

SOIURILE STAR FD SI ELAN FD - NOI REALIZĂRI IN PROGRAMUL DE AMELIORARE A INULUI DE ULEI LA I.N.C.D.A. FUNDULEA

STAR FD AND ELAN FD - NEW VARIETIES IN BREEDING PROGRAM OF LINSEED AT NARDI FUNDULEA

NICULINA IONESCU¹

Abstract

Breeding of linseed was an objective in the breeding programs of Fundulea institute, over the years. The new varieties Star FD and Elan FD have a high potential seed yield, good adaptability to the cultivation under unfavorable conditions, resistance to lodging and to diseases. During three years of official testing at the State Institute for Varieties Testing and Registration network, the variety Star FD released a seed yield higher than the check varieties Lirina and Geria. The variety Elan FD has oil content higher than the check varieties, this characteristic being specific to the varieties with yellow color of the seeds.

The variety Star FD has a good resistance to lodging and to the pathogen *Fusarium oxysporium*.

Key words: linseed, varieties, seed yield, oil content.

Cuvinte cheie: in de ulei, soiuri, producție de semințe, conținut de ulei.

INTRODUCERE

Programul de ameliorarea inului din cadrul I.N.C.D.A. Fundulea a avut o contribuție importantă și îndelungată la crearea de soiuri de in de ulei prin diversificarea bazei genetice la această specie. Pe parcursul desfășurării programului de ameliorare au fost create 26 de soiuri, dintre care 16 soiuri după anul 1990, și anume: Geria (1991), Raluca, Gețiana (1993), Iulia (1994), Floriana (1998), Lirina (1998), Oliana (1998), Alexin (1999), Florinda (1999), Janina (1999), Iunia-'96 (2000), Fluin (2000) și Cristina (2003). Aceste soiuri au asigurat un progres genetic pentru potențialul de producție, cu o influență pozitivă în stabilitatea și calitatea recoltelor (D o u c e t și colab., 1982; P o p e s c u și colab., 1994, 1996; M a r i n e s c u și colab., 1996; I o n e s c u , 2003).

Prin crearea acestor soiuri s-a realizat un progres semnificativ în programul de ameliorare a inului de la Fundulea pentru producția de semințe, stabilitate și calitate îmbunătățită dar, mai ales, pentru rezistența la condițiile nefavorabile de mediu (cădere, secetă, arșiță) și cu o bună rezistență la boli, în special la fuzarioza inului.

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

În această lucrare se prezintă caracterizarea morfofiziologică, de calitate și productivitate, a soiurilor Star FD și Elan FD, create la I.N.C.D.A. Fundulea și înregistrate în anul 2010.

MATERIALUL ȘI METODA DE CERCETARE

Soiul Star FD a fost obținut prin hibridare și selecție individuală din combinația hibridă Armaș/2/Olin/Verne în anul 1992 în generația F₁ (în câmp). În generația F₂ s-a efectuat selecția timpurie pentru conținut de ulei și rezistență la fuzarioză (în câmpul de infecții artificiale cu agentul patogen *Fusarium oxysporium*) iar în generațiile F₃, F₄, s-a continuat selecția individuală repetată, ultima selecție efectuându-se în generațiile F₇ și F₈, pentru uniformitatea caracterelor florale, de unde a rezultat genotipul L-5348-98.

Soiul Elan FD a fost obținut prin hibridarea simplă Maxigold/Ci3239 în anul 1994, parcurgând etapele de selecție individuală în fiecare generație, iar în anul 2000 a fost selectată pentru linia L-70350-38-00 pentru conținut ridicat în ulei.

Cele două linii au fost verificate în culturi comparative de orientare și de concurs pentru caractere agronomice, potențial de producție și conținut de ulei, în perioada 2000-2006.

În perioada 2007-2009, liniile L-5348-98 și L-70350-38-00 au fost înscrise pentru testare la I.S.T.I.S. și au fost înregistrate ca soiuri în anul 2010, sub numele de Star FD și Elan FD.

Datele obținute în urma testărilor au fost analizate pe baza regresiiilor și corelațiilor între caracterele analizate comparativ cu soiurile martor.

REZULTATE OBTINUTE

Caracteristicile morfofiziologice și de calitate ale soiurilor Star FD și Elan FD au fost determinate în perioada 2007-2009, în rețeaua de testare I.S.T.I.S. și la I.N.C.D.A. Fundulea, comparativ cu soiurile martor Lirina și Geria (tabelul 1).

Soiul *Star FD* este un soi semitardiv, cu o perioadă de vegetație de 105-107 zile. În lan, plantele soiului Star FD au aspect viguros. La maturitate, soiul prezintă plante uniforme, cu talie mijlocie, cu o înălțime cuprinsă între 58 și 62 cm. Frunzele au culoarea verde închis și o formă lanceolată. Inflorescența este erectă, cu o lungime cuprinsă între 16 și 18 cm. Floarea este de mărime mijlocie, cu petalele și anterele de culoare albastră. Stilul (la bază) și filamentele staminale (la vârf) sunt de culoare albă. Capsulele sunt de mărime mijlocie, indehiscente, de formă sferică, ușor alungite, prevăzute cu perișori pe pereții falși despărțitori ai capsulei. Sămânța, de mărime mijlocie, are culoarea castanie cu luciu normal și masa a o mie de semințe oscilează între 6,1 și 6,5 g. Conținutul de ulei al soiului Star FD este de 44,5%.

Soiul *Elan FD* se încadrează în grupa soiurilor semitardive, cu o perioadă de vegetație cuprinsă între 104 și 109 zile. La maturitate, soiul prezintă plante uniforme, cu talie mijlocie, cu o înălțime cuprinsă între 55 și 61 cm. Inflorescența este erectă, cu o lungime cuprinsă între 15 și 17 cm. Floarea este de mărime mijlocie, cu petale și antere de culoare albastră. Stilul (la bază) și filamentele staminale (la vârf) sunt de culoare albă. Capsulele

sunt de mărime mijlocie, indehiscente, de formă sferică, ușor alungite, prevăzute cu perișori pe pereții falși, despărțitori ai capsulei. Are masa a o mie de semințe cuprinsă între 6,2 și 6,7 g.

Soiul Elan FD se deosebește de soiul Star FD prin aspectul din lan al culorii frunzelor (verde deschis) și prin culoarea galbenă a semințelor. Conținutul de ulei al soiului Elan FD este de 45,7%, superior soiului Star FD (43,9%), dar și soiurilor martor Lirina (43,8%) și Geria (41%).

Ambele soiuri analizate prezintă rezistență bună la cădere, la fâinare și fuzarioză.

Tabelul 1

Caracteristicile morfofiziologice și de calitate ale soiurilor Star FD și Elan FD comparativ cu soiurile Lirina și Geria

(Morpho-physiological and quality features of Star FD and Elan FD cultivars, in comparison with Lirina and Geria checks)

Caracterul	Star FD	Elan FD	Lirina	Geria
Planta: înălțimea totală inclusiv inflorescența (cm)	58-62	55-61	55-65	50-55
Lungimea inflorescenței (cm)	16-18	15-17	16-19	15-17
Floarea: mărime, corolă (la începutul înfloritului)	mijlocie	mijlocie	mijlocie	mijlocie
Sepale: punctația (în stadiul de boboc)	absentă	absentă	absentă	absentă
Petale: culoare (la înfloritul deplin)	albastră	albastră	albastru	albastru deschis
Petale: pliarea longitudinală	absentă	absentă	absentă	absentă
Stamine: culoare, filament (la vârf)	alb	alb	alb	alb
Antere: culoare (în momentul deschiderii florii)	albastru	albastru	albastru	albastru
Stilul: culoare (la bază)	alb	alb	alb	alb
Capsulă: mărimea (M.M.B., g)	mijlocie	mijlocie	mijlocie	mijlocie
Capsulă: perozitatea/pe falșii pereți despărțitori (septe)	păroși	păroși	păroși	păroși
Sămânța: mărimea	mijlocie	mijlocie	mijlocie	mijlocie
Sămânța: culoare	castanie	galbenă	Castaniu închis	castaniu
Data înfloritului: prima floare deschisă/10% din plante	medie	medie	medie	medie
Conținutul în ulei (%)	44,5	45,7	43,8	41
Indice iod	184-192	186-197	180-190	181-191
Perioada de vegetație (zile)	105-107	104-109	100-110	102-107
Rezistența la cădere (note)	1-2	1-2	1-2	2-3
Rezistența la fâinare (reacție)	rezistent	rezistent	sensibil	sensibil
Rezistența la fuzarioză (reacție)	rezistent	rezistent	rezistent	rezistent

În cele 24 de experiențe din rețeaua de testare a I.S.T.I.S și la I.N.C.D.A Fundulea, în care soiurile Elan FD și Star FD au fost testate și comparate cu soiurile martor Lirina și Geria, condițiile de mediu au avut o variabilitate mare determinând o fluctuație a producțiilor de semințe de la 1101 kg la 2727 kg/ha la soiul Elan FD și de la 1255 kg la 2730 kg/ha la soiul Star FD.

Distribuția corelată pentru producția de semințe a soiului Elan FD, comparativ cu soiul martor Lirina, indică valori mai mari sau apropiate de cele ale martorului, în condiții mai puțin favorabile de mediu, fapt demonstrat de panta drepte de regresie care este

subunitară ($b = 0,52$), (figura 1). Producția medie realizată de soiul Elan FD a fost de 1798 kg/ha, comparativ cu soiul martor Lirina, care a înregistrat o producție de 1719 kg/ha.

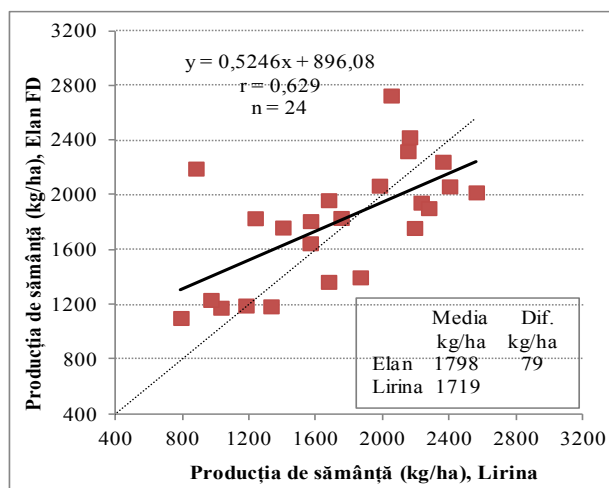


Fig. 1 – Distribuția corelată între producția de semințe obținută la soiul Elan FD față de soiul martor Lirina, în 24 experiențe din rețeaua I.S.T.I.S. și la I.N.C.D.A. Fundulea, în perioada 2007-2009
(Correlated distribution between seed yield achieved by variety Elan FD versus Lirina check, in 24 experiments performed in SIVTR. network and NARDI Fundulea, during 2007-2009)

Distribuția corelată în cazul producției de semințe pentru soiul Elan FD, comparativ cu martorul Geria, arată că în unele localități valorile au fost mai mici decât ale martorului, fapt demonstrat de panta drepte de regresie subunitară ($b = 0,59$) care atestă superioritatea soiului Elan FD în condiții de mediu nefavorabile (figura 2).

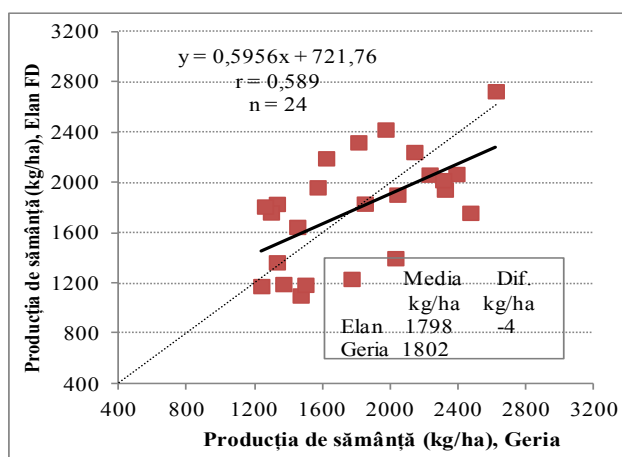


Fig. 2 – Distribuția corelată între producția de semințe obținută la soiul Elan FD față de soiul martor Geria, în 24 experiențe din rețeaua I.S.T.I.S. și la I.N.C.D.A. Fundulea, în perioada 2007-2009
(Correlated distribution between seed yield achieved by variety Elan FD versus Geria check, in 24 experiments performed in SIVTR network and NARDI Fundulea, during 2007-2009)

Distribuția corelată pentru producția de ulei a soiului Elan FD, comparativ cu martorul Lirina, arată o superioritate evidentă față de martor pentru acest caracter în majoritatea condițiilor de mediu de testare mai puțin favorabile, aceasta fiind dată de valoarea pantei de regresie ($b = 0,73$). În 10 experiențe noul soi a prezentat valori mai mari ale producției de ulei comparativ cu soiul martor. Soiul Elan FD s-a evidențiat printr-o producție medie de ulei de 680 kg/ha, cu un spor de 63 kg/ha față de soiul martor Lirina (figura 3).

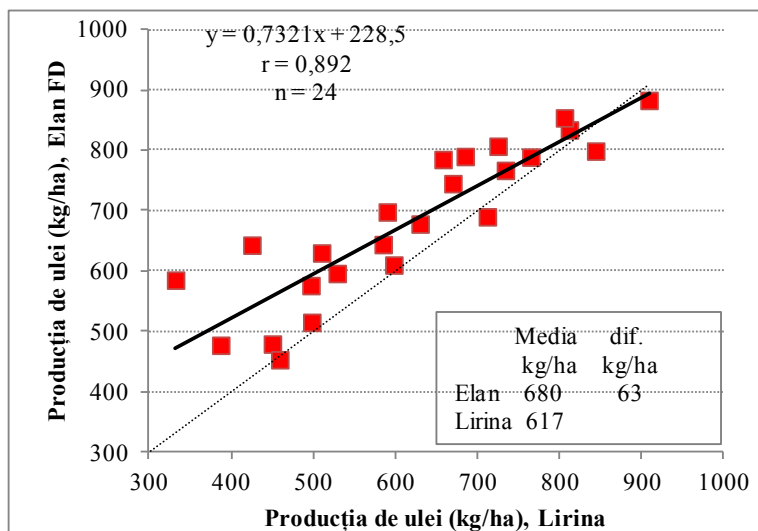


Fig. 3 – Distribuția corelată între producția de ulei obținută la soiul Elan FD față de soiul martor Lirina în 24 experiențe din rețeaua I.S.T.I.S. și la I.N.C.D.A. Fundulea, în perioada 2007-2009
(Correlated distribution between oil yields, achieved by variety Elan FD versus Lirina check, in 24 experiments performed in SIVTR network and NARDI Fundulea, during 2007-2009)

Și în cazul distribuției corelate cu soiul martor Geria, regresia liniară pentru producția de ulei a soiului Elan FD arată superioritatea acestuia față de martor, în condiții nefavorabile de mediu, aceasta fiind dată de valoarea pantei de regresie subunitară ($b = 0,90$). Soiul Elan FD s-a evidențiat cu o producție mai mare de ulei de 73 kg/ha față de soiul martor Geria (figura 4).

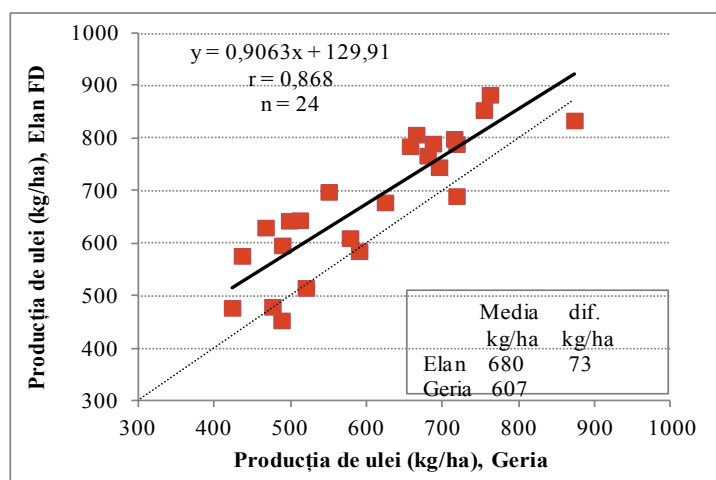


Fig. 4 – Distribuția corelată între producția de ulei obținută la soiul Elan FD față de soiul mator Geria în 24 experiențe din rețeaua I.S.T.I.S. și la I.N.C.D.A.-Fundulea, în perioada 2007-2009
(Correlated distribution between oil yields, achieved by variety Elan FD versus Geria check, in 24 experiments performed in SIVTR network and NARDI Fundulea, during 2007-2009)

În ceea ce privește soiul Star FD, distribuția corelată pentru producția de semințe a acestuia față de soiul mator Lirina arată că acesta este superior matorului în condiții nefavorabile de mediu, fapt demonstrat de panta drepte de regresie ($b = 0,73$). Soiul Star FD s-a remarcat prin producție medie de semințe ridicată, de 1940 kg/ha, comparativ cu soiul mator Lirina care a înregistrat o producție medie de semințe de 1719 kg/ha, diferența față de mator fiind de 221 kg/ha, spor asigurat statistic la nivel semnificativ (figura 5).

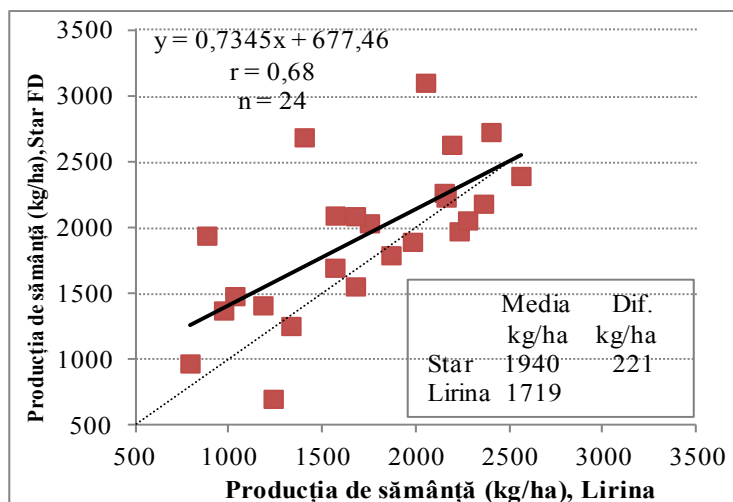


Fig. 5 – Distribuția corelată între producția de semințe obținută la soiul mator Star FD față de soiul mator Lirina în 24 experiențe din rețeaua I.S.T.I.S. și la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2007-2009
(Correlated distribution between seed yield achieved by variety Star FD versus Lirina check, in 24 experiments performed in SIVTR network and NARDI Fundulea, during 2007-2009)

Distribuția corelată între producția de semințe a soiului Star FD, comparativ cu martorul, arată superioritatea noului soi în condiții de mediu mai puțin favorabile. În acest caz panta drepte de regresie este subunitară ($b = 0,80$), dar mai scăzută decât în cazul martorului Lirina. Producția medie înregistrată în cei trei ani de experimentare în cele 8 localități, la soiul Star FD a fost de 1940 kg/ha, față de 1802 kg/ha la soiul martor Geria, cu un spor de producție de 138 kg/ha, spor asigurat statistic la nivel semnificativ (figura 6).

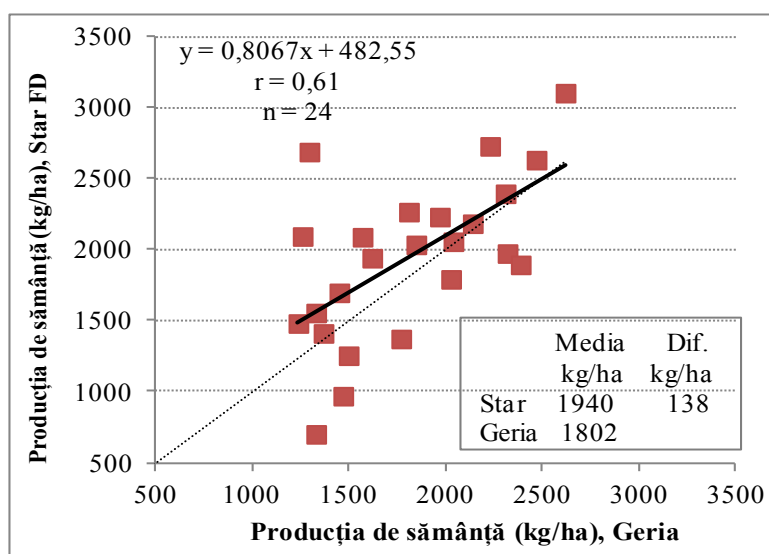


Fig.6 – Distribuția corelată între producția de semințe obținută la soiul Star FD față de soiul martor Geria în 24 experiențe din rețeaua I.S.T.I.S. și la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2007-2009
(Correlated distribution between seed yield achieved by variety Star FD versus Geria check, in 24 experiments performed in SIVTR network and NARDI Fundulea, during 2007-2009)

Distribuția corelată pentru producția de ulei a soiului Star FD comparativ cu martorul Lirina arată superioritatea netă a acestuia față de martor, în condiții nefavorabile de mediu, fapt demonstrat de panta drepte de regresie subunitară ($b=0,74$). Producția medie de ulei înregistrată de soiul Star FD a fost de 671 kg/ha față de soiul martor Lirina de 617 kg/ha, diferența fiind de 54 kg/ha (figura 7).

Distribuția corelată pentru producția de ulei a soiului Star FD, comparativ cu martorul Geria, demonstrează că acesta este superior martorului, în condiții nefavorabile de mediu, fapt demonstrat de panta drepte de regresie subunitară ($b = 0,9$). Producția medie obținută la soiul Star FD a fost de 671 kg/ha, comparativ cu producția de 607 kg/ha a soiului martor Geria, diferența fiind de 64 kg/ha (figura 8). Soiul Star FD a manifestat o stabilitate bună a producțiilor în cei trei ani de testare și în cele opt localități.

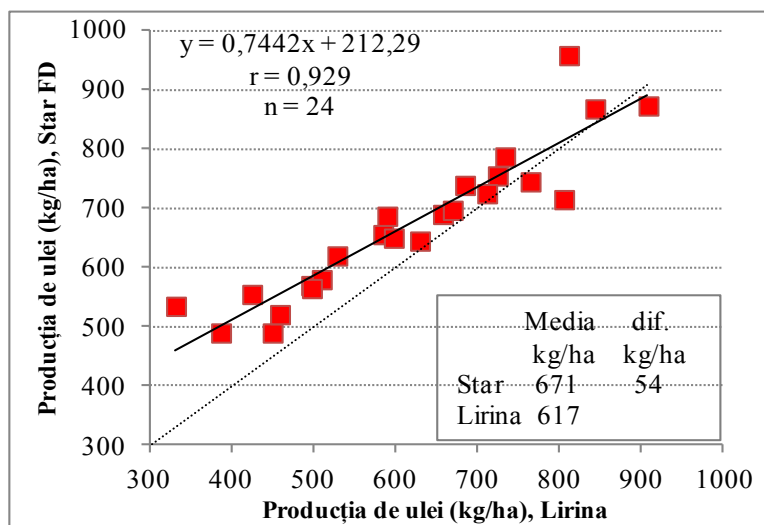


Fig. 7 – Distribuția corelată între producția de ulei obținută la soiul Star FD față de soiul marțor Lirina în 24 experiențe din rețeaua I.S.T.I.S. și la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2007-2009
(Correlated distribution between oil yields achieved by variety Star FD versus Lirina check, in 24 experiments performed in SIVTR network and NARDI Fundulea, during 2007-2009)

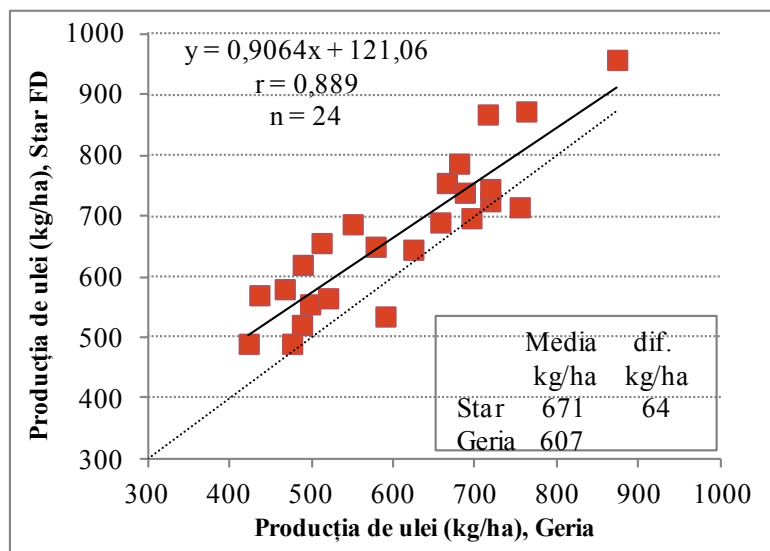


Fig. 8 – Distribuția corelată între producția de ulei obținută la soiul Star FD față de soiul marțor Geria în 24 experiențe din rețeaua I.S.T.I.S. și la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2007-2009
(Correlated distribution between oil yield, achieved by variety Star FD versus Geria check, in 24 experiments performed in SIVTR network and NARDI Fundulea, during 2007-2009)

Tabelul 2

Conținutul de ulei al soiurilor Elan FD, Star FD, Lirina și Geria în rețeaua I.S.T.I.S. și la I.N.C.D.A. Fundulea în perioada 2007-2009
(Average oil content of Elan FD, Lirina and Geria checks under SIVTR and NARDI Fundulea network, during 2007-2009)

Localitatea	ELAN FD	STAR FD	LIRINA	GERIA
1 Dâlga	45,6	44,0	43,2	40,3
2 Inand	43,5	43,9	42,0	39,9
3 Negrești	44,9	44,3	42,0	40,2
4 Peciu nou	45,2	43,5	42,7	41,3
5 Portărești	44,7	42,8	42,3	40,3
6 Tecuci	46,1	44,5	43,3	40,5
7 Troian	44,8	43,7	43,7	40,6
8 Fundulea	46,8	44,8	42,8	40,9
Media	45,7	43,9	42,7	40,5

Soiurile Elan FD și Star FD s-au remarcat prin conținut ridicat de ulei. Analizând datele din tabelul 3, se observă că, în cele opt localități, valorile conținutului de ulei în semințe la soiul Star FD au fost superioare celor doi martori: soiul Elan FD prezintă valori mai ridicate cu 3% față de soiul Lirina și cu 5,2% față de soiul Geria, iar soiul Star FD depășește soiul Lirina cu 1,2% și soiul Geria cu 3,4%.

CONCLUZII

- Soiul de in de ulei Elan FD, înregistrat în anul 2010, a fost obținut la I.N.C.D.A. Fundulea prin hibridare sexuată simplă între soiurile de origine americană Maxigold/Ci 3239. Este un soi cu sămânța galbenă și are un conținut ridicat de ulei (45,7%), depășind cu 3% martorul Lirina și, respectiv cu 5,2% martorul Geria.
- Soiul de in de ulei Star FD, înregistrat în anul 2010, a fost obținut la I.N.C.D.A. Fundulea prin hibridare sexuată între liniile Armaș/2/Olin /Verne. Este un soi cu sămânță castanie și are un conținut mediu de ulei 43,9%.
- Soiurile de in de ulei Elan FD și Star FD au o rezistență bună la fuzarioză și cădere.
- Prin producțiile de semințe realizate în condiții nefavorabile de mediu, soiurile de in de ulei Elan FD și Star FD s-au dovedit superioare soiurilor martor Lirina și Geria, având o bună adaptabilitate la impactul schimbărilor climatice.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- DOUCET, ILARIA, DOUCET, M., POPESCU, F., 1982 – *Olin – un nou soi de in de ulei*. An. ICCPT Fundulea, L: 187-192.
- MARINESCU, IOANA, POPESCU, F., DOUCET, ILARIA, 1996 – *Soiul de in de ulei cu sămânță galbenă – Gențiana*. An. ICCPT Fundulea, LXIII: 53-58.

- POPESCU, F., DOUCET, ILARIA, MARINESCU, IOANA, 1994 – *Geria* – first Romanian linseed variety resistant to wilt. Romanian Agric. Res., 2: 77-83.
- POPESCU, F., MARINESCU, IOANA, DOUCET, ILARIA, 1996 – *Raluca* – un nou soi de in de ulei rezistent la fuzarioză. An. ICCPT Fundulea, LXIII: 59-64.
- IONESCU, NICULINA, 2003 – *Soiul de in Cristina* – etapă superioară în ameliorarea calității inului pentru ulei. Probl. genet. teor. aplic., XXXV(1-2): 21-28.

Prezentată Comitetului de redacție la 10 iunie 2011