Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

'Snažna sjetva počinje prije sijanja'

доц. д-р Златина Ур, ИРГР – Садово, ССА; доц. д-р Евгений Димитров, ИРГР, Садово

Datum 04.10.2026 | **Broj** 10/2026 | **ISSN** 2815-522X | **Jezik** HR
www.plant-protection.com/article/2474?lang=hr



Odluke koje određuju nicanje i prinos obične ozime pšenice

Visoki i stabilni prinosi obične ozime pšenice ne počinju prvom proljetnom prihranom. Značajan dio potencijala budućeg usjeva određuje se još prije sjetve – poznavanjem tla, očuvanjem vlage, stvaranjem odgovarajuće sjetvene posteljice, odabirom ispravnog roka i upotrebom kvalitetnog i zdravog sjemenskog materijala. Kada su te odluke međusobno usklađene, biljkama se pruža mogućnost da ujednačeno niknu, razviju dobar korijenov sustav i uđu u zimu u odgovarajućoj fazi rasta.

Analiza tla – polazište za racionalnu gnojidbu



Jedan od najčešće podcijenjenih koraka prije sjetve jest utvrditi čime tlo zapravo raspolaže. Gnojidba po navici ili prema prošlogodišnjoj shemi nosi dva rizika – primjenu nepotrebno velikih količina određenog hraniva ili ostavljanje manjka drugog koje ograničava razvoj već u jesen. Analiza tla omogućuje planiranje režima hraniva za konkretnu parcelu, a ne za uvjetno „prosječno“ tlo.

Najprikladnije je uzorke uzeti nakon žetve prethodnog usjeva te prije glavne i predsjetvene gnojidbe. Za ozime usjeve to obično znači razdoblje od kraja ljeta do rane jeseni, kako bi ostalo dovoljno vremena za laboratorijsku analizu i prilagodbu programa gnojidbe. Kod ratarskih usjeva često se koristi uzorkovanje iz oraničnog sloja, približno 0–30 cm, ali točna dubina mora biti usklađena s metodologijom laboratorija i svrhom analize. Mineralni dušik zahtijeva posebnu pozornost jer se njegov sadržaj može relativno brzo mijenjati pod utjecajem vlage, temperature, prethodnog usjeva i mikrobioloških procesa.

Ništa manje važan od vremena uzorkovanja nije ni način uzorkovanja. Jedan uzorak s nasumične lokacije ne može pouzdano predstavljati veliku ili heterogenu parcelu. Dobra praksa jest formirati složeni uzorak od brojnih poduzoraka uzetih s relativno homogene površine. Zone s različitim reljefom, tipom tla, poviješću gnojidbe ili vidljivo različitim razvojem prethodnog usjeva bolje je istražiti odvojeno. Upravo reprezentativni uzorak pretvara laboratorijski rezultat u koristan alat za donošenje odluka.

Показател	Практическо значение
pH	Влияе върху достъпността на хранителните елементи и активността на почвените процеси.
Органично вещество	Показва състоянието на органичния запас и е свързано с почвеното плодородие.
Минерален азот	Дава информация за наличния азот; стойностите са динамични и зависят силно от условията.
Усвоим фосфор	Важен за кореновото развитие, енергийния обмен и добрия старт на младите растения.
Усвоим калий	Участва във водния режим, ензимните процеси и устойчивостта към стрес.
Сяра и микроелементи	Изследват се при необходимост, според почвата, предходното торене и симптомите за недостиг.

Važno je da se rezultati tumače sveobuhvatno. Ista laboratorijska vrijednost ne znači uvijek isti stupanj opskrbljenosti hranivima u različitim tlima. Reakcija tla, mehanički sastav, organska tvar, vlaga, prethodni usjev i očekivana razina prinosa određuju u kojoj će mjeri hraniva biti dostupna biljkama. Stoga je analiza tla osnova za donošenje odluka, a ne samo skup brojeva.

Vlaga tla i priprema tla – uvjeti za ujednačeno nicanje

Čak ni najuravnoteženija gnojidba neće osigurati dobar početak ako sjeme padne u suhu, pretjerano rastresitu ili jako zbijenu sjetvenu posteljicu. Voda je potrebna za bubrenje i klijanje sjemena, ali i za kretanje i usvajanje hraniva. Uz nedovoljnu vlagu nicanje se odgađa i postaje neujednačeno, a biljke započinju jesenski razvoj pod različitim uvjetima.

Nakon žetve prethodnog usjeva glavni je zadatak stvoriti sjetveni sloj koji omogućuje polaganje sjemena na relativno ujednačenu dubinu i dobar kontakt sa tlom. Priprema mora rasporediti biljne ostatke, ograničiti korove i očuvati što je više moguće raspoložive vlage. Cilj nije provesti određeni broj obrada tla, već postići odgovarajuće fizičko stanje tla s što manje nepotrebnih prohoda.

U suhoj jeseni prevelik broj obrada tla može dodatno isušiti površinski sloj. U prekomjerno vlažnom tlu opasnost je suprotna – zbijanje, razmazivanje strukture i stvaranje grudvi, osobito pri radu s teškom mehanizacijom. Stoga izbor obrade tla i vrijeme njezina izvođenja moraju ovisiti o mehaničkom sastavu, prethodnom usjevu, biljnim ostacima i trenutnom sadržaju vlage.

U praksi je dobra sjetvena posteljica relativno stabilna u osnovi i sitnija u površinskom sloju. Ako je cijeli sloj previše rastresit, sjeme može završiti na različitim dubinama, a njegov kontakt s vlažnim tlom može biti slab. U određenim suhim uvjetima odgovarajuće konsolidiranje nakon sjetve može poboljšati kontakt sjemena i tla, ali svaka takva operacija mora biti usklađena s vlagom tla.

Rok sjetve – zašto nekoliko dana može biti važno

Rok sjetve određuje koliko će vremena biljke imati za jesenski razvoj. Nakon nicanja pšenica mora formirati vitalan korijenov sustav, lisnu masu i odgovarajući broj izdanaka bez pretjeranog bujanja. Upravo zato rok utječe na prinos ne samo kroz sam datum sjetve, već kroz stanje u kojem usjev ulazi u zimu i započinje proljetnu vegetaciju.



Za običnu ozimu pšenicu aktualni Vodič za integriranu proizvodnju žitarica navodi kao referencu 25. rujna–10. listopada za podgorski dio Južne Bugarske i 1.–20. listopada za ravničarski dio. Kao željeni razvoj do kraja jesenske vegetacije navodi se formiranje pri-

bližno 2–3 izdanaka po biljci (Ministarstvo poljoprivrede i hrane, 2024). Naši neobjavljeni podaci pokazuju da u uvjetima Južne Bugarske sjetva obavljena do početka studenoga nije povezana s rizikom nedovoljnog razvoja biljaka tijekom jeseni.

Međutim, kalendar se ne smije slijediti mehanički. Isti datum može biti vrlo prikladan u vlažnoj i umjereno toploj jeseni, a nepovoljan u suhoj godini. Pri određivanju konkretnog trenutka istodobno treba procijeniti vlagu tla, temperaturu, prognozu oborina, stanje sjetvene posteljice, prethodni usjev i karakteristike sorte.

Prerana sjetva u produljenoj toploj jeseni može dovesti do pretjeranog bokorenja i nakupljanja nadzemne mase. Dulji boravak biljaka na polju također produljuje razdoblje u kojem mogu biti izložene određenim štetnicima i bolestima. Kod prekasne sjetve problem je suprotan – manje vremena za formiranje korijena i bokorenje, što može smanjiti produktivnu gustoću. Terenska istraživanja pokazuju da jako kašnjenje sjetve može smanjiti prinos, a umjereno povećanje sjetvene norme nadoknađuje samo dio gubitka i ne zamjenjuje ispravan rok (Jarecki, 2024).

Kvaliteta sjemenskog materijala – više od laboratorijske klijavosti

Kvalitetan sjetveni materijal jedan je od najsigurnijih preduvjeta za ujednačeno nicanje usjeva. Laboratorijska klijavost je važna, ali sama po sebi ne opisuje u potpunosti ponašanje sjemena na polju. Preporučljivo je uzeti u obzir i energiju klijanja, vigor, čistoću, masu tisuću zrna, prisutnost mehaničkih oštećenja i zdravstveno stanje partije.

Ta je razlika važna jer su laboratorijski uvjeti blizu optimalnih, dok se na polju sjeme može susresti s ograničenom vlagom, nižom temperaturom ili privremenom sušom. Sjeme s dobrim vigorom i visokom fiziološkom aktivnošću obično ima veću vjerojatnost za brzo i ujednačeno nicanje u takvim kolebanjima.

Pročitajte više: **Kvalitetno sjeme – prvi korak prema stabilnom prinosu ozime pšenice**

Otuda praktični zaključak: visoka klijavost je nužna, ali vigor i zdravlje sjemena određuju u kojoj će se mjeri ta klijavost ostvariti na polju.

Kada predsjetvena stimulacija može pružiti bolji početak?

Predsjetvena stimulacija, često označena pojmom *seed priming*, obuhvaća tehnologije kojima se aktivira dio fizioloških procesa koji prethode klijanju.



U klasičnim pristupima sjeme upija kontroliranu količinu vode ili otopine, metabolički procesi započinju, ali se tretman prekida prije pojave korjenčića. Nakon odgovarajućeg sušenja sjeme se sije.

Glavni je cilj da sjeme, nakon što padne u vlažno tlo, brže i sinkroniziranije prijeđe na klijanje. Znanstveni pregledi pokazuju da *priming* može poboljšati brzinu i ujednačenost klijanja te povećati vigor u određenim stresnim uvjetima (Paparella i sur., 2015). U praksi to može biti zanimljivo kod kasnije sjetve, nižih temperatura ili uvjeta u kojima se očekuje otežan početni razvoj.

Međutim, stimulacija nije univerzalno rješenje. Ne može nadoknaditi nisku klijavost, teška mehanička oštećenja, jaku zarazu, nedostatak vlage u tlu ili loše pripremljenu sjetvenu posteljicu. Najviše smisla ima kod kvalitetnog sjemena, kada je cilj podržati njegov početak. Pri upotrebi stimulirajućih i fungicidnih proizvoda mora se provjeriti njihova kompatibilnost, jer neodgovarajuće kombiniranje, prekomjerno vlaženje ili produljeno skladištenje već tretiranog sjemena može smanjiti pozitivan učinak.

Patogeni koji se prenose sjemenom – rizik koji može ostati nevidljiv

Zdrav izgled zrna izvana ne jamči da je ono bez patogena. Uzročnici bolesti mogu se nalaziti na površini, ispod sjemene ljuske ili u unutarnjim tkivima sjemena. To je osobito važno jer zaraženo sjeme istodobno može dati slabiju biljku i unijeti primarni infektivni materijal na novo polje.

U pšenici su značajne vrste rodova *Fusarium* i *Microdochium*, kao i *Bipolaris sorokiniana*. Klasični uzročnici koji se prenose sjemenom također uključuju vrste roda *Tilletia*, koje uzrokuju tvrdu snijet, i *Ustilago tritici*, uzročnika prašne snijeti. Ovisno o patogenu, pos-

ISSN 2815-522X

ljedice mogu uključivati smanjenu klijavost, truljenje sjemena i klijanaca, trulež korijena i vrata, pjegavost i neujednačeno nicanje.

