multiannual tests in comparative for the selection of highly adaptable varieties. The level of favorability of the experimental years, well explained by the production performance of the tested genotypes, severely separated the period 2014-2017 from the year 2018. While the period of the first four years of experimentation can be considered favorable for the cultivation of oil flax and relatively uniform under as for the organic offer aspect, the year 2018 proved to be slightly favorable to the crop, especially during the critical growth and development periods of flax plants.

In the context of a well differentiated behavior of the flax varieties tested, the highest level of genotypic variability was recorded in terms of production capacity.

The registered agronomic performances, specific to the analyzed biological material, especially the level of the obtained seed crops, showed the superiority of the Star FD, Floriana, Eurodor and Cristina varieties. These varieties achieved average seed production of over 2250 kg/ha in the period 2014-2017 (harvest increases of 13-21% compared to the average of the varieties), as well as significant production increases in the unfavorable year 2018. Star FD variety had the best behavior, placing in each of the experimental years the first place in terms of seed production obtained.

Cuvinte cheie: in de ulei, producere de semințe, soiuri, condiții de mediu.

Keywords: linseed, seed multiplication, genotypes, environmental conditions.

INTRODUCERE

Influența condițiilor climatice are o importanță deosebită în formarea recoltei și calității acesteia. Interacțiunile dintre genotip și mediu, în procesul de ameliorare, obligă la crearea de soiuri cu adaptabilitate crescută la condițiile climatice, atât favorabile, cât și nefavorabile, materializată prin niveluri ridicate de stabilitate cantitativă și calitativă a recoltelor (P o p e s c u și colab., 1997; N e g r u , 2009; Ionescu și colab., 2018).

¹ I.N.C.D.A. Fundulea. E-mail: nica@ricic.ro

Datorită factorilor de mediu foarte diferiți de la un an la altul, dar și caracterelor și însușirilor specifice soiurilor, interacțiunile dintre genotip și mediu s-au dovedit a fi complexe (Săulescu și colab., 1995; Bănățeanu, 2002, Bunta, 2002; Negru, 2009).

Lucrarea de față își propune să analizeze comportarea unui număr de 21 de soiuri de in de ulei, testate în condițiile de la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2014-2018.

MATERIAL ȘI METODE

Materialul biologic studiat a constat din 21 genotipuri de in de ulei, dintre care opt soiuri autohtone, creații ale I.N.C.D.A. Fundulea (Alexin, Cristina, Elan FD, Floriana, Florinda, Fluin, Lirina și Star FD) și 13 soiuri originare din Franța (Alaska, Altess, Banquise, Blizzard, Contess, Cristalin, Duchess, Eole, Eurodor, Iceberg, Marquise și Princess), oferite pentru testare de către firma „LINEA Semences de Lin”. Majoritatea soiurilor verificate, în număr de 18, aparțin tipului de in de ulei cu sămânță castanie, iar trei soiuri (Elan FD, Eurodor și Florinda), tipului cu sămânță galbenă, destinat obținerii uleiurilor speciale.

Studiile programate, constând în evaluarea capacității de producție, precum și a principalelor caracteristici morfologice și însușiri agronomice, s-au realizat în cadrul unei culturi comparative de concurs amplasată în câmp după metoda grilajului triplu balansat în trei repetiții, fără repetarea schemei de bază, cu suprafața recoltabilă a parcelelor experimentale de 10 m² (Săulescu și Săulescu, 1967).

Toate verigile tehnologice de realizare și întreținere a parcelelor experimentale s-au realizat în conformitate cu prevederile tehnologiei de cultură a inului de ulei, actualizată și adaptată specificului zonei de experimentare (Bîlteanu, 2001). Echipamentele de câmp utilizate au fost cele destinate câmpurilor experimentale, bine reprezentate la nivelul Institutului.

Prelucrarea statistică a datelor de producție s-a făcut prin analiza varianței, corespunzător metodei de amplasare în câmp a parcelor experimentale. Producțiile de semințe s-au analizat, atât prin raportare la soiul martor (Lirina), cât și la media experienței.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Dinamica precipitațiilor înregistrate la I.N.C.D.A. Fundulea este prezentată în detaliu în figura 1. Luând în considerare valorile abaterilor înregistrate lunar față de mediile multianuale corespunzătoare perioadelor de analiză (01.01-30.06) pentru fiecare dintre anii experimentali, se constată o variabilitate semnificativă a acestora. În acest context, este de remarcat o grupare mult mai strânsă în jurul valorii medii multianuale a precipitațiilor totale înregistrate în perioadele de referință în cazul anilor 2014, 2015, 2016 și 2017, în contrast cu anul 2018, când totalul precipitațiilor căzute au reprezentat doar 75,5% față de media anilor anteriori. De asemenea, este de subliniat cu precădere seceta excesivă instalată în anul 2018 în lunile aprilie și mai, când totalul precipitațiilor a înregistrat un deficit de 94,9 mm față de media multianuală a perioadei.

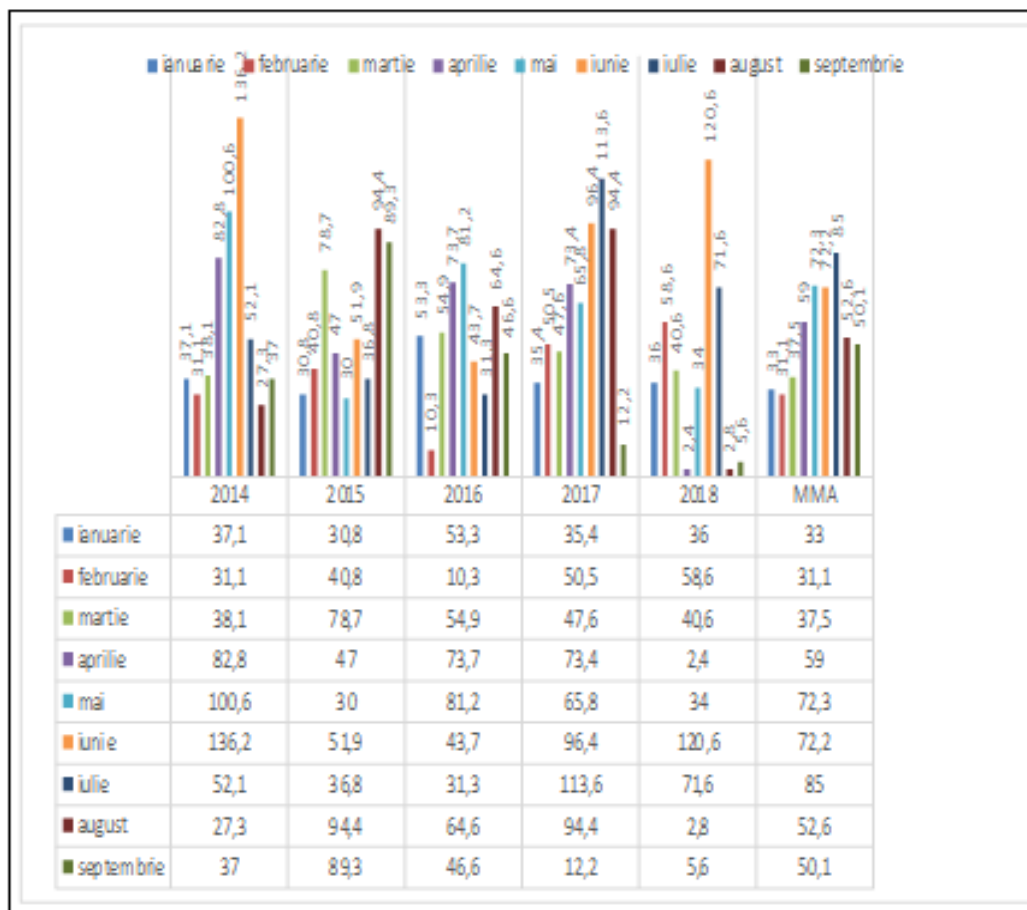


Figura 1 – Dinamica precipitațiilor înregistrate la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2014-2018
(Dynamics of rainfall registered at NARDI Fundulea during 2014-2018)

Din punctul de vedere al regimului termic, datele înregistrate și prezentate în figura 2 relevă, cu precădere, următoarele aspecte: creșterea temperaturilor medii ale perioadelor de referință ale anilor experimentali cu 0,7-2,0°C, comparativ cu media multianuală, precum și creșterea semnificativă în anul 2018 a temperaturii medii din lunile aprilie și mai, cu 5,1°C față de media multianuală a perioadei, respectiv, cu 2,5-3,9°C față de mediile înregistrate în ceilalți ani experimentali.

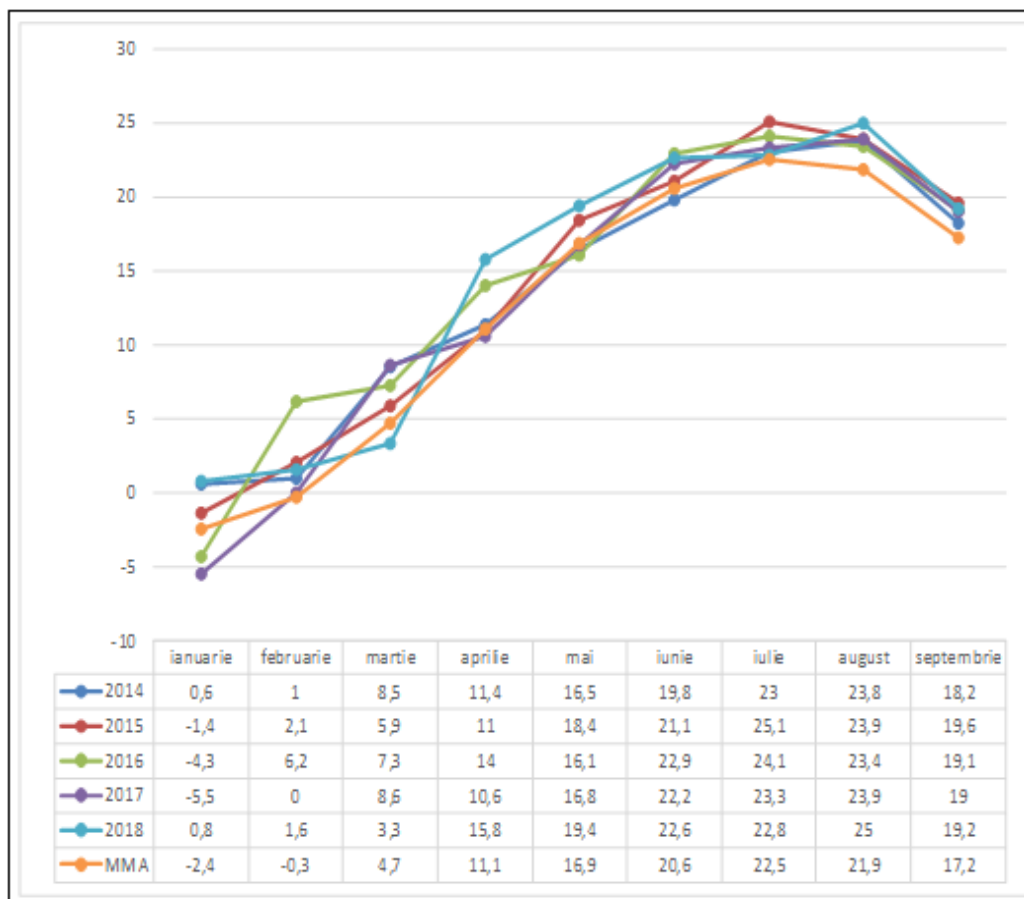


Figura 2 – Dinamica temperaturilor înregistrate la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2014-2018
(Dynamics of temperatures registered at NARDI Fundulea, during 2014-2018)

În tabelul 1 sunt prezentate datele experimentale privind producțiile de semințe obținute de soiurile de in de ulei testate la I.N.C.D.A. Fundulea, în perioada 2014-2018, ordonate descrescător în funcție de valorile medii ale acestora pe întregul ciclu experimental.

La nivelul întregii perioade experimentale, s-a evidențiat în mod deosebit soiul Star FD prin spor mediu de producție față de media experienței de peste 21%, acesta fiind urmat de soiurile Floriana și Eurodor, cu sporuri de peste 12%. La polul opus s-a plasat un grup de patru soiuri (Alaska, Banquise, Cristalin și Iceberg), care au înregistrat minusuri de recoltă de peste 10-14% față de media experienței.

Tabelul 1

Producțiile de semințe înregistrate de soiurile de in de ulei, testate în condițiile de la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2014-2018
(Seed yields registered by the linseed genotypes tested under NARDI Fundulea conditions, during 2014-2018)

Soiul	2014		2015		2016		2017		2018		Media	
	Kg/ha	%ME	Kg/ha	%ME	Kg/ha	%ME	Kg/ha	%ME	Kg/ha	%ME	Kg/ha	%ME
Star FD	2424	121	2459	121	2483	121,7	2412	117,6	777	129,7	2111	121,0
Floriana	2223	111	2323	114,5	2287	112	2293	111,8	654	109	1956	112,2
Eurodor	2344	117	2301	113	2238	109,7	2174	106	719	120	1955	112,1
Cristina	2364	118	2464	121	2364	115,8	2451	119,5	776	129,5	1883	108,0
Fluin	2129	106	2179	107	2136	104,7	2236	109	639	106,6	1864	106,9
Florinda	2132	106	2159	106	2182	106,9	2172	105,9	543	90,6	1838	105,4
Contess	2093	104	2103	103,7	2056	100,7	2092	102	658	109,8	1800	103,2
Duchess	2032	101	2132	105	2080	101,9	2044	99,6	628	104,8	1783	102,2
Alexin	1895	95	1986	97,9	2086	102	2186	106,5	745	124,3	1780	102,1
Marquise	2033	102	2069	102	2089	102,4	2068	100,8	621	103,6	1776	101,8
Lirina (mt.)	1994	99,5	1998	98,5	2029	99,4	2031	99	614	102,5	1733	99,4
Eole	1903	95	1927	95	2034	99,7	2054	100,1	661	110,3	1716	98,4
Altess	1929	96	1944	95,8	1880	92	1934	94,3	630	105	1663	95,3
Elan FD	1938	97	1944	95,8	1974	96,7	1954	95,2	459	76,6	1653	94,8
Princess	1865	93	1832	90,3	1932	94,7	1931	94	652	108,8	1642	94,1
Blizard	1885	94	1866	92	1950	95,5	1963	95,7	421	70,2	1617	92,7
Everest	1838	92	1838	90,6	1861	91,2	1891	92,2	544	90,8	1594	91,4
Alaska	1795	89,6	1791	88,3	1855	90,9	1881	91,7	496	82,8	1564	89,7
Banquise	1774	88,5	1758	86,6	1761	86,3	1748	85,2	474	79	1503	86,2
Cristalin	1725	86	1748	86	1805	88,4	1795	87,5	415	69,2	1498	85,9
Iceberg	1739	86,8	1759	86,7	1756	86	1769	86,2	462	77	1497	85,8
<i>Media exp.</i>	2003	100	2028	100	2040	100	2051	100	599	100	1744	100,0

Analizând variația valorilor medii ale producțiilor de semințe obținute de soiurile analizate în diferiți ani experimentali se constată, pe de o parte relativă uniformitate a acestora în anii 2014, 2015, 2016 și 2017 (abateri față de media 2014-2017 cuprinse între numai 2 și 21 kg/ha) și, pe de altă parte, rezultatele de producție semnificativ reduse înregistrate în anul 2018. Dată fiind această situație, în tabelele 2 și 3 se prezintă, separat, performanțele de producție medii ale genotipurilor studiate, obținute în perioada 2014-2017 și, respectiv, în anul 2018.

Tabelul 2

Producțiile de semințe înregistrate de soiurile de in de ulei, testate în condițiile de la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2014-2017
(Seed yields registered by the linseed genotypes tested under NARDI Fundulea conditions in 2014-2017)

Soiul	Producția medie 2014-2017		
	Kg/ha	% față de Mt	% față de media experienței
Star FD	2444	121,4	120,4
Cristina	2411	119,8	118,8
Floriana	2282	113,4	112,4
Eurostar	2264	112,5	111,5
Fluin	2170	107,8	106,9
Florinda	2161	107,4	106,4
Contess	2086	103,6	102,7
Duchess	2072	102,9	102,1
Marquise	2065	102,6	101,7
Alexin	2038	101,2	100,4
Lirina (mt.)	2013	100,0	99,2
Eole	1980	98,4	97,5
Elan FD	1953	97,0	96,2
Altess	1921	95,4	94,6
Blizard	1916	95,2	94,4
Princess	1890	93,9	93,1
Everest	1857	92,2	91,5
Alaska	1831	90,9	90,2
Cristalin	1768	87,8	87,1
Banquise	1760	87,4	86,7
Iceberg	1756	87,2	86,5
Media experienței	2030	100,8	100,0

În primii patru ani experimentali, favorabili cultivării inului de ulei în condițiile de la I.N.C.D.A. Fundulea, s-au remarcat, prin producții medii de semințe superioare (sporuri de recoltă de peste 10%), atât față de martor, cât și de media experienței, soiurile Star FD, Cristina, Floriana și Eurostar. Soiurile Alaska, Cristalin și Iceberg au ocupat și în această situație ultimele locuri în clasament, minusurile de recoltă fiind de 10-15%.

În condițiile anului 2018, cu grad redus de favorabilitate pentru cultura inului de ulei, soiurile testate au realizat în medie sub 30% din performanțele de producție înregistrate în perioada 2014-2017. În acest context, prin sporuri de recoltă cuprinse între 124,4 și 129,7%, s-au remarcat, în ordine, soiurile Star FD, Cristina și Alexin. Apropiat de aceste genotipuri s-a plasat și soiul Eurodor, acesta realizând un spor de producție de 20% față de media experienței.

Este remarcabil faptul că soiul Star FD, sub aspectul capacității de producție, s-a plasat pe primul loc în toți anii experimentali, inclusiv în anul puțin favorabil 2018.

Producția de peste 2400 kg/ha realizată de soiul Star FD în media perioadei 2014-2017, alături de sporul consistent de recoltă față de media experienței înregistrat în anul 2018, cultivarea acestui soi conferă garanția obținerii de rezultate economice pozitive, în condițiile variațiilor anuale ale condițiilor climatice similare zonei de experimentare.

Tabelul 3

**Producțiile de semințe înregistrate de soiurile de in de ulei, testate în condițiile
de la I.N.C.D.A. Fundulea în anul 2018**
(Seed yields registered by the linseed genotypes tested under NARDI Fundulea conditions in 2018)

Soiul	Kg/ha	% față de media exp.	% față de media 2014-2017
Star FD	777	129,7	31,8
Cristina	776	129,5	31,3
Alexin	745	124,4	36,6
Eurodor	719	120,0	31,7
Eole	661	110,3	33,4
Contess	658	109,8	31,5
Floriana	654	109,2	28,7
Princess	652	108,8	34,5
Fluin	639	106,7	29,4
Altess	630	105,2	32,8
Duchess	628	104,8	30,3
Marquise	621	103,7	30,1
Lirina	614	102,5	30,5
Everest	544	99,3	29,3
Florinda	543	90,7	25,1
Alaska	496	82,8	27,1
Banquise	474	79,1	26,9
Iceberg	462	77,1	26,3
Elan FD	459	76,6	23,5
Blizard	421	70,3	22,0
Cristalin	415	69,3	23,4
<i>Media experienței</i>	<i>599</i>	<i>100,0</i>	<i>29,5</i>

Analiza varianței pentru producția de semințe a soiurilor de in de ulei studiate în perioada 2014-2018 a pus în evidență efecte foarte semnificative, atât pentru soiuri, ani, cât și pentru interacțiunea dintre cei doi factori analizați (tabelul 4). Variația cea mai consistentă a fost dată de factorul soi (C e a p o i u , 1968). Acest aspect a fost relevant explicit prin ordinea de clasificare a soiurilor după performanțele de producție, majoritar asemănătoare, atât în cazul mediilor perioadei 2014-2017, cât și a celor corespunzătoare anului nefavorabil 2018.

Tabelul 4

Analiza varianței producțiilor de boabe înregistrate în perioada 2014-2018 la 21 genotipuri de in de ulei la I.N.C.D.A. Fundulea

(Analysis of grain yields variance registered during 2014-2018 for 21 linseed genotypes at NARDI Fundulea)

Sursa variabilității	SP	GL	S ²	Factorul F și semnificația
Soiuri (Factorul A)	103289435,06	4	25822358,76	18157,11***
Eroare A	11377,29	8	1422,16	
Ani (Factorul B)	9709014,34	20	485450,71	240,45***
Interacțiune A X B	1227826,80	80	15347,83	7,6020***
Eroare B	403783,90	200	2018,92	

În privința celorlalte date experimentale înregistrate, sunt de menționat următoarele aspecte:

- înălțimea medie a plantelor, de 64 cm, a fost depășită cu 11-16 cm de către soiurile Alexin, Floriana, Fluin și Lirina; mai scunde cu 8-10 cm față de medie au fost soiurile Alaska, Cristalin, Marquise și Contess;
- rezistența la cădere și la bolile specifice a fost foarte bună la toate soiurile testate;
- valoarea medie a masei a 1000 de boabe (MMB) a fost de 7,5 g; valori superioare, cuprinse între 8,2 g și 9 g, au caracterizat soiurile Eurodor, Contess, Florinda, Marquise și Cristina; valorile cele mai reduse ale MMB, de sub 6,5 g, s-au înregistrat la soiurile Blizzard, Alaska, Everest și Iceberg;
- masa hectolitrică, cu o valoare medie de 65,6 kg, a variat între 63,8 kg (soiul Iceberg) și 68,9 kg (soiul Florinda).

CONCLUZII

Nivelul de favorabilitate al anilor experimentali, bine explicat prin performanțele de producție ale genotipurilor testate, a separat tranșant perioada 2014-2017 față de anul 2018. În timp ce perioada primilor patru ani de experimentare poate fi considerată favorabilă cultivării inului de ulei și relativ uniformă sub aspectul ofertei ecologice, anul 2018 s-a dovedit a fi puțin favorabil culturii, în special pe parcursul perioadelor critice de creștere și dezvoltare ale plantelor de in.

În contextul unui comportament bine diferențiat al soiurilor de in testate, nivelul cel mai ridicat al variabilității genotipice s-a înregistrat în privința capacității de producție.

Performanțele agronomice înregistrate, specifice materialului biologic analizat, cu precădere nivelul recoltelor de semințe obținute, au evidențiat superioritatea soiurilor Star FD, Floriana, Eurodor și Cristina. Aceste soiuri au realizat producții medii de semințe de peste 2250 kg/ha în perioada 2014-2017 (sporuri de recoltă de 13-21% față de media soiurilor), precum și sporuri importante de producție în anul nefavorabil 2018. Soiul Star FD a avut cea mai bună comportare, plasându-se în fiecare dintre anii experimentali pe primul loc sub aspectul producțiilor de semințe obținute.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- BĂNĂȚEANU, C., 2002 – *Comportarea unor genotipuri de triticale în nord-vestul țării*. Analele I.C.C.P.T. Fundulea, LXIX: 65.
- BÎLTEANU, GH., 2001 – *Fitotehnie*. Vol. 2, Editura Ceres, București.
- BUNTA, GH., 2002 – *Comportarea unor soiuri de grâu de toamnă în zona de vest a țării*. Analele I.C.C.P.T. Fundulea, LXIX: 39.
- CEAPOIU, N., 1968 – *Metode statistice aplicate în experiențele agricole și biologice*. Edit. Agro-Silvică, București.
- IONESCU, N., CHIRA, N.A., 2018 – *Comportarea unor genotipuri de in de ulei la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2016-2017*. Analele INCDA Fundulea, LXXXVI: 117-124.
- NEGRU, S., 2009 – *Comportarea unor soiuri de grâu de toamnă la S.C.D.A. Secuieni*. Analele I.N.C.D.A. Fundulea, LXXVII: 25.
- POPESCU, F., MARINESCU, I., 1997 – *Producția relativă ca măsură a stabilității recoltei la inul de ulei*. Probleme de genetică teoretică și aplicată, XXIX, 1-2: 39.
- SĂULESCU, N.A., SĂULESCU, N.N., 1967 – *Câmpul de experiență*. Edit. Agro-Silvică, București.
- SĂULESCU, N.N., ITTU, GH., ITTU, M., MUSTĂȚEA, P., TIANU, M., 1995 – *Dropia, un nou soi de grâu de toamnă cu calitate superioară de panificație*. Analele ICCPT Fundulea, LXII: 17-26.

Prezentată Comitetului de redacție la 24 mai 2019