

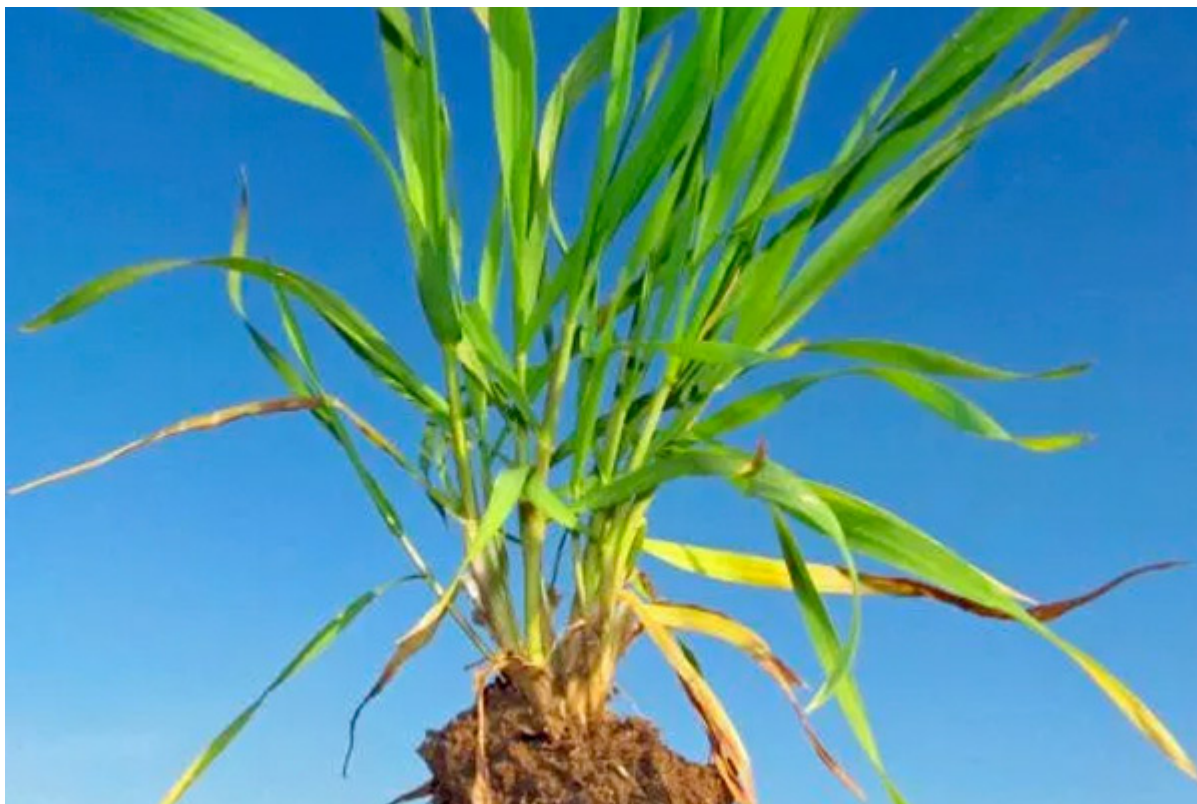
При недостатку или вишку минералних елемената, žitarice такође оболевају.

Автор(и): Растителна заштита
Дата: 31.03.2024 *Број:* 3/2024



U poljskim uvjetima, simptomi oštećenja na žitaricama najčešće se opažaju u slučajevima nedostatka glavnih makronutrijenata – dušika, fosfora i kalija.

DUŠIK



U slučaju nedostatka dušika, listovi mladih biljaka poprimе жућкастозелену боју, која поступно прелази у интензивно жуто. Врхови listova почињу одумирати, а оштећење се поступно шири према бази lista. Када је недостатак овог елемента мање изражен, sklop је изразито неједначан. Специфични симптоми недостатка душика појављују се када је прихрана усјева проведена неадекватно. На мјестима гдје се пролази строја нису преклапали, билке су јако кlorотичне. Ови симптоми познати су као *технолошка пругаста болест*.

Visoke doze gnojidbe dušikom mogu dovesti до еtiolације (избледјелости, осјетљивости) билјака, што заузврат узрокује *физиолошко полеганје sklopa*. При високим дозama душика у комбинацији с недовољном влагом у тлу, на билjkама се појављују симптоми опаротина, обично почевши од најнижих listova. Visoke doze повећавају осјетљивост житарика на pepelnicу и рђу.

FOSFOR

U slučaju nedostatka fosfora, раст билјака и влатовост су одгођени. Обично listovi задржавају тамнозелену боју, а рјеђе поprimају љубичасту нијансу. Одумирање најстаријих listova почиње од њихових врхова и поступно захваћа цијелу површину.

KALIЈ



Nedostatak kalija uzrokuje rubne oparotine na listovima svih žitarica. U ranim fazama razvoja, vrhovi i rubovi najstarijih listova prvo požute, zatim posmede i odumru. U slučaju gladovanja za kalijem kod *ječma*, osim rubnih oparotina, na listovima se razvijaju crvenkastosmeđe mrlje. Stabljika slabi i često se opaža poleganje *pšenice*. Zrno ostaje zgrčeno i slabo ispunjeno. Kalij pridonosi zadebljanju epidermisa, zbog čega biljke postaju otpornije na gljivične bolesti, a povećava se i njihova ukupna prilagodljivost na stresne čimbenike okoliša.

U rano proljeće često se opaža požutjelost najnižih listova pšenice, praćena oparotinama i sušenjem. Ovo oštećenje nastaje kao posljedica **reutilizacije** hranjivih tvari, odnosno njihovog preusmjeravanja s donjih na gornje listove biljke. Ova pojava je česta pri visokim temperaturama zraka, kada se rast biljaka nastavlja u proljeće, dok je temperatura tla niska i koči normalno funkcioniranje korijena i opskrbu biljke mineralnim elementima.

Žuta, brašnasta zrna u pšenici

Zrna nekih sorti pšenice staklastog loma mogu u vrijeme vršidbe biti prošarana svjetlijim, blijedožutim, neprozirnim mrljama. Neka zrna su potpuno promijenjena, mekana i brašnasta. Uočeni simptomi posljedica su razlika u strukturi i sastavu endosperma, koji sadrži manje proteina i više škroba u usporedbi s normalnim zrnom. Takva zrna teško se melju i odvajanje mekinja je nepotpuno. Uzroci pojave žutih ili brašnastih zrna su nepovoljna ravnoteža između elemenata dušika, fosfora i kalija.

Mjere za suzbijanje žutih, brašnastih zrna

- Gnojidba dušikom ograničava ili potpuno uklanja simptome, dok gnojidba kalijevim ili fosfornim gnojivima pojačava pojavu poremećaja;
- Visokoprinosne i visokokvalitetne sorte pšenice, koje zahtijevaju znatne količine dušičnih gnojiva, imaju povećanu sklonost stvaranju *žutih, brašnastih zrna*.

U pravilu, simptomi nedostatka hranjivih tvari u pogledu glavnih makro- i mikronutrijenata pogoršavaju se u uvjetima suše tla i atmosfere. Posljednjih godina njihov značaj se povećao kao rezultat globalnih klimatskih promjena, trend koji će se nastaviti u budućnosti. Neophodna je uravnotežena gnojidba makro- i mikronutrijentima, u skladu sa stanjem hranjivih tvari u tlu te vrstnim i sortnim zahtjevima usjeva.

Simptome nedostatka hranjivih tvari potrebno je procijeniti na mladim biljkama prije nego što dosegnu visinu od 15–20 cm, budući da kasnije nije moguće obnoviti njihov normalan razvoj čak ni nakon primjene odgovarajućih potrebnih gnojiva. Nadalje, simptomi gladovanja za mineralima u kasnijim fazama razvoja biljke prikriveni su pojavom bolesti i oštećenja različite prirode, što uvelike otežava dijagnozu.