

VARIABILITATEA FENOTIPICĂ A CARACTERELOR VALOROASE LA GRÂUL DURUM ȘI TRITICALE

Silvia ROTARI, Svetlana LEATAMBORG,

Universitatea de Stat din Moldova

În lucrare sunt prezentate rezultatele studiului a 10 linii de grâu durum de toamnă și 10 linii de triticale de toamnă din câmpul de control. Genotipurile au fost cercetate pe baza unor caractere importante morfobiologice și de productivitate (înălțimea plantei, numărul de tulpini, lungimea spicului, numărul de spiculețe și numărul de boabe *per* spic, greutatea boabelor *per* spic și masa a 1000 boabe). Analiza caracterelor morfologice și a productivității, a evidențiat o variabilitate înaltă în ceea ce privește numărul de frați, numărul de boabe și greutatea lor, ce ne oferă posibilități de selectare a genotipurilor valoroase. În rezultatul cercetărilor au fost identificate și selectate genotipuri utile care s-au utilizat în hibridări ca genitori de caractere valoroase. În baza acestor genotipuri au fost obținuți 40 hibrizi intraspecifici reciproci, care vor fi studiați în generațiile F_1 - F_4 .

Cuvinte-cheie: grâu durum de toamnă, triticale, linii, variabilitate, calitate, productivitate, genitori.

PHENOTYPIC VARIABILITY OF VALUE CHARACTERS IN DURUM WHEAT AND TRITICALE

The paper presents the results of the study of 10 lines of winter durum wheat and 10 lines of winter triticales from the control field. The genotypes were investigated based on important morphobiological and productivity characters (plant height, number of stems, spike length, number of spikelets and number of grains per spike, weight of grains per spike, mass of 1000 grains). The analysis of morphological characters and productivity revealed a high variability in terms of the number of siblings, the number of grains and their weight, which provides us with possibilities for selecting valuable genotypes. As a result of the research, useful genotypes were identified and selected that were used in hybridizations as parents of valuable characters. Based on these genotypes, 40 reciprocal intraspecific hybrids were obtained, which will be studied in the F_1 - F_4 generations.

Keywords: winter durum wheat, winter triticales, lines, variability, quality, productivity, parents.

Introducere

Una din problemele de bază în dezvoltarea agriculturii durabile este creșterea producției de cereale. Soluționarea acestei probleme ar asigura pe viitor cantitatea suficientă de cereale pentru securitatea alimentară a omenirii.

Printre principalele culturi cerealiere, care pot ridica randamentul producției în Republica Moldova sunt grâul durum și triticale de toamnă. Aceste două culturi constituie una din cele mai mari realizări științifice în domeniu ameliorării plantelor. Crearea lor a fost posibilă în rezultatul unirii cromozomiale a două specii diferite de grâu – grâul durum de primăvară și grâul comun de toamnă (grâul durum) și a doua genuri - grâul durum/grâul comun și secara (triticales). Cercetări în domeniul ameliorării grâului durum de toamnă și triticales în R. Moldova au început în anii 1965 de către cercetătorii: Buiucii P., Covarskii A., Sulima Iu., Siminel V. și alții. S-au studiat colecțiile de grâu comun de toamnă, grâu durum de toamnă, grâu durum de primăvară, secară și triticales pe baza cărora, prin diferite metode de hibridare s-au obținut noi genotipuri cu indici agronomici valoroși.

Grâul durum de toamnă. Este o cultură tetraploidă, cu genomul (AABB). Actualmente în producția comercială și consumul uman, prezintă a doua specie importantă de *Triticum* după grâul comun. Cultura a întrunit în mod reușit caractere și însușiri de la grâul comun de toamnă și grâul durum de primăvară de la care a provenit, și s-a impus ca o cultură valoroasă ce se evidențiază în mod deosebit pe baza caracterelor de calitate. Boabele cu sticlozitate înaltă, conținut sporit de proteină și de gluten sunt de neînlocuit în industria de paste făinoase. Paralel cu particularitățile pozitive, posedă și calități negative – este mai exigent la condițiile de cultivare, gradul de înfrățire și rezistența la iernare fiind mai jos, iar productivitatea – inferioară grâului comun de toamnă [1, 2, 3].

Triticale. În genomul speciei hexaploide (AABBRR) care conține 42 de cromozomi, predomină cromozomii de grâu durum (AABB), din care motiv plantele de triticale fenotipic se aseamănă mai mult cu cele de grâu și mai puțin cu cele de secară. Triticale, în mod reușit a întrunit caractere și însușiri atât de la grâu cât și de la secară. Este cunoscută ca o plantă valoroasă cu capacitate de producție ridicată și însușiri de calitate sporite, conținut ridicat de substanțe proteice în boabe și în plante. Triticale se utilizează atât ca cultură alimentară, cât și furajeră. Recolta de masă verde, care se folosește în hrana vitelor mari cornute este mai mare ca cea de secară. Din masa verde de triticale înainte de înspicare se poate pregăti siloz de înaltă calitate, făină de masă verde etc. [4, 5, 6]. Poate fi cultivată în toate zonele R. Moldova și prin urmare arealul de răspândire ar trebui să se mărească din an în an. Comparativ cu grâul durum, triticale are un potențial de producție mult mai mare și asigură recolte stabile pe ani chiar și pe soluri mai umede și reci, cu aciditate înaltă, fertilitate mai mică și soluri nisipoase [7].

Neajunsul principal al acestei culturi constă în tardivitatea pronunțată și calitățile de panificație inferioare comparativ cu cele ale grâului. În urma marilor perturbații climatice manifestate nu doar în Europa, dar și în Republica Moldova, fenomenul de secetă s-a accentuat dramatic. Avem parte de secete succesive, ceea ce nu s-a consemnat niciodată în datele meteo înregistrate. În legătură cu schimbările de climă e necesar de creat noi linii de grâu durum și triticale cu o rezistență sporită la arșiță și secetă. Sporirea productivității grâului durum și de triticale de toamnă este cea mai importantă sarcină ale științei și practicii agricole. Rosta este determinată de genotip și de condițiile mediului înconjurător. Din cele relatate vedem că este necesar de a crea soiuri noi, cu un nivel înalt de productivitate și cu o rezistență sporită la factorii extremali de mediu [8, 9, 10].

Riscul securității alimentare a populației în ultimii ani s-a acutizat la nivel global. Cauzele principale ale acestui fenomen sunt dezechilibrele de mediu tot mai severe și frecvente, inclusiv în Republica Moldova, și restrângerea bazei genetice a soiurilor nou create, ceea ce mărește vulnerabilitatea acestora la factori biotici și abiotici nefavorabili. În Republica Moldova grâul durum de toamnă și triticale de toamnă se cercetează doar în prezenta echipei de cercetare de la instituția dată. Au fost omologate în Republica Moldova șase soiuri de grâu durum și 6 de triticale.

Scopul cercetărilor preconizate, constă în identificarea unor noi genitori de grâu durum de toamnă și triticale, cu caractere valoroase și valorificarea lor în extinderea bazei genetice a caracterelor de interes practic.

Condițiile și metodele de cercetare

Experiențele au fost amplasate pe câmpurile Institutului de Genetică Fiziologie și Protecția Plantelor pe ogor negru. S-a utilizat metoda tradițională de hibridare intraspecifică. În calitate de material pentru cercetare ne-au servit 10 liniile de *triticum durum* și 10 de triticale, create de noi. Ca soi martor a fost utilizat soiul Sofidurum la cultura de grâu durum și Ingen 93 la triticale. Suprafața parcelelor în câmpul de control a fost de 5 m². Recolta în câmpul de control și concurs a fost recoltată cu combina SAMPO. Evaluările fenologice, determinarea rezistenței la iernare, la secetă, boli și a productivității sau efectuat în baza Descriptivului UPOV. A fost determinată capacitatea de germinare a boabelor, procentul de sticlozitate, masa la 1000 boabe și masa hectolitrică. Genotipurile selectate din câmpul de control după particularitățile biologice și indicii agronomici valoroși au fost utilizați ca genitori în crearea a 20 hibrizi reciproci noi de grâu durum și 20 de triticale. Măsura relativă a variabilității fenotipice a servit coeficientul de variație (V,%) [11, 12]. În funcție de valorile coeficientului de variație, caracterele studiate s-au divizat în următoarele clase: 1) slab variabile (V<10%); 2) mediu variabile (V=10-20%); 3) puternic variabile (V>20%). Prelucrarea statistică a datelor s-a efectuat în pachetul de soft STATISTICA 7 și programul Excel.

Rezultate și discuții

S-a efectuat analiza morfologică a plantelor după talia lor, numărul de frați fertili, lungimea spicului principal, numărul de spiculețe *per* spic, numărul de boabe *per* spic și, greutatea boabelor *per* spic. Unul din caracterele de bază a soiurilor de grâu durum și triticale este înălțimea plantelor, deoarece păturirea depinde de înălțimea lor. Plantele cu talia înaltă au o șansă înaltă de a poligni și prin urmare vom avea pierderi mari la recoltare. În rezultatul evaluării caracterului *înălțimea plantei* au fost selectate forme cu talie medie, care sunt prezentate în Tabelul 1. Toate aceste linii au o rezistență foarte bună la cădere. Liniile de triticale au o

înălțime mai mare în comparație cu grâul durum, deoarece plantele de triticale sunt mai viguroase și talia lor variază în limitele – 114,1 ... 129,1cm. Prezintă interes liniile de triticale: Buiana/GWT-3, Garmonia/Belor, Canar /Salandă la care înălțimea plantei a fost de 116,5, 114,1, 114,5cm mai mică decât soiul martor cu 1,4, 3,1, 3,1%, corespunzător. După numărul de tulpini liniile studiate variază între 3,2 ... 4,2 la grâu durum de toamnă. Trei linii se află la nivelul soiului martor (K 60375/L.1 - 4,1, Soriall/K 54456 - 4,1, B.Parus/Candicans - 4,2), celelalte linii au un număr mai mic de tulpini. La triticale acest caracter variază între 2,6 ... 3,3.

O mare importanță în introducerea soiurilor în agricultură îi aparține caracterului de productivitate. Productivitatea în mare măsură depinde de caracterele spicului. În rezultatul evaluării *lungimea spicului* a constatat o variabilitate care s-a încadrat în limitele 6,7 și 7,9 cm la grâu durum și 11,1 ... 14,7cm la triticale. Cea mai mare lungime a spicului s-a atestat la linia de triticale Roudkridier/Presto (14,7cm). *Numărul de spiculețe* a variat în limitele de 18,2 ... 22,6 la grâu durum și 27,5 ... 35,3 la triticale. Analiza datelor prezentate în Tabelul 1 demonstrează deosebiri esențiale ale genotipurilor conform *numărul de boabe per spic*, care la grâu durum a prezentat valori în limitele 34,8 ... 44,9, iar la triticale 51,8 ... 81,2 boabe. Au fost puse în evidență trei linii de grâu durum (Balada/H. 335, K 60375/L.1, SI Cristal 2 și B.Parus/Candicans), care au depășit soiul standard Sofidurum cu 10,1, 11,1, 16,3%. La triticale toate liniile au înregistrat valori mai mari în comparație cu soiul martor Ingen 93.

Printre însușirile multiple ale bobului masa este unul din caracterele de bază, deoarece reprezintă valoarea economică a genotipului. *Masa boabelor per spic* la liniile de grâu durum de toamna variază de la 1,9 ... 2,4g în comparație cu martorul Sofidurum la care a fost de 1,6g, iar la triticale – 2,9 ... 4,9g în comparație cu soiul martor Ingen 93 la care a înregistrat – 2,5g. După cum vedem toate liniile de grâu durum cât și de triticale au depășit soiurile martor după masa boabelor *per spic* (tab. 1).

Tabelul 1. Caracteristica liniilor de triticale și grâu durum de toamnă după elementele de productivitate

Liniile	Talia plantei, cm	Numărul de frați	Spicul principal			
			Lungimea, cm	Numărul de spiculețe	Numărul de boabe	Masa boabelor, g
Grâu durum de toamnă						
Belâi Parus/H.333	93,1±1,6	3,2±0,4	6,9±0,2	22,6±1,1	38,6±2,4	1,9±0,1
Balada/H. 335	91,3±1,8	3,8±0,4	7,7±0.3	19,4±1,0	42,5±2,6	2,0±0,2
K 60375/L. 1	84,1±0,9	4,1±0,3	6,9±0,2	20,5±0,5	42,9±1,6	2,3±0,1
(H.333/H.335)/(Cristal/A273)	88,5±1,1	3,7±0,3	7,1±0,3	19,8±0,6	35,6±2,8	1,9±0,2
Soriall/K 54456	96,5±1,5	4,1±0,4	7,2±0,2	19,5±0,5	34,8±2,0	2,0±0,2
Belâi Parus/Candicans	97,3±1,4	4,2±0,3	7,9±0,2	20,4±0,6	38,3±2,0	2,0±0,1
SI Cristal 2	93,1±1,2	3,4±0,5	7,4±0,2	19,2±0,7	44,9±1,8	2,4±0,1
SI Auriu 30	95,1±1,9	3,8±0,2	6,7±0,2	18,2±0,4	35,3±1,8	2,0±0,1
SI Sofidurum	93,1±1,2	3,2±0,4	6,9±0,2	21,1±0,6	39,1±2,4	1,9±0,2
Dnepr/Corund	96,8±1,3	3,4±0,3	7,1±0,1	18,9±0,5	35,3±2,2	2,0±0,1
Sofidurum, martor	88,8±1,4	4,1±0,2	7,1±0,2	19,3±0,3	38,6±1,9	1,6±0,1
Triticale de toamnă						
L12/Buiana/GWT	119,6±1,6	3,2±0,1	11,1±0,2	29,2±0,4	61,4±2,1	2,9±0,2
Buiana/GWT-3	116,5±1,9	3,0±0,1	13,5±0,4	35,3±0,9	81,2±3,5	4,9±0,4
Garmonia/Belor	114,1±1,7	3,1±0,1	13,5±0,3	32,7±0,7	74,9±3,0	3,7±0,3
L.Ir.Bulg./Ing 40	126,91,9	2,8±0,1	14,2±0,4	30,4±1,0	68,5±3,7	3,4±0,3
Stil (Buiana/M. Beloru.)	121,2±0,7	3,1±0,1	11,0±0,3	27,5±1,1	67,4±3,1	3,1±0,2

Haiduc/8/95-159-23/Stil	121,4±1,4	2,9±0,1	11,9±0,4	31,3±1,1	62,1±3,2	3,5±0,2
Canar /Salandă	114,5±1,6	2,8±0,2	11,8±0,2	34,8±0,5	74,3±3,1	3,9±0,2
Roudkridier/Presto	118,2±1,5	2,6±0,1	14,7±0,4	35,1±1,1	79,3±3,4	4,4±0,4
Mezin/(87/99-32/Can.)	129,1±0,7	3,3±0,1	12,6±0,4	29,4±0,6	62,7±2,9	3,3±0,2
Titan/Canar/Bogo)	126,9±1,4	3,3±0,1	12,2±0,3	31,3±0,7	60,0±1,7	3,1±0,1
Ingen 93, martor	118,0±1,1	3,3±0,1	12,7±0,2	31,6±0,5	51,8±1,8	2,5±0,1

În cercetările genetic ameliorative a grâului durum și triticales o importanță mare se acordă variabilității caracterelor, determinată nu doar de genotip, dar și de condițiile de mediu. Gradul de variabilitate a caracterelor relevă norma de reacție a genotipului în diferite condiții de mediu [12].

Analiza datelor prezentate în tabelul 2 demonstrează deosebiri esențiale ale liniilor după parametrii evaluați. Media coeficientului de variație *a taliei plantei*, *lungimea spicului* și *numărul de spicule* la liniile de grâu durum a fost de 4,2, 8,8, 9,6%, iar la triticales de 4,0, 8,9, și 8,2%, corespunzător, ceea ce indică asupra variabilității slabe a caracterului și demonstrează determinismul genetic pronunțat al acestora.

Media coeficientului de variație *a numărului de frați* la genotipurile de grâu durum analizate a fost de 30,2 și 14,7% la triticales, ceea ce indică asupra variabilității pronunțate a caracterului. Variabilitatea a fost mai pronunțată la formele: Belii Purus/H.333 (38,4%), Soriall/K 54456 (33,4%), SI Cristal 2 (42,1%), SI Sofidurum (38,4%), Dnepr/Corund (31,6%), iar la triticales cele mai mari valori s-a înregistrat la linia Canar/Salandă (22,6%). Rezultatele experimentale relevă un diapazon larg al variabilității *masa boabelor atât la liniile de grâu durum cât și la liniile de triticales*, care s-a încadrat în limitele $V = 13,8-25,9\%$ și $14,4-25,9\%$. Media variației acestui caracter este de 21,6% la grâu durum și 20,1% la triticales, ceea ce demonstrează o variabilitate destul de mare.

Datele obținute indică asupra variabilității medii a caracterului *numărul de boabe* la formele studiate de grâu durum ($V=12,1 \dots 19,8\%$), cu excepția liniei (H.33/H.335)/(Cristal/A – 273), la care $V=25,2\%$. Variabilitatea medie a mostrelor evaluate este de 17,7%. La triticales coeficientul de variație a acestui caracter a fost în intervalul 10,9 ... 27,3 iar media de 18,0%.

Analiza caracterelor morfologice ale liniilor studiate a evidențiat o variabilitate înaltă în ceea ce privește numărul de frați, numărul de boabe și greutatea lor, care ne oferă posibilități de selectare a genotipurilor în baza acestor caractere.

Analiza rezultatelor unor caractere calitative a liniilor de triticales și grâu durum utilizate în hibridări au demonstrat o variabilitate înaltă. Unul din indicii de calitate la aceste culturi este masa la 1000 boabe. La evaluarea randamentului făinii se acordă o mare importanță mărimii boabelor, umplerea lor și uniformitatea. Cu cât sunt mai mari indicii acestui caracter cu atât este mai mare și procentul de făină extrasă. Randamentul maximal al făinii dau soiurile cu bob mășcat de formă rotundă – ovală. După cum vedem toate soiurile selectate pentru hibridări, au masa la 1000 boabe superioară soiului martor. Cele mai mari boabe s-au depistat la liniile de grâu durum Belai Parus/H.333, K 60375/L1, B.Parus/Candicans și triticales - Roudkridier/Presto, Haiduc/(8/95-59-23/Stil), etc. Alt caracter care caracterizează randamentul făinii este masa hectolitrică a boabelor. Cu cât boabele sunt mai mari cu atât masa hectolitrică este mai mare. Masa hectolitrică la formele studiate denotă ca acest indice variază în limitele de 766 ... 843 la grâu durum și 759 ... 790g/l – triticales. Sticlozitatea boabelor se caracterizează prin rezistența lor la deformare. Acest caracter se utilizează la clasificarea soiurilor. Din cerealele din grupa întâia cel mai mare procent de sticlozitate îi revine grâului durum, de aceea pentru extracția făinii avem nevoie de mori puternice. Din categoria grânelor cu bob tare se extrage făină cu un procent mai mare de amidon cu granule deteriorate, care influențează la mărirea capacității hidratării aluatului și în final obținerea macaroanelor și crupelor de calitate înaltă. Cel mai înalt procent de sticlozitate este caracteristic pentru genotipurile Belai Parus/H.333 (95%), B.Parus/Candicans (95%) și SI Auriu 30 (95%). Soiul martor este printre cele mai bune soiuri după procentul de sticlozitate. Pentru cultura de triticales acest indice în medie a constituit 66,5% și a variat în limitele de 62 ... 78%, cel mai mare procent este caracteristic liniei Canar/Şalandă (78%). După procentul de germinare a boabelor, apreciat în condiții de laborator se deosebesc liniile (H.333/H.335)/(Cristal/A273)

și SI Auriu 30, care au înregistrat un procent înalt egal cu 100%. La cultura de triticale acest indice a fost cuprins între 96 ... 99 % (tab. 2).

Tabelul 2. Variabilitatea (CV %) caracterelor de productivitate a liniilor de grâu durum și triticale utilizate în hibridări

Liniile	Talia plantei, cm	Numărul de frați	Lungimea spicului, cm	Numărul de		Masa boabelor, g
				spiculețe	boabe	
Grâu duram de toamnă						
Belii Purus/H.333	5,6	38,4	10,6	15,8	19,4	24,3
Balada/H. 335	6,2	32,3	6,6	16,1	19,0	24,3
K 60375/L. 1	3,6	24,2	8,2	7,7	12,1	19,6
(H.333/H.335)/(Cr./A -273)	4,0	28,6	14,5	9,2	25,2	33,0
Soriall/K 54456	5,2	33,4	6,7	8,8	18,0	19,4
Belăi.Parus/Candicans	4,4	24,6	9,0	8,7	16,8	19,8
SI Cristal 2	4,2	42,1	7,2	10,1	12,7	13,8
SI Auriu 30	6,3	20,8	8,3	7,2	15,9	18,9
SI Sofidurum	5,6	38,4	10,6	8,5	19,3	25,9
Dnepr/Corund	4,1	31,6	6,2	8,8	19,8	17,4
Sofidurum, martor.	5,0	18,0	8,9	4,9	16,1	21,2
media	4,9±0,28	30,2±2,33	8,8±0,73	9,6±1,02	17,7±1,09	21,6±1,55
Triticale de toamnă						
L.12/(Buiana /GWT-3)	4,3	13,2	6,2	4,8	10,9	16,5
Buiana/GWT-3	5,4	15,7	9,4	8,2	26,1	25,9
Garmonia/M.Belorusii	7,6	10,2	7,8	7,5	12,7	19,8
L.Ir.Bulg./Ingen 40	4,1	15,1	10,0	10,7	27,3	25,5
Stil/(Buiana/M.Belorusii)	1,9	10,2	10,1	12,9	14,8	15,2
Haiduc/(8/95-59-23/Stil)	3,8	10,9	12,4	11,2	16,6	14,4
Canar/Salanda	4,5	22,6	6,1	4,7	13,1	12,5
Roudkrider/Presto	4,2	19,9	8,9	9,9	27,3	28,8
Mezin/(87/99-32/Canar)	1,9	14,6	10,0	7,2	15,8	21,1
Titan/(Canar/Bogo)	3,5	14,6	9,3	8,0	21,8	23,9
Ingen 93, martor	3,0	15,2	7,0	5,3	11,5	17,9
media	4,0±0,48	14,7±1,16	8,9±0,57	8,2±0,82	18,0±1,94	20,1±1,61

Tabelul 3. Indicii de calitate a boabelor liniilor de grâu durum și triticale

Liniile	Masa a 1000 de boabe, g	Germinarea boabelor, %	Masa hectolitrică, g/l	Sticlozitatea boabelor, (%)
Grâu durum de toamnă				
Belai Parus/H.333	55,6	94,2	803	95
Balada/H. 335	50,9	95,0	780	89
K 60375/L. 1	54,3	97,5	820	90
(H.333/H.335)/(Cristal/A273)	52,3	100,0	816	90
Soriall/K 54456	52,3	97,5	823	85

B.Parus/Candicans	53,4	97,5	766	95
SI Cristal 2	54,4	92,5	843	92
SI Auriu 30	50,7	100,0	820	95
SI Sofidurum	51,0	95,0	816	89
Dnepr/Corund	47,2	97,5	753	89
Sofidurum, mar.	43,2	97,0	781	94

Triticale de toamnă				
L.12/(Buiana /GWT-3)	47,4	98	750	64
Buiana/GWT-3	53,9	96	745	67
Garmonia/M.Belorusii	50,8	97	725	68
L.Ir.Bulg./Ingen 40	52,4	96	750	62
Stil/(Buiana/M.Belorusii)	46,4	98	783	60
Haiduc/(8/95-59-23/Stil)	56,8	98	760	70
Canar/Salanda	53,4	97	780	78
Roudkridr/Presto	60,4	98	785	60
Mezin/(87/99-32/Canar)	53,6	97	770	74
Titan/(Canar/Bogo)	52,9	98	790	66
Ingen 93 (st)	49,6	99	720	62

Productivitatea este indicele cel mai important, la orice plantă agricolă și pentru sporirea acestui indice este necesară utilizarea tuturor căilor posibile, care contribuie la majorarea recoltei. Recolta la grâul durum în anul cercetărilor a fost înaltă, în comparație cu anii anteriori și cum vedem a variat în limite largi, 5,72 ... 10,65t/ha pe când soiul martor a înregistrat o roadă de 4,75 t/ha (grâu durum). Si cele mai bune după acest caracter au fost liniile: Soriall/K 54456-10,65t/ha, Balada/H. 335- 9,15t/ha și altele, care au depășit soiul martor cu 4,4 și 5,7t/ha (Fig.1a). La cultura de triticale recolta liniilor a fost mai mare și a variat de la 7,7 până la 12,9t/ha. Soiul martor a avut o recoltă de 7,75t/ha. Nouă linii de triticale, au depășit soiul martor după acest indice (Fig. 1b).

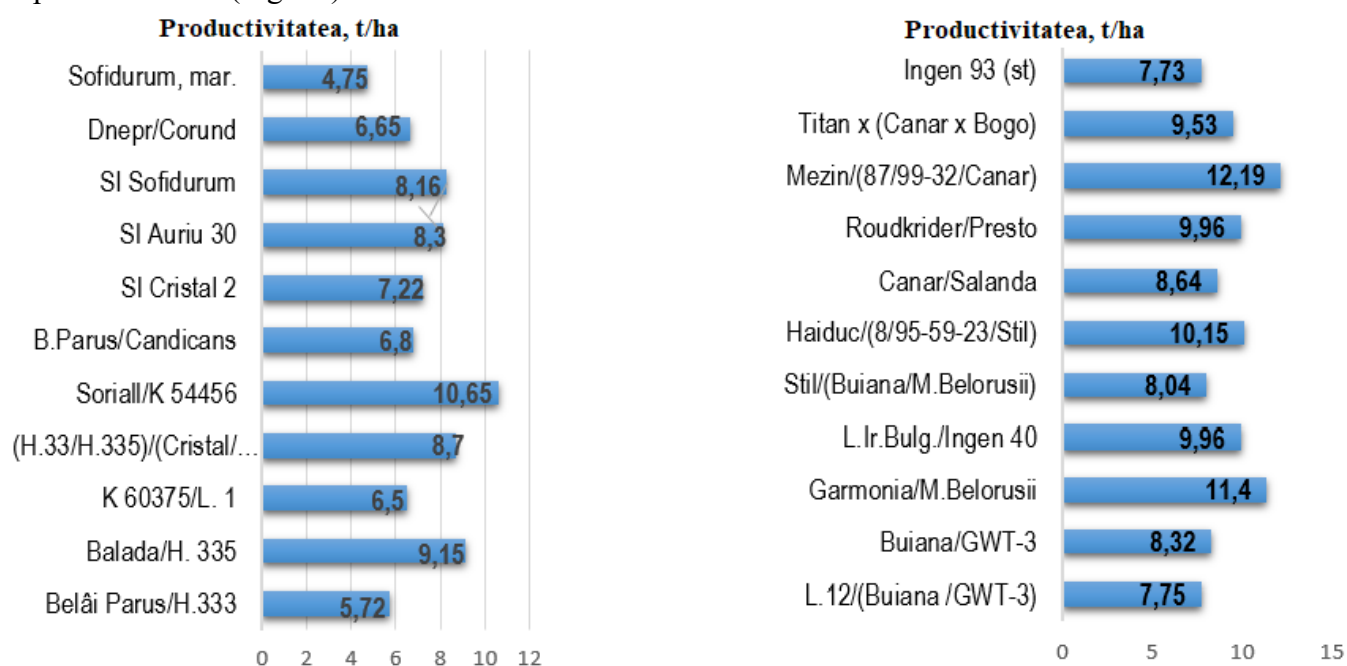


Figura 1. Productivitatea liniilor de grâu și triticale: a) grâu durum, b) triticale

În rezultatul cercetărilor efectuate s-a selectat un material inițial nou, care a fost utilizat în hibridările intraspecifice la crearea genotipurilor noi cu productivitate înaltă și rezistență la factorii de mediu. Au fost obținuți 40 hibrizi reciproci între liniile studiate de grâu durum și triticales, care vor fi studiate în generațiile F_1 - F_4 .

Concluzii

La Institutul de Genetică și Fiziologie a Plantelor au fost create linii de grâu durum și triticales, care pot fi utilizate în cercetare și în investigațiile de ameliorare, pentru crearea unor soiuri și hibrizi noi cu productivitate și calitate superioară soiurilor omologate.

Liniile Belii Purus/H.333, SI Sofidurum, Canar/Salanda posedă o variabilitate înaltă în ceea ce privește numărul de frați, numărul de boabe și masa a 1000 boabe, astfel oferind posibilități de selectare a genotipurilor valoroase după aceste caractere.

În rezultatul investigațiilor efectuate au fost evidențiate liniile: SI Auriu 30, Soriall/K 54456, Mezin/(87/99-32/Canar), Haiduc/(8/95-59-23/Stil) după caracterele morfologice valoroase și indicii sporiți de productivitate și calitate care pot fi recomandate pentru utilizare în ameliorare la crearea soiurilor de calitate înaltă.

Bibliografie:

1. САМОФАЛОВА, Н. Е. Методы создания исходного материала в селекции озимой твердой пшеницы и их результативность. *Зерновое хозяйство России*. – 2020. – № 2 (68). – С. 54-60. 1
2. ROTARI, S. Obținerea și studierea formelor noi de grâu durum de toamnă în Republica Moldova. În *culegerea Agricultură durabilă în Republica Moldova: Provocări actuale și perspective în culegeri de articole științifice*. Bălți, 2017, p. 188-192.
3. KOSTYLENCO, O. A., IVANISOVA, A. S., DUBININA, O. A., KRAVCHENKO, N. S. Response of promising winter durum wheat varieties and lines according to productivity and some traits of grain quality to various forecrops. *Grain Economy of Russia*. 2023;(6):12-18. (In Russ.) <https://doi.org/10.31367/2079-8725-2023-89-6-12-18>
4. ГОРЯНИНА, Т. Возделывание тритикале в условиях Самарской области: научно-практические рекомендации. Самара: ФГБНУ «Самарский НИИСХ» 2016, 31 с.
5. SINGH, B., SINGH, M., KAUR H., SOHU, V. A study of characters association and genetic divergence in germoplasm of (triticale x Triticosecale). *Abstracts of International Conference on Triticale Biology, Breeding and Production*. IHAR-PIB Radzikow, 2017, 19 p.
6. ВЕВЕРИЦЯ, Е., ЛЯТАМБОРГ, С. Результати селекції тритикале в Молдові. *Світові рослинні ресурси: стан та перспектива розвитку: матеріали 4-ї міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 95-річчю сортів і пробування в Україні*, (7 червня 2018, м. Київ). Київ, 2018, с. 19-21.
7. ГОНЧАРЕНКО, А. А. Об адаптивности и экологической устойчивости сортов зерновых культур / А.А. Гончаренко // *Вестник Российской академии с.-х. наук*. – 2005. – №6. – С. 49- 53.
8. ИВАНISOVA, A. C. Оценка элементов структуры урожая коллекционных образцов озимой твердой пшеницы на юге Ростовской области / А.С. Иванисова // *Аграрная наука*. – 2022. – № 2. – С. 62-66. 46.
9. POCHIȘCANU, S., NEGRU, S., GERASIM A. Comportarea unor soiuri de grâu de toamnă, în condițiile climatice din podișul central moldovenesc. *AN. I.N.C.D.A. FUNDULEA*, VOL. LXXIX, nr. 2, 2011, p. 193-200. ISSN 2067-7758.
10. НЕКРАСОВ, Е. И. Изучение урожайности и элементов ее структуры у сортов озимой мягкой пшеницы по предшественнику подсолнечник. *Зерновое хозяйство России*. – 2018. – № 6 (60). – С. 46-49. – Т. 15. – № 1. – С. 70-75.
11. LUPAȘCU, G., GAVZER, S., CRISTEA, N. Variabilitatea și heritabilitatea caracterelor de productivitate la grâul comun. *Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”*, 2024, nr. 1(72), p. 36-42. ISSN1857-0461. DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.24.1-72.04>
12. BALKAN, A. Genetic variability, heritability and genetic advance for yield and quality traits in M2-4 generations of bread wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes. *Turkish Journal of Field Crops*, 2018, 23, 173-179. 14.

N. B.: Studiile au fost realizate în cadrul proiectului ANCD de cercetare „Identificarea și valorificarea genitorilor valoroși de culturi agricole în crearea unei baze genetice autohtone de interes socio-economic”, cu cifrul 23.70105.5107.04.

Date despre autori:

Silvia ROTARI, doctor, cercetător științific coordonator, Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecția Plantelor, Universitatea de Stat din Moldova.

ORCID: 0009-0007-5122-9373

E-mail: silvia.rotari@sti.usm.md

Svetlana LEATAMBORG, cercetător științific, Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecția Plantelor, Universitatea de Stat din Moldova.

ORCID: 0000-0003-4091-1522

E-mail: svetlana.leetamborg@sti.usm.md

Prezentat: 06.03.2025