

PRAVILNA GNOJIDBA KUKURUZA - TEMELJ PRINOSA

Sažetak

Pravilna gnojidba kukuruza mineralnim gnojivima neophodna je za prinos i njegovu kakvoću. Ona ovisi o uvjetima tla i klime te zahtjevima kukuruza pa ju je najbolje raditi na temelju analize tla. Ovisno o količini oborina i tipu tla, gnojidba se obavlja u osnovnoj obradi tla, predsjetvenoj obradi tla i u vegetaciji kukuruza. Visoki prinosi kukuruza traže gnojidbu u omjerima 150 - 200 kg/ha dušika (N), 100-130 kg/ha fosfora (P_2O_5) i 120 - 180 kg/ha kalija (K_2O). Prema tome, osnovna gnojidba bi trebala biti s 500-550 kg/ha NPK 7-20-30 ili NPK 8-26-26, a na tlima koja su siromašna fosforom s NPK 10-30-20. Predsjetvena ili startna gnojidba treba biti s 200-250 kg/ha NPK 15-15-15, s 250 - 300 kg/ha UREE ili 230 - 250 l/ha UAN otopine koja se može primijeniti zajedno s herbicidima prije sjetve ili odmah (2-3 dana) nakon sjetve, ali svakako prije nicanja kukuruza. Prvo prihranjivanje obaviti sa 150 -200 kg/ha KAN-a ili sa 100 -150 kg/ha UREE, a drugo sa 100-150 kg/ha KAN-a.

Ključne riječi: gnojidba, hranjiva, kukuruz, tlo

Proizvodnja kukuruza zauzima jedno od najvažnijih mjesta u hrvatskoj poljoprivrednoj proizvodnji. Ta kultura koja ima vrlo veliki genetički potencijal rodnosti i čijom su selekcijom na temelju toga dobiveni hidridi visoke rodnosti traži, uz ostale zadovoljavajuće uvjete proizvodnje, značajne količine biljnih hranjiva da bi mogla iskoristiti svoj genetski potencijal i dati visoke prinose i visoku kakvoću zrna.

Biljna hranjiva, da bi ih biljke mogla usvojiti, moraju u tlu biti u njima pristupačnom obliku. No usvajanje hranjiva iz tla ovisno je o brojnim čimbenicima koji trebaju biti zadovoljeni.

U područjima s većom količinom oborina na laganim pjeskovitim tlima može doći tijekom godine do ispiranja hranjiva u dublje slojeve ili podzemna vode pa takva područja traže i drugačiji raspored gnojidbe.

U sušnim područjima, za razliku od ovih prethodnih, može tijekom rasta i razvoja kukuruza doći zbog suše do prestanka usvajanja hranjiva iz tla jer biljna hranjiva biljke mogu usvajati samo iz otopine tla.

Na ponašanje biljnih hranjiva u tlu i njihovo usvajanje utječu značajno i kemijske i fizičke osobine tla. Najznačajnija kemijska osobina tla svakako je kiselost ili pH vrijednost tla o kojoj ovisi u kojoj će mjeri pojedina hranjiva biti dostupna biljci.

Kakav je sadržaj biljnih hranjiva u pojedinom tlu treba utvrditi prije svake gnojidbe jer je on vrlo različit pa stoga gdje je to moguće treba uzeti uzorke tla i napraviti kemijsku analizu osnovnih parametara: humusa, pH vrijednosti, sadržaja fosfora (P_2O_5) i sadržaja kalija (K_2O). U slučaju da su se već prije na određenoj površini na biljkama pojavili znakovi nedostatka nekog od drugih biljnih hranjiva na čiji je nedostatak kukuruz osjetljiv, kao što je npr. cink (Zn) ili magnezij (Mg), dobro je napraviti analizu i utvrditi potrebu i za tim biljnim hranjivima. Prema utvrđenom sadržaju hranjiva u tlu i zahtjevima kukuruza za određeni prinos lakše se određuje količina potrebnih gnojiva za gnojidbu. Pri određivanju količine hranjiva treba uzeti u obzir i to da u najpovoljnijim uvjetima u tlu biljke mogu usvojiti do 80% dušika (N), do 40% fosfora (P_2O_5), do 60% kalija (K_2O) i 40% magnezija (Mg).

Različiti su razlozi nedovoljnoj količini hranjiva u tlu - od posebnih uvjeta u tlu do nedovoljnog unosa hranjiva u tlo, a nedostatak svakog hranjiva pokazuje na biljkama kukuruza različite znakove nedostataka. Ako nedostaje dušik (N), listovi kukuruza postaju blijedo zeleni pa i žuti, a biljke zaostaju u porastu. Fosfor (P_2O_5) je neophodan u početku rasta i razvoja kukuruza pa zato ako nedostaje, stabljika dobiva ljubičasto-crvenu boju. Kad se stabljika potpuno razvije, i stariji listovi i stabljika dobivaju ljubičasto-crvenu boju. Kasnije tijekom rasta ti stariji listovi odumiru, a kukuruz zaostaje u porastu. Pri nedostatku kalija (K_2O) kukuruz je slabije otporan na niske temperature (mraz), na sušu tijekom ljeta i na gljivične bolesti. Stariji se listovi nabiru i suše po rubovima. Može doći i do odumiranja cijelih listova. Kalij je biljno hranjivo koje utječe na kvalitetu zrna pa je stoga nedostatkom kalija i kvaliteta zrna lošija.

Navedeni znakovi nedostataka ukazuju na to da kukuruz treba pravilno ishraniti, a to se može samo pravilnom gnojidbom.

Visoki prinosi prema tome traže i značajnu gnojidbu u omjerima 150-200 kg/ha dušika (N), 100-130 kg/ha fosfora (P_2O_5) i 120-180 kg/ha kalija (K_2O).

Kukuruz treba gnojiti pred osnovnu obradu tla (osnovna gnojidba), u predsjetvenoj pripremi tla (predsjetvena gnojidba) ili u sjetvi (startna gnojidba) i po potrebi i u područjima s više oborina, prihranjivati tijekom vegetacije.

Osnovna gnojidba kukuruza

Kada će se obaviti osnovna gnojidba, u jesen ili proljeće, ovisit će o tipu tla na kojem želimo sijati i vremenskim prilikama. Često se dogodi da upravo zbog nemogućnosti

¹ mr. sc. Biserka Stojić, Petrokemija d.d. Kutina

ulaska na površine jer su prezasićene oborinama ili je prethodna kultura skinuta kasno tako da su nastupili nepovoljni vremenski uvjeti koji onemogućavaju ulazak na površinu, osnovna se gnojidba obavlja u proljeće. Bez obzira kada se obavljala u ovoj je gnojidbi neophodno unošenje biljnih hranjiva na dubinu na kojoj se razvija glavna masa korijena, a to je dubina oranja. Korijen se bolje razvije cijelom dubinom jer ima na raspolaganju dovoljne količine hranjiva, biljke se bolje ukorjenjuju jer se u području s najviše hranjiva razvija i najveća masa korijena, a i sušu bolje podnose jer u dubljim slojevima tla ima više vlage. U toj gnojidbi gnojiva se unose u tlo oranjem.

Za podmirenje potreba hranjiva u osnovnoj gnojidbi treba unijeti u tlo 500-550 kg/ha NPK 7-20-30 ili NPK 8-26-26, a na tlima koja su siromašna fosforom treba pognojiti s NPK 10-30-20.

Fosfor i kalij su hranjiva koja se slabo pokreću u tlu (svega oko 2 cm godišnje) pa stoga nema opasnosti od njihovog ispiranja tijekom zime, osim na laganijim tlima. Ako se fosfor i kalij unose u plići sloj, neće se premjestiti u dublje slojeve pa će biljke biti podložnije polijeganju zbog slabijeg razvoja korijena i razvoja korijena u površinskom sloju.

Predsjetvena i startna gnojidba

Može se obaviti jedna ili druga, a gnojivo se unosi u tlo tanjuranjem prije sjetve ili deponatorom za gnojivo u samoj sjetvi. U toj se gnojidbi unosi podjednaki odnos biljnih hranjiva u sjetveni sloj kako bi potaknulo bolje klijanje i nicanje te početni rast kukuruza. Zadovoljenje potreba hranjiva u toj fazi može se postići unošenjem u tlo 200-250 kg/ha NPK 15-15-15.

Ako je u osnovnoj gnojidbi unesena ukupna količina fosfora i kalija, predsetveno se primjenjuje jedno od dušičnih gnojiva i to 250-300 kg/ha UREE ili 230-250 l/ha tekućeg dušičnog gnojiva UAN otopine s 30 % N. U područjima s manje oborina te količine dušika mogu biti dovoljne za cijelu vegetaciju i nije potrebno prihranjivanje dušikom tijekom vegetacije. UAN otopina može se primijeniti i zajedno s herbicidima prije sjetve ili odmah (2-3 dana) nakon sjetve, ali svakako prije nicanja kukuruza.

Prihranjivanje

Na laganijim propusnim tlima i u područjima s puno oborina svakako treba obaviti prihranjivanje kukuruza tijekom vegetacije. Ovisno o stanju kukuruza, mogu se obaviti jedno ili dva prihranjivanja. U prihranjivanju se u pravilu obavlja korekcija nedovoljne količine dušika jer je dušik najpokretljivije biljno hranjivo i najlakše se gubi.

Prvo prihranjivanje se može obaviti u fazi 3-5 listova i to sa 150-200 kg/ha KAN-a ili sa 100-150 kg/ha UREE. Gnojivo je neophodno unijeti u tlo kultivacijom.

Drugo prihranjivanje se uglavnom obavlja KAN-om i to sa 100-150 kg/ha jer bi UREA kasnijom primjenom mogla produžiti vegetaciju kukuruza. Produžena vegetacija može uvjetovati gubitke prinosa u slučaju nepovoljnih vremenskih prilika prije berbe.

Pravilnom gnojidbom, izborom vrste i količine gnojiva prema potrebama i uvažavajući uvjete tla i klime mogu se ostvariti željeni prinosi kukuruza.

Surveying study

PROPER FERTILIZATION OF CORN AS THE BASIS OF CROP

Summary

Proper fertilization of corn by mineral fertilizers is necessary for the crop and its quality. It depends on the conditions of the soil and climate, as well as on the needs of corn; therefore, the best way for it to be done is based on analysis of the soil. Depending on the quantity of precipitation and the type of soil, fertilization is done in the basic cultivation of soil, pre-sowing soil cultivation and in corn vegetation. High corn yields require fertilization in ratios: 150 - 200 kg/ha of nitrogen (N), 100-130 kg/ha of phosphorus (P_2O_5) and 120 - 180 kg/ha of potassium (K_2O). Therefore, the basic fertilization should be performed with 500-550 kg/ha NPK 7-20-30 or NPK 8-26-26, and on soils with poor phosphorus content with NPK 10-30-20. Pre-sowing or start fertilization should be with 200-250 kg/ha NPK 15-15-15, with 250 - 300 kg/ha of urea or 230 - 250 l/ha of UAN solution which can be applied together with herbicides before sowing or just after (2 to 3 days) the sowing, but definitely before the corn germinates. The first reinforced nutrition should be performed with 150 -200 kg/ha of KAN or with 100 -150 kg/ha of urea, and the second one with 100-150 kg/ha of KAN.

Key words: *fertilization, fertilizers, corn, soil*