

Vladimir Vukadinović

Blaženka Bertić

Filozofija gnojidbe

Sve što treba znati o gnojidbi



Vladimir Vukadinović
Blaženka Bertić

Filozofija gnojidbe

Sve što treba znati o gnojidbi

Osijek, 2013.

Sadržaj

1. UVOD	9
1.1. ZAŠTO JE POTREBNO GNOJITI?	15
1.2. KONCEPT PLODNOSTI TLA	17
1.3. DEFINICIJA PLODNOSTI TLA	19
1.4. POLJOPRIVREDNA PRODUKTIVNOST I ODRŽIVOST	21
1.5. OCJENJIVANJE PLODNOSTI TLA	24
1.6. OPSKRBLJENOST TLA I ZADATAK GNOJIDBE	26
2. SUVREMENE METODE I KONCEPT ZEMLJIŠTA	31
2.1. ANALIZE TLA I BILJAKA	33
<i>Uzimanje uzoraka tla</i>	34
<i>Kemijska analiza tla</i>	35
<i>Kemijska analiza biljne tvari</i>	41
<i>Vizualna dijagnostika</i>	42
<i>Vegetacijski pokusi</i>	43
2.2. GNOJIDBENA PREPORUKA	45
2.3. AKTUALNI MODEL KONTROLE PLODNOSTI	46
2.4. KONVENCIONALNI PRORAČUN GNOJIDBE AL-METODOM	53
2.5. PRORAČUN GNOJIDBE ALR KALKULATOROM	56
3. OSNOVNA PRAVILA GNOJIDBE	71
3.1. GOSPODARENJE I PRINCIP ODRŽIVOSTI	71
3.2. UTJECAJ PLODNOSTI TLA NA EFIKASNOST HRANIVA	73
3.3. PLANIRANJE I GOSPODARENJE HRANIVIMA	74
3.4. OSNOVNE KOMPONENTE PLANA GOSPODARENJA GNOJIVIMA I BILANCA HRANIVA	75
3.5. EKSPERTNA PRAVILA ZA INTERPRETACIJU GNOJIDBENE PREPORUKE USJEVA	82
3.6. KONVENCIONALNA NASUPROT FOLIJARNE GNOJIDBE <i>Kada je folijarna gnojidba prvi izbor?</i>	93 95
4. ZABLUDE I MITOVI O GNOJIDBI	97
5. OPĆA LITERATURA	113
6. PRILOG	115



D. do 19x 13

"TAJNA JE U PAMETNOM GNOJENJU"

Bilješka o autorima

Vladimir Vukadinović (1948.) u trajnom je zvanju redovitog profesora Ishrane bilja na Poljoprivrednom fakultetu u Osijeku. Cijeli radni vijek proveo je kao istraživač i sveučilišni nastavnik baveći se Ishranom bilja, osobito problemima ishrane dušikom i kalijem, kako usjeva tako i trajnih nasada te proučavajući zemljišne resurse s aspekta produktivnosti tla, gnojidbe i faktora ograničenja proizvodnje. Pojavom informatičke tehnologije svoja istraživanja i rezultate oplemenjuje kompjutorskim modelima, programima i GIS-om kao pomoć u razumijevanju produktivnosti tala, izradi gnojidbenih preporuka za usjeve, povrće i trajne nasade te u donošenju odluka po pitanjima popravki i rajonizacije.

Vladimir Vukadinović diplomirao je na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta u Sarajevu što je njegovim istraživanjima dalo specifičan fiziološki „štih“ u kojima je biljka sa svojim potrebama za rast, razvitak i tvorbu prinosa iznad ili jednaka po važnosti agroekološkom i agrotehničkom aspektu primarne organske produkcije.

Radeći 40 godina na istraživanjima i u nastavi „Ishrane bilja“, „Fiziologije bilja“, „Ekofiziologije“, „Primjene kompjutora u poljoprivredi“ i „Zemljišnih resursa“, prof. dr. Vladimir Vukadinović objavio je više od 150 znanstvenih članaka, više skripti i udžbenika. Uvijek je bio voljan pomoći poljoprivrednim proizvođačima, doktorantima, magistrantima i studentima u razumijevanju i rješavanju problema biljne proizvodnje te je stoga izradio niz kompjutorskih programa i modela kao i programa za statističku obradu rezultata istraživanja, utemeljio doktorski studij „Agrokemija“ i volontersku „Neformalnu savjetodavnu službu“, napisao niz stručnih članaka i održao veliki broj predavanja neposrednim proizvođačima.

Blaženka Bertić (1947.) redoviti je profesor Agrokemije u trajnom zvanju. U svom dugogodišnjem znanstvenom radu fokusirala se na područje kemije tla i gnojidbe usjeva, kao i na probleme ishrane mikroelementima, posebice borom i manganom. Također, čitav radni vijek unapređuje laboratorijske metode analize tla i biljne tvari te je njen zapaženi doprinos kod uvođenja N_{min} i EUF metode za utvrđivanje potrebe gnojidbe i prihrane naših najznačajnijih usjeva.

Blaženka Bertić objavila je kao autor ili koautor oko 150 znanstvenih i stručnih radova, jedan priručnik i dva sveučilišna udžbenika. Svoje bogato iskustvo predano je prenosila na generacije studenata kao koordinator modula „Osnove tloznanstva i biljne proizvodnje“ i „Osnove agroekologije“ na dodiplomskom studiju te „Mineralna gnojiva“ i „Monitoring i zaštita okoliša“ na diplomskom studiju. Voditelj je dokorskog studija „Agrokemija“, područja biotehničke znanosti, polje poljoprivrede, grana agrokemija, na kojem predaje modul „Mineralna gnojiva“ i „Ishrana bilja“. Predsjednica je Vijeća poslijediplomskog interdisciplinarnog studija „Zaštita prirode i okoliša“ na Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i koordinator modula „Zemljišni resursi“.

Predgovor

Poštovani farmeri, inženjeri i studenti poljoprivrede, pred Vama je knjiga Filozofija gnojidbe koju već dulje vrijeme želimo napisati. Naime, u našoj suvremenoj biljnoj proizvodnji, kao uostalom i cjelokupnoj poljoprivredi, ima previše zabluda, a premalo znanja i sustavnog znanstvenog rješavanja problema te umjesto da napredujemo, mi stagniramo i sve više zaostajemo za svjetskim dostignućima.

U području ishrane bilja i gnojidbe zapažaju se novi momenti s obzirom na sve skuplje *inpute* u biljnu proizvodnju. Mnogi proizvođači, pokušavajući smanjiti troškove proizvodnje, okreću se prema ekološkoj ili integriranoj biljnoj proizvodnji, ulažu manje sredstava u proizvodnju, pa i gnojidbu, uz više uloženog rada i vremena, ali uspjeh vrlo često izostaje. Razloga je puno, od nedovoljnog znanja pa do nesnalaženja na vjetrometini neuređenog tržišta poljoprivrednih proizvoda i repromaterijala, ali i lošeg društvenog položaja farmera. Dakle, motivacije za pisanje Filozofije gnojidbe nije nedostajalo, a jedino smo dvojili oko forme knjige: udžbenik, priručnik ili nešto treće. Prevagnulo je treće, a razloga je više. Naime, u našoj znanstvenoj literaturi i posebno udžbenicima iz područja biljne proizvodnje, gnojidba se tretira formalno, u vidu receptura, uglavnom preuzetih iz stranih istraživanja, njihove prakse i iskustava što je predaleko od naše stvarnosti i prakse te stoga vrlo često neupotrebljivo. Vjerujemo da će naše dugogodišnje iskustvo, znanje i brojna istraživanja iz područja ishrane bilja, Fertilizacije i Agrokemije pomoći svima koji često postavljaju pitanja „kako?“ i „zašto?“ promišljajući što promijeniti da bi se njihov rad, vrijeme i uložena sredstva bolje oplodila uz zadovoljstvo zbog uspjeha.

Filozofija gnojidbe je nekonvencionalna knjiga, namijenjena najprije poljoprivrednim proizvođačima, koja polemizira (nadamo se na prihvatljiv i tolerantan način) s mitovima i zabludama o gnojidbi pomoću suvremenih saznanja i vlastitog iskustva stečenog dugogodišnjim bavljenjem ovom složenom problematikom. Također, važno je naglasiti kako autori ove knjige smatraju svoje akademsko zvanje prije svega svojim životnim pozivom pa svoje znanje i iskustvo prenose permanentno preko web stranice NSS <http://nss.com.hr> na sve one kojima treba pomoć u rješavanju problema u biljnoj proizvodnji ili samo žele utažiti žeđ za znanjem.

Osijek, rujna 2013.

autori:

Prof. dr. sc. Vladimir Vukadinović

Prof. dr. sc. Blaženka Bertić

Zdenko Rengel - „Filozofija gnojidbe“ je tekst na granici između fakultetskog udžbenika koji pokriva principe gnojidbe i praktično-stručne knjige usmjerene na poljoprivredne proizvođače, koji moraju gnojidbu primijenjivati (i plaćati). Napisati knjigu koja balansira u tom prostoru između znanosti i prakse (da ne spominjem filozofiju) je izuzetno teško, tako da treba autorima iskazati posebno poštovanje za rad koji je uložen u produciranje ove knjige. Mnogi poljoprivredni proizvođači će naći nelzmijernu korist u ovoj knjizi usmjerenoj na podizanje nivoa njihovog znanja ne samo o gnojidbi nego i o principima plodnosti tla i principima na kojima se baziraju suvremene preporuke gnojidbe za određeni proizvodni sistem.

Darinka Bogdanović - Bogato teorijsko znanje i veliko praktično iskustvo autora prof. dr. Vladimira Vukadinovića i prof. dr. Blaženke Bertić, stečeno dugogodišnjim radom na vrlo složenoj problematici ishrane bilja i gnojidbe, rezultiralo je pisanjem jedne izuzetne knjige, ne po naslovu „Filozofija gnojidbe“, već po sadržaju koju razmatra i daje rješenja preko potrebna poljoprivrednoj praksi. Kako autori u predgovoru knjige ističu, u cjelokupnoj poljoprivredi ima previše zabluda, a premalo znanja u rješavanju problema i umjesto da napredujemo sve više zaostajemo u svjetskim dostignućima. Zapravo cijela knjiga je umijeće autora, vrsnih poznavatelja ishrane bilja i gnojidbe, da na jedan prihvatljiv i korektan način prenesu poljoprivrednim proizvođačima suvremena saznanja pretočena u rješenja konkretnih problema gnojidbe.

Tomislav Čosić - U našoj poljoprivrednoj proizvodnji, glede gnojidbe, ima previše zabluda, a premalo znanja i sustavnog znanstvenog rješenja problema, kako konstatiraju autori knjige, te umjesto da napredujemo, sve više zaostajemo u svjetskim dostignućima u pogledu ishrane bilja i gnojidbe tla za uzgoj poljoprivrednih kultura. Stoga je ova knjiga „Filozofija gnojidbe“, prof. dr. sc. Vladimira Vukadinovića i prof. dr. sc. Blaženke Bertić, izuzetno vrijedna knjiga namijenjena poljoprivrednim proizvođačima kao i studentima poljoprivrednih fakulteta, a i ostalima, koji se detaljnije žele informirati o ishrani bilja i gnojidbi tla.

Filozofija gnojidbe



978-953-7871-11-6