

## IMPORTANȚA CULTURII DE TRITICALE

Sergiu PAIU

Departamentul Tehnologia Produselor Alimentare, Școala Doctorală a Universității Tehnice a Moldovei, Facultatea Tehnologia Alimentelor, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Sergiu Paiu, e-mail [sergiu.paiu@doctorat.utm.md](mailto:sergiu.paiu@doctorat.utm.md)

Coordonatori științifici: Aliona GHENDOV-MOȘANU, dr. hab., conf. univ., UTM;  
Galina LUPAȘCU, dr. hab., prof. cerc., USM

**Rezumat.** În rândul culturilor cerealiere, triticalele prezintă o noutate și tot odată una din realizările mari, obținute de om în domeniul selecției și geneticii. Ca o plantă cerealiară dispune de largi posibilități potențiale pentru mărirea randamentului de producție cu mult mai mare decât formele parentale din care a descins – grâul și secară. Întrunind în mod reușit caractere și însușiri atât de la grâu, cât și de la secară, triticalele s-au impus ca o plantă importantă și de valoare atât din punct de vedere tehnologic pentru satisfacerea alimentației raționale și bogată în nutrienți a omului, cât și din punct de vedere a valorii sale ca o cultură furajeră în alimentația animalelor. Datorită proprietăților sale, triticalele sunt rezistente la temperaturi scăzute sau chiar ger, timpuri îndelungate de secetă, maladii specifice cerealelor, boabele sunt bogate în proteină, nu sunt plante pretențioasă față de sol și au un potențial de creștere în zonele cu condițiile de cultură mai puțin favorabile pentru grâu și alte cereale.

**Cuvinte cheie :** triticale, valoare nutritivă, plante adaptabile, aminoacizi

### Introducere

Pe tot parcursul istoric al civilizației umane, oamenii de știință au fost preocupați de obținerea de recolte mai mari din plante de cultură, care sunt legate de cultivarea soiurilor noi, care sunt adaptabile la anumite condiții de sol și condiții climaterice. Acest lucru este asociat cu anumite reacții ale organismului plantei la efectele nefavorabile ale mediului tipic pentru regiune, pentru care soiul respectiv a fost crescut. În condițiile contemporane ale climei, dinamica vremii nespecifice care este tot mai frecvent observată și care diferă pentru anumite regiuni geografice sau microgeografice, cultivarea plantelor alimentare de bază ca grâul, porumbul, orzul, secara sau orezul, duc la obținerea unui randament destul de scăzut de productivitate. Astfel savanții din domeniul geneticii și selecției în ultimele secole s-au preocupat de dezvoltarea unei game largi de diverse genotipuri de culturi noi, adaptabile la diferite condiții legate atât de climă și regiune geografică a globului pământesc, cât și de specificul alimentar al populației din zona respectivă, obținându-se pe plan mondial un număr mare de forme noi, de peste 15000 soiuri de grâu, peste 6000 de hibrizi și genotipuri în combinație cu orzul, și 3000 soiuri pentru familia porumbului [1].

Familia culturii de triticale nu are o origine strămoșească, nu este o creație al naturii, ci este o invenție a omului de știință. Istoria culturii triticale a început când savantul botanist pe nume S. Wilson, din Regatul Britanic, a combinat grâul și secara în speranța de a produce un nou tip de cereale cu un randament mai mare de productivitate în comparație cu grâul și o rezistență și adaptabilitate de creștere ca al secarei, și cu un conținut mai ridicat de gluten. Despre realizarea primului hibrid, S. Wilson a anunțat în anul 1875, în cadrul Societății de botanică din Edinburgh, dar planta a fost sterilă. Doar după câțiva ani, în anul 1884, Carman în urma cercetărilor sale asupra combinării grâului cu secară, publică o serie de date noi despre acest nou hibrid. De la Carman datează prima imagine a hibridului grâu × secară, care mai târziu a devenit sub de numirea de triticale. Acest cuvânt constă din prima parte a denumirii latine a genului de grâu (*Triticum*) și a doua parte a denumirii genului secară (*Secale*), și face parte din Regnul *Plantae*, Subregnul *Tracheobionta*, Clasa *Liliopsida*, Ordinul *Cipperalis*, Familia *Poaceae* [2-3].

Pentru dezvoltarea și adaptarea culturii noi de triticales, și asemenea pentru îmbunătățirea caracterelor cantitative și calitative, sporirea productivității și a variabilității biologice, au fost antrenate colective întregi de cercetători din universități și savanți în domeniul geneticii și selecției cerealelor din diferite țări ale lumii ca: Rusia, Georgia, Ucraina, Belarus, Olanda, Mexico, S.U.A, Germania, Japonia, Polonia, Ungaria, Romania, Canada, Italia, Franța Portugalia și alte țări [4].

### Importanța culturii de triticales

Ca plantă cerealieră, importanța culturii triticales rezultă din particularitatea de ordin agrofitehnic, de a se obține cantități ridicate de boabe și biomasă în comparație cu alte cereale păioase, în condițiile climaterice și față de sol mai puțin favorabile, pe care alte cereale le suportă mai greu sau chiar deloc. Astfel din cauza factorului sporit de adaptabilitate a triticaleselor, aceasta cultură poate înlocui secara și alte cereale pe terenuri nisipoase, prezentând o comportare bună pe solurile acide, cu pH scăzut și o toleranță la toxicitatea aluminiului din sol și secetă. Această proprietate a avantajat triticalesele ca să ajungă în ultima perioada o cultură tot mai mult apreciată de fermierii de peste hotarele țării Republicii Moldova, fiind în prezent în continuă extindere. Spre exemplu în Romania la nivelul anului 2010 triticalesele s-au cultivat pe circa 41 000 ha, în 2015 circa 75 500 ha, în anul 2018 circa 79 000 ha, iar pentru anul 2020 circa 74 000 ha, și astfel se observă o tendință de creștere a arealului de cultură de triticales în ultimii 15 ani [3, 5]. Ritmul de creștere și masa vegetativă bogată a plantelor concurează cu creșterea buruienilor, pe care le înăbușă, contribuind astfel, în cadrul rotației culturilor, la curățarea terenului de buruieni și a altor culturi nedorite [1].

Importanța nutritivă a produselor fabricate din triticales este dată de compoziția chimică a boabelor, și anume prin valorile medii a principalilor nutrienți ai cerealelor (proteină, amidon, grăsime, cenușă) care fac parte din alcătuirea complexă a bobului. S-a constatat că triticalesele se caracterizează prin conținutul sporit în substanțe proteice, în mediu 14,8 % din complexul chimic al bobului de triticales, pronunțându-se și prin structura aminoacizilor ai complexului de proteine și în special a conținutului mai bogat de lizină. Savanții din domeniu selecției și geneticii a cerealelor, încă secolul trecut au constatat faptul că la compararea unui conținut egal de proteină brută, triticalesele sunt mai bogate în lizină, arginină, acid aspartic și alanine decât boabele de grâu, dar cu un conținut mai mic în triptofan decât grâul [1, 6, 7].

După cantitatea de lizină, cu valori cuprinse între 3,7 % - 5 % din proteină, triticalesele egalează și chiar depășește formele culturi de porumb *Opaque*, specializate pentru extragerea de lizină [8]. Conform datelor din literatura de specialitate, prin conținutul de nutrienți principali într-o cantitate apropiată sau chiar uneori mai mare, triticalesele nu prezintă parametri mai inferiori față de culturile de grâu, secară sau porumb. În tabelul 1 este prezentată compoziția chimică a culturilor de grâu, secară și triticales [8].

Tabelul 1

Compoziția chimică a cerealelor

Cultura	Conținut, % pe materie uscată						
	proteine	Hidrați de carbon				lipide	cenușă
		amidon	zaharuri	poliglucide neamidonoase			
				celuloză	hemiceluloză, pectine și altele.		
Grâu	10–20	60–75	2–3	6–9	6–9	2–2,5	1,5–2,2
Secară	8–14	58–66	1,9–3,5	1,8–3,2	8–15	1,7–3,5	1,7–2,3
Triticales	11–23	49–57	2,5–3	2–3	7–11	3-5	1,8–2,2

Proprietățile tehnologice la triticales sunt asemănătoare cu cele ale grâului și secarei din punct de vedere al procesului de obținere și utilizare a făinii, dar cu caracteristici de panificație relativ mai slabe. Conform calităților organoleptice, făina de triticales nu este inferioară făinii de grâu, caracterizându-se cu un gust dulce, mirosul plăcut, culoarea specifică făinii cu o nuanță mai gălbui, în comparație cu făina obținută din grâu. Amidonul din făina de triticales, este mai puțin rezistent la căldură: este mai ușor de hidrolizat și gelatinizat în timpul coacerii în comparație cu amidonul de

făină de grâu [9]. Proprietățile de panificație ale triticelelor relativ mai slabe față de cele de grâu, sunt determinate de insuficiența cantitativă și calitativă a glutenului, care constituie principala cauză a extensibilității mai mari și a elasticității moderate a aluatului din făina de triticeale, ca prin urmare obținându-se produse de panificație cu volum specific, textură și porozitate mai reduse comparativ cu produsele obținute din făina de grâu [1].

Pentru consumul uman, produsele din triticeale, cum ar fi boabe de triticeale, fulgi, făina sunt benefice și disponibile în comerț, dar de obicei doar în magazinele specializate în alimentația naturistă. Făina de triticeale deoarece conține gluten puțin și de calitate slabă este indicată pentru prepararea produselor din aluaturi nedospite, cum sunt biscuiții și alte produse similare.

Triticale, ca și alte cereale furajere, pot cu ușurință să fie utilizate pentru alimentarea animalelor atât celor crescute în condiții casnice, cât și în condiții de fermă, mai ales când este nevoie de energie, în timpul creșterii. Până în mijlocul anilor 1980, se considera că triticealele au număr de compuși antinutritivi care reduceau valoarea energetică altor substanțe nutritive din amestecul alimentar. Compuși precum pentozanii, pectinele, taninurile, beta-glucanii sunt prezenți în triticeale, dar nu în măsura în care să provoace tulburări ale sistemului digestiv [10]. Interesul pentru culturile de triticeale ca valoare furajeră a crescut din cauza conținutului de proteine și o compoziție mai bună de aminoacizi comparativ cu alte cereale și pot înlocui cu succes grâul, porumbul, orzul și sorga folosite în rațiile de furajare a animalelor, având capacitatea de digestibilitate cea mai ridicată a proteinelor 87 % în raport cu grâul (83%), orzul (82%) și (75%) în secară [1].

Compoziția chimică comparativă a unor cereale, cel mai frecvent utilizate în țările europene este prezentată în tabelul 2 [10].

Tabelul 2

Compoziția chimică a cerealelor, g/kg s.u.

Indicator	Porumb	Grâu	Triticale	Secară	Ovăz	Mei
Proteine	106	130	140	140	120	120
Grăsime totală	47	23	22	22	55	35
Celuloza	24	27	27	27	112	29
Materia extractivă neesențială	808	802	791	813	680	796
Amidon	700	680	620	640	440	700
Zaharuri	20	31	55	50	18	15
Substanțe minerale	15	18	20	22	33	20
Calciu	0,4	0,8	0,9	0,9	1,2	0,4
Fosfați	3,1	4,0	3,6	3,2	3,8	3,3

## Concluzii

Triticalele este una din cele mai interesante culturi cereale alimentare din lume. Fiind o cultură spicoasă relativ nouă, triticealele atrage tot mai mult atenția cercetătorilor și producătorilor din întreaga lume. Datorită potențialului ridicat de producție, capacității nutritive, însușirilor largi la adaptare, caracteristicilor agronomice, lipsa de pretenții față de calitatea solului, triticealele depășește pe ambii săi părinți- grâul și secara, și au obținut o semnificație economică recunoscută în alimentația umană, în industria de furajare a animalelor, având importante valori nutriționale pentru om și animale.

## Referințe

- GAȘPAR, I., BUTNARU, G. *Triticale - o nouă cereală*. București, 1985. 206 p.
- GOLUB, N. N. Rezultaty ispytaniya tritikale. *Selekcija i semenovodstvo*, 1982, 5, 29-30.
- ITTU, Gh., SĂULESCU, N. N., ITTU, M., MUSTĂȚEA, P. *Soiul de triticeale Stil (xTriticosecale Wittmack)*. An. I. N. C.D. A. Fundulea, 2004,71, 17-253.
- VEVERIȚA, E., *Recomandări practice pentru cultivarea, obținerea și extinderea culturii de triticeale în Republica Moldova*. Academia de Științe a Moldovei, Institutul de Genetică, Fiziologică și Protecție a Plantelor, Chișinău, 2016, 44 p.
- Triticale. Disponibil online: [www.fao.org/faostat/ru/#search/Triticale](http://www.fao.org/faostat/ru/#search/Triticale) (accesat la 03.02.2023).

6. SINESCU, V. T. *Cercetări ecologice asupra culturilor de triticosecale*, Teză de doctorat, Universitatea Pitești, 2010.
7. BIEL, W., KAZIMIERSKA, K., BASHUTSKA, U. *Nutritional value of wheat, triticale, barley and oat grains*, *Acta Sci. Pol. Zootechnica* 19 (2), 2020, 19-28.
8. TERTYCHNAJA, T. N., KRECHETOVA, S. V., MANZHESOV, V. I. Povyshenie biologicheskoy cennosti hleba iz tritikalevoj muki i uluchshenie ego vkusovyh dostoinstv. *Izvestija vuzov. Pishhevaja tehnologija*, 2002, 1, 40-44.
9. POPOVA, O. G., GRABOVETSA, A. I. Breeding of Winter Triticale for Use. In: *Confectionery Production*, [Russian Agricultural Sciences, 2015](#), 41, 411–414.
10. GLAMOČLIJA, N., STARČEVIĆ, M., ĆIRIĆ, J. The importance of triticale in animal nutrition. *Veterinarski zhurnal Republike Srpske Veterinary, Journal of Republic of Srpska*, 2018, 18(1), 73 –94.