

# Izazovi za ozime žitarice u rizičnom klimatskom okruženju

*Автор(и):* доц. д-р Галина Михова, Добруджански земеделски институт - Генерал Тошево, ССА

*Дата:* 23.02.2026 *Брой:* 2/2026

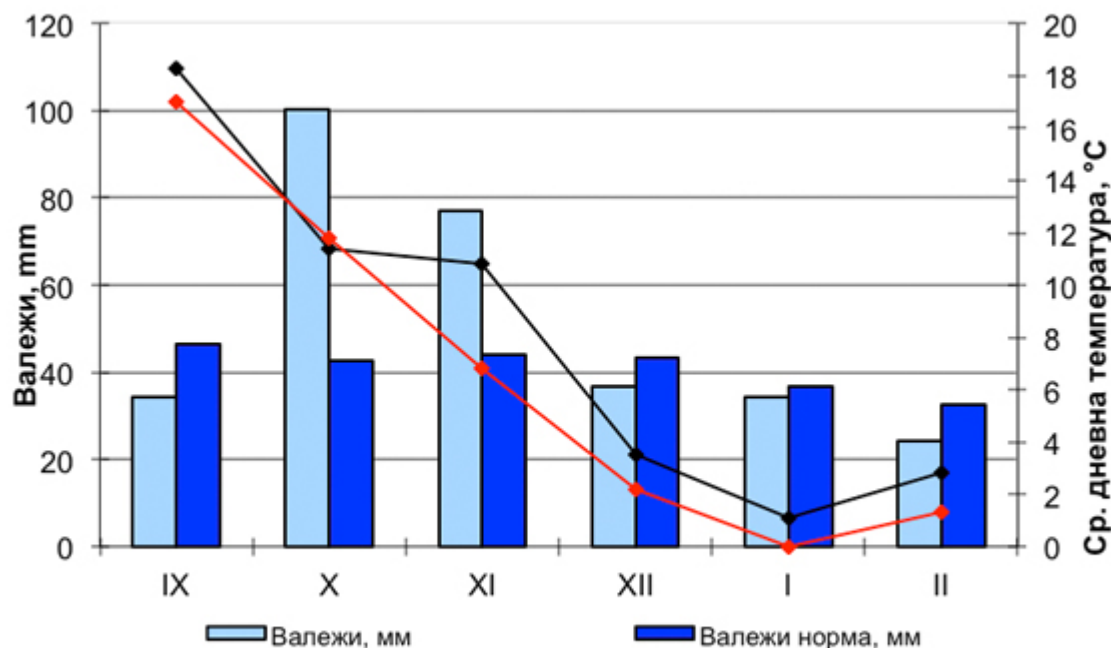


Zimski žitarice uzgajaju se tijekom svih godišnjih doba, što određuje veliki broj čimbenika rizika za proizvodnju. Uz tržišne izazove, klimatske promjene svaku odluku pretvaraju u kreativan proces koji zahtijeva odgovornost. Posljedično, svaku je pogrešku teško nadoknaditi. Posljednjih godina sve više svjedočimo trajnim sušama tijekom ljetnih mjeseci, što dovodi do loše pripreme tla; višim prosječnim dnevnim temperaturama tijekom jesenskog i zimskog razdoblja; rastućim vrijednostima minimalnih temperatura tijekom zimskih mjeseci; povećanju broja dana bez snijega ili gotovo potpunom nedostatku snijega; nedostatku akumulacije vlage; značajnim temperaturnim amplitudama tijekom nastavka vegetacije; kasnim proljetnim mrazovima; trajnoj suši tla i

atmosfera tijekom različitih faza fenološkog razvoja; neravnomjernoj raspodjeli oborina; pogoršanim fitosanitarnim uvjetima; raširenoj pojavi bolesti i štetnika visoke učestalosti, teško kontrolirati.

Prema podacima Ministarstva poljoprivrede i prehrane, zasijane površine pšenicom do kraja 2025. iznose oko 10,1 milijuna dekara. *U usporedbi s prošlom godinom, rast se uočava kod ječma, raži i tritikalea.* Osim što imaju različite smjerove upotrebe, usjevi se ističu visokim adaptivnim potencijalom i otpornošću na nepovoljne stresne uvjete.

U određenoj mjeri, posljednji mjeseci 2025. i početak 2006. oživjeli su sjećanja na zimu. Glavni problem za sjevernu Bugarsku bile su značajne količine oborina tijekom pogodnog agrotehničkog razdoblja sjetve. U mnogim područjima količina je značajno premašila dugoročne norme. U uvjetima Dobrudže, mjesečni zbroji za listopad i studeni su 100 odnosno 77 mm (sl. 1). Sjetva se nastavila u prosincu, ali s pogoršanom kvalitetom, što je zahtijevalo korekcije norme i dubine sjetve. Međutim, temperaturni režim omogućio je pravovremeno posijanim usjevima da dobro prokljaju, brzo uđu u fazu busanja, a kaljenje je teklo u optimalnim uvjetima.



Slika 1. Oborine (mm) i prosječna dnevna temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ) za razdoblje 09.2025. – 17.2026., u uvjetima Poljoprivrednog instituta Dobrudža.

Trenutno je stanje usjeva određeno uglavnom vremenom sjetve i fazom razvoja prije ulaska u zimsko razdoblje (sl. 2 i 3). Usjevi posijani u optimalno vrijeme, koje za sjevernu Bugarsku već pomiče prema kraju listopada, dobro su izbujali i vrlo dobro su očvrsnuli. Kasno posijani usjevi su u fazi dva do tri lista, a uz značajne temperaturne amplitude ili niske temperature bez snježnog pokrivača, postoji ozbiljniji rizik od oštećenja čak i sada. Potrebno ih je pratiti zbog mogućih oštećenja od mraza, izvlačenja, lomljenja i utapanja ako voda dulje vrijeme zadrži iznad čvora busanja. Poduzimanje mjera kao što su valjanje, korekcija normi proljetne gnojidbe ili primjena biostimulatora izravno je povezano s postotkom oštećenja i tlno-klimatskim uvjetima.



*Slika 2. Usjev pšenice posijan u optimalno vrijeme sjetve, PIZ – G. Toševo, stanje na 11.02.2026.*



*Slika 3. Usjev pšenice posijan u optimalno vrijeme sjetve, PIZ – G. Toševo, stanje na 11.02.2026.*

Jesenski pregled u raznim regijama sjeverne Bugarske pokazuje zanemariv postotak usjeva s oštećenjima od muha žitarica. Uglavnom su to bili usjevi posijani krajem rujna. Nakon dugotrajne ljetne suše i nepovoljnih uvjeta za predsjetvenu pripremu, površine su beznačajne. Trenutno se identificiraju simptomi pegavosti listova, što ne zahtijeva intervenciju.

**Općenito, usjevi žitarica u sjevernoj Bugarskoj su u vrlo dobrom stanju.** Jesensko-zimske zalihe vlage prelaze 250 mm, što pogoduje njihovom normalnom razvoju trenutno, kao i ulasku u aktivnu vegetaciju. Trenutno pitanje je vrijeme i način opskrbe hranjivim tvarima, posebno dušikom. Produljenjem fotoperioda, biljke prelaze iz faze busanja u fazu izdizanja stabiljke. Započinje aktivna akumulacija biomase, što je izravno povezano s formiranjem prinosa i njegovom realizacijom. **Praznine u osiguravanju prikladnog režima ishrane postaju glavni ograničavajući čimbenik.**

Izazovi prirode su činjenica. Jesu li ovo "ludosti" vremena? Kako reagirati u rizičnom okruženju? Narodna mudrost kaže: "Novac voli račun, a kruh mjeru." Dobre poljoprivredne prakse nude brojna rješenja. Principi su poznati, ali zahtijevaju adekvatno promišljanje. Primarne važnosti je izgradnja adekvatne sorte strukture i korištenje certificiranog sjemenskog materijala. Uzgoj sorti s različitim fenološkim razvojem i strukturom prinosa je od ključne važnosti. Glavni principi povezani su s agro-klimatskim i tlenskim karakteristikama regije; obujmom proizvodnih površina; vjerojatnošću stresa i izborom proizvodne tehnologije. Uzgoj monokulture i slijed nakon oranja višegodišnjih trava je rizičan. Prikladna dubina sjetve je 3-5 cm. Plitka sjetva nosi rizik od oštećenja tijekom zimskog razdoblja i lošeg razvoja korijenskog sustava, dok duboka sjetva otežava normalno uspostavljanje usjeva. Preporučena norma sjetve za sorte pšenice i tritikalea regionalne selekcije je 500-600 održivih zrna/m<sup>2</sup>, a za ječam 420-450 održivih zrna/m<sup>2</sup>. Prikladni rokovi sjetve su 1.-15. listopada za sjevernu Bugarsku i 15.-30. listopada za južnu Bugarsku. Trend je pomak prema kasnijim datumima za oko 10-15 dana. Razlozi su ljetne suše i loša predsjetvena priprema tla; jesenski mjeseci s visokim temperaturama, što dovodi do raširene pojave štetnika i neučinkovitih mjera suzbijanja; rizik od prekomjernog rasta usjeva, lošeg kaljenja, oštećenja od nepovoljnih čimbenika tijekom zimskih mjeseci i pri nastavku vegetacije. Na dnevnom redu je ispravna gnojidba usjeva. Znanstvena istraživanja pokazuju da je za 100 kg zrna potrebno približno 2,5-3,5 jedinica dušika. Zahtjevi regionalne selekcije su omjer N:P od 1:0,6-0,8. Što se tiče vremena, prednost se daje "siromašnim" tlima, lošoj predkulturi, loše uspostavljenom usjevu, kasnim sortama i slabom busanju. Čimbenik rizika su visoke doze gnojiva u stresnim uvjetima, kao i opasnost od onečišćenja tla i vode. *Rješenje za korekcije je folijarna ishrana, koja djelomično*

*nadoknađuje nedostatak osnovne gnojidbe i igra pozitivnu ulogu u stresnim situacijama. Prikladni rokovi su zajedno s tretmanom suzbijanja korova ili tijekom faze izdizanja stabiljke.*

Zaštita bilja glavni je trošak u trošku proizvodnje žitarica. Identificirani problemi povezani su s utvrđenom visokom učestalošću i raširenom pojavom bolesti i štetnika; značajnim povećanjem ovisnosti o pesticidima, kao i zabranom korištenja širokog spektra aktivnih tvari. Rješenja leže u nekoliko aspekata: odabir otpornih sorti, poštivanje plodoreda, prikladna obrada tla, vrijeme i dubina sjetve, norma sjetve, gnojidba, korištenje certificiranog sjemenskog materijala. Mjere su integrirana kontrola, uključujući promatranja za dijagnozu, prognozu i signalizaciju, adekvatan izbor kada i kako primijeniti metode kemijske kontrole, odabir prikladnog pesticida i računanje učinkovitosti.

---

*Tim Poljoprivrednog instituta Dobrudža pruža stručnost za učinkovitu proizvodnju u žitaricama, mahunarkama i suncokretu. Rado bismo podijelili iskustvo i prihvatili nove izazove: <https://dai-gt.org/>.*

---

*Više o temi:*

**Povratak bugarskom oplemenjivanju za veću kvalitetu i otporniju proizvodnju pšenice u rizičnom okruženju**