

Stanje nitratnog azota u zemljištu i prihrana ozime pšenice 2021. godine na području Grada Subotice

1. Zasejane površine u jesen 2020. i uslovi setve

Sušno vreme tokom septembra meseca poljoprivredni proizvođači su iskoristili za ubiranje ranih i srednjeranih kukuruza iz FAO grupa 200-400, a s obzirom da je ova kultura dominantan predusev ozimom pšenici, njive su blagovremeno oslobođene za obradu zemljišta pre setve pšenice. Ono što je međutim najviše brinulo proizvođače jeste suvo vreme i nedostatak vlage u površinskom sloju zemljišta koji bi omogućio kvalitetnu i blagovremenu obradu. Padavine od 24. septembra omogućile su da se pristupi obradi zemljišta za setvu pšenice i ječma. Treba istaći da je najveći deo površina pod pšenicom zasejan bez klasične obrade oranjem (90%), već je primenjena redukovana obrada razrivanjem ili tanjiranjem zemljišta ili kombinacijom ova dva načina obrade.

Setva pšenice počela je 1. oktobra, a najveće površine zasejane su u periodu od 10-20. oktobra. Do 25. oktobra zasejano je oko 85% površina pod pšenicom a setva se nastavila sve do kraja prve dekade novembra. Procena je da je zasejano oko 20.600 ha pšenice na području Subotice što je za oko 300 ha više nego prethodne godine. Usevi posejani od 1-20. oktobra nicali su za 9-12 dana, a usevi posejani u prvoj dekadi novembra nikli su tek krajem prve dekade decembra. Relativno toplo vreme tokom novembra i decembra koje je trajalo sve do 5. januara uslovalo je da su usevi koji su posejani do 25. oktobra ušli u zimu u fazi bokorenja. Trenutno stanje useva je dobro, nisu previše bujni kao prethodne godine i za sada se čini da neće biti potrebno koristiti regulatore rasta. Izuzetak su usevi posejani u prvim danima oktobra, kod kojih će možda biti potrebna primena regulatora rasta i oprez u prihrani, kako ne bi došlo do poleganja usled prevelike bujnosti. U tabeli 1. prikazane su padavine u periodu septembar-decembar 2020. sa meteorološke stanice RHMZ Palić.

Tabela 1.

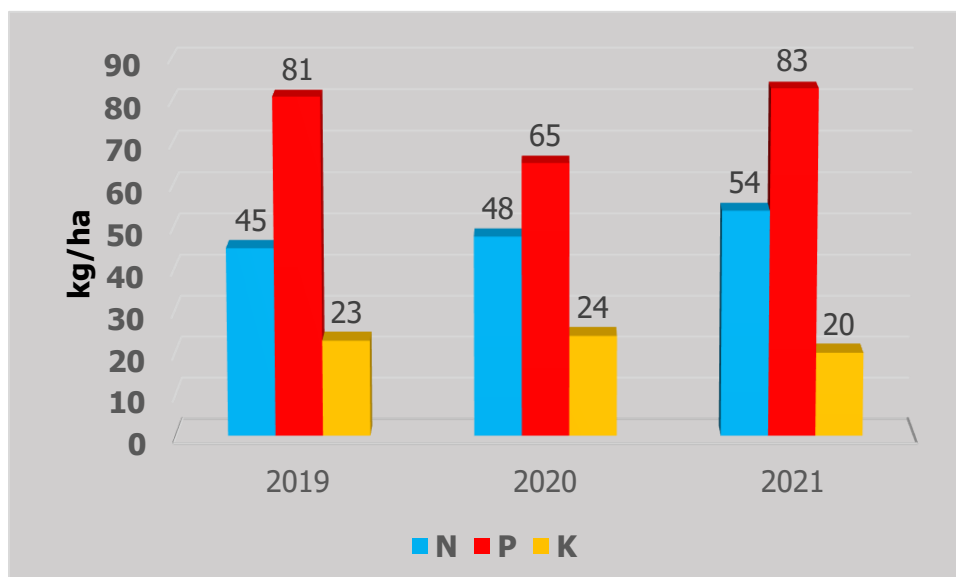
Mesec	IX	X	XI	XII
Σ I dekada	3	14	14	13
Σ II dekada	0	39	6	1
Σ III dekada	26	15	7	16
Σ mesečna	29	68	27	30
višegodišnji prosek	47,0	44,0	43,0	54,0
Δ od višeg. proseka	-18	24	-16	-24

I na drugim lokalitetima zabeležene su slične padavine, tako da je deficit padavina u periodu oktobar-decembar oko 10-20 litara u odnosu na višegodišnji prosek za period 1981-2010. godina. U periodu od 1-25. januar palo je oko 35 litara snega i kiše.

2. Rezultati N-min analize i stanje nitratnog azota pred prihranu

PSS Subotica je počela uzorkovanje zemljišta i N-min analize 12. januara i do 21. januara je uzeto i analizirano 82 uzorka sa 777 ha zasejanih ozimom pšenicom, što čini 3,77% zasejanih površina. Kako bi se ostvarili visoki prinosi pšenice, neophodno je i odgovarajuće osnovno đubrenje. Na grafikonu 1. prikazane su količine aktivne materije koje su primenjene pod osnovnu obradu za pšenicu na uzorkovanim parcelama.

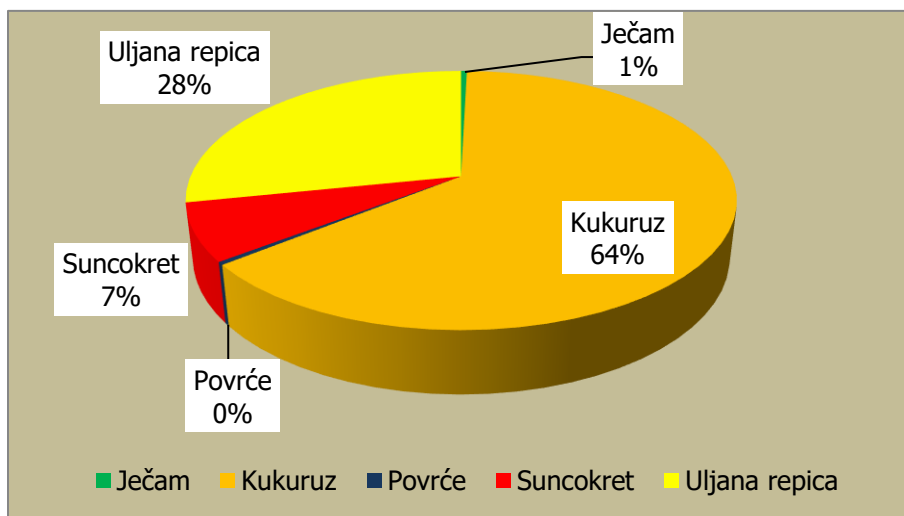
Grafikon 1.



Uvidom u osnovno đubrenje tokom tri godine, može se sagledati da se primenjuje osnovno đubrenje u skladu sa preporučenim količinama na osnovu agrohemijjskih analiza zemljišta, kao i da postoji dobra osnova za ostvarenje visokih prinosa.

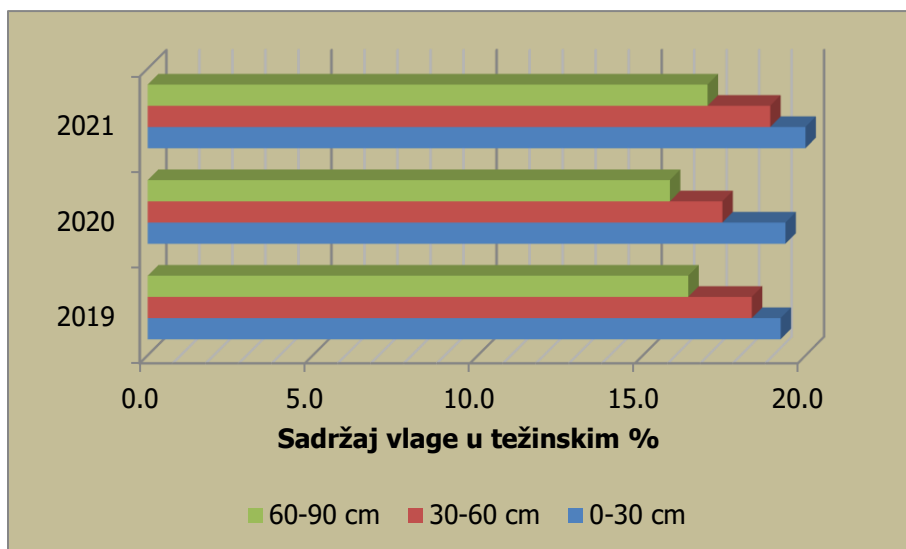
Kukuruz i uljana repica su najzastupljeniji predusevi ozimog pšenici, kukuruz zbog toga što zauzima najveće setvene površine, a uljana repica jer ostavlja zemljište u dobroj kondiciji, bogato mineralnim hranivima, i blagovremeno se može pripremiti za setvu ozime pšenice. Suncokret kao predusev proizvođači više preferiraju za setvu ozimog pivskog ječma jer poprilično iscrpljuje zemljište sa mineralnim hranivima i veliki je potrošač vode, tako da u godinama sa manjkom padavina ostavlja popriličan deficit u donjim slojevima zemljišta, a loš efekat toga u punoj meri je došao do izražaja u 2020. godini.

Na grafikonu 2. prikazana je struktura preduseva ozimog pšenici na uzorkovanim parcelama. Grafikon 2.



Na grafikonu 3. prikazan je prosečni sadržaj vode u težinskim % po slojevima zemljišta na uzorkovanim parcelama zasejanim pšenicom u periodu od 2019.-2021. godine.

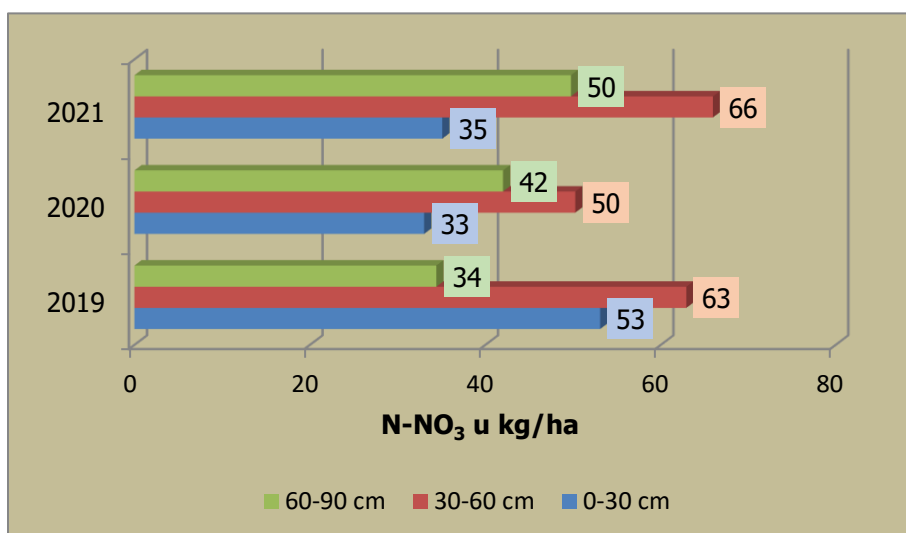
Grafikon 3.



Iz prikazanih podataka može se sagledati da je sadržaj vlage neznatno veći nego u prethodne 2 godine.

Na grafikonu 4. prikazan je prosečni sadržaj čistog azota u nitratnoj formi (N-NO₃) u kg/ha po slojevima zemljišta na uzorkovanim parcelama zasejanim pšenicom u periodu od 2019.-2021. godine.

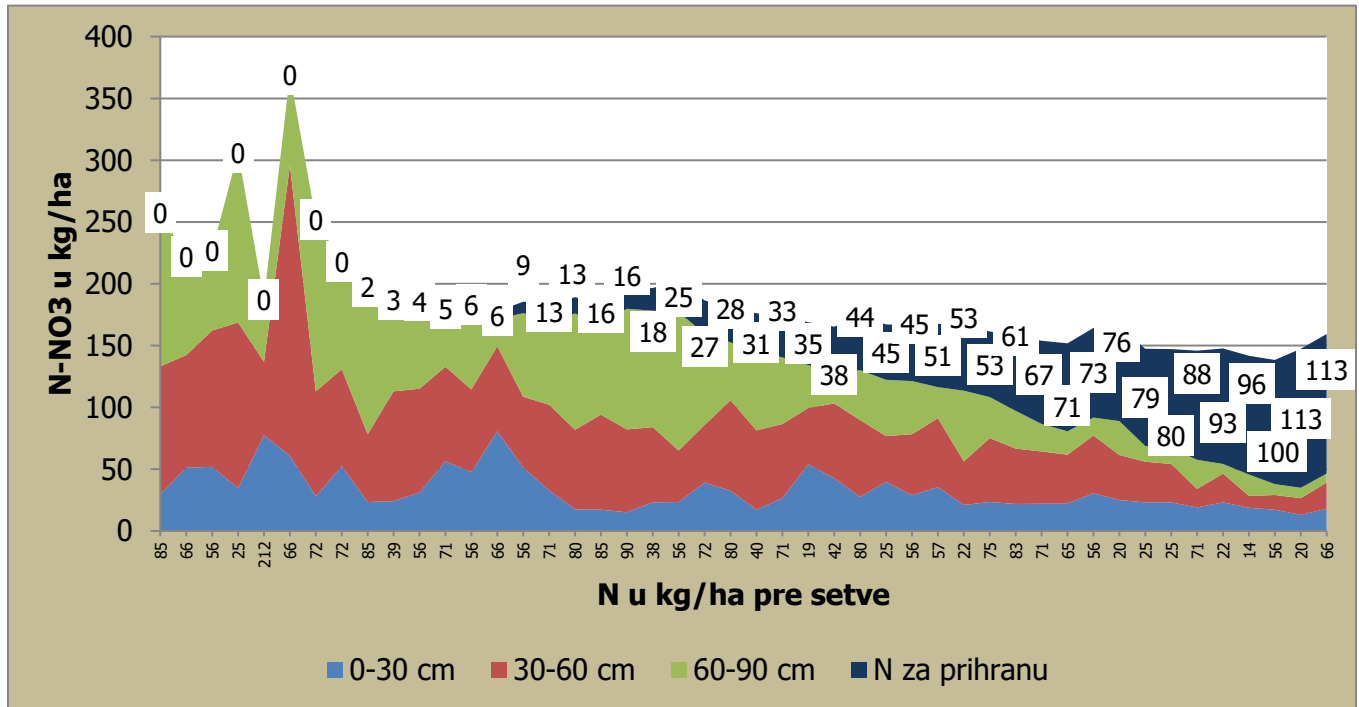
Grafikon 4.



Posmatrajući navedene podatke o količini i rasporedu azota pred prihranu može se videti da je sadržaj azota u odnosu na prošlu godinu veći za 25 kg/ha sa sličnim rasporedom po profilu zemljišta, a u odnosu na 2019. godinu sadržaj azota je isti (150 kg/ha) ali je znatno bolji raspored po profilu (prvi i treći sloj su zamenili vrednosti). Raspored azota kao ove godine je povoljniji i omogućiće pšenici da u vreme vlatanja i nalivanja zrna koristi azot iz dubljih slojeva zemljišta kada se vlaga u površinskom sloju zemljišta smanji evaporacijom i usvajanjem od strane biljaka.

Na grafikonu 5. prikazan je prosečni sadržaj čistog azota u nitratnoj formi (N-NO₃) u kg/ha po slojevima zemljišta na uzorkovanim parcelama zasejanim pšenicom, za uzorke gde je predusev kukuruz, kao količine azota potrebne za prihranu i količine azota date predsetveno.

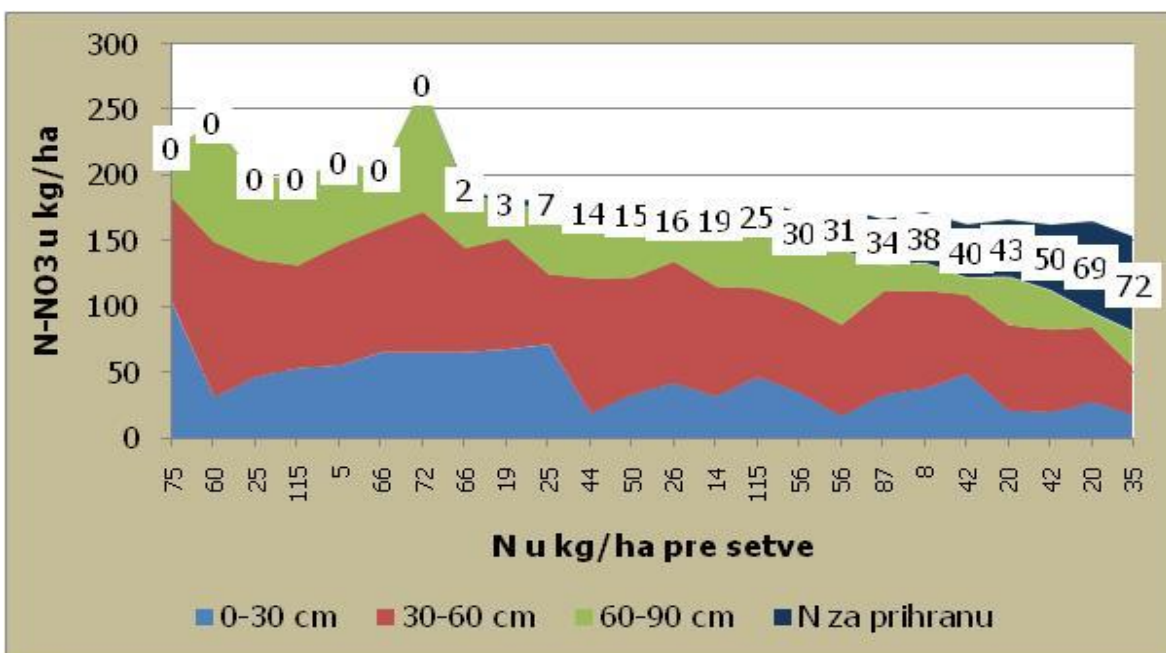
Grafikon 5.



Analizom podataka može se videti da na 1/3 zasejanih površina gde je predusev kukuruz nije potrebno prihranjivati useve ili će biti dovoljna folijarna prihrana. Na 1/2 površina će biti dovoljno obaviti jednu prihranu do kraja februara sa 20-60 kg čistog azota, a na otprilike 1/3 parcela će biti potrebne dve prihrane sa količinama od 70-110 kg čistog azota po ha. Međutim treba se zapitati da li je na parcelama gde je sadržaj mineralnog azota u zemljištu 30-40 kg/ha, i gde je na dubini od 30-90 cm taj sadržaj azota manji od 25 kg/ha opravdano očekivati visoke prinose od 8-9 t/ha, odnosno da li je prihranom stvarno potrebno uneti 113 kg/ha čistog azota. U takvim slučajevima preporuka proizvođačima je da se prva i druga prihrana prilagode na projektovani prinos od oko 7 t/ha, jer u slučaju sušnijeg proleća azot dat prihranom neće se spustiti u dublje slojeve. Nakon prihrane obiljem azota biljke će razviti bujan nadzemni deo sa slabije razvijenim korenom, i ako se smanje zalihe vlage u površinskom sloju, neće biti u mogućnosti da koriste hraniva iz dubljih slojeva zemljišta što će dovesti do drastičnog pada prinosa. Ukoliko bude dovoljno padavina, može se trećom prihranom u drugoj polovini aprila dati dodatna količina azota, bilo granulisanim đubrivima rasturanjem po površini zemljišta ili folijarnom primenom uree.

Na grafikonu 6. prikazan je prosečni sadržaj čistog azota u nitratnoj formi (N-NO₃) u kg/ha po slojevima zemljišta na uzorkovanim parcelama zasejanim pšenicom, za uzorke gde je predusev uljana repica, kao količine azota potrebne za prihranu i količine azota date predsetveno.

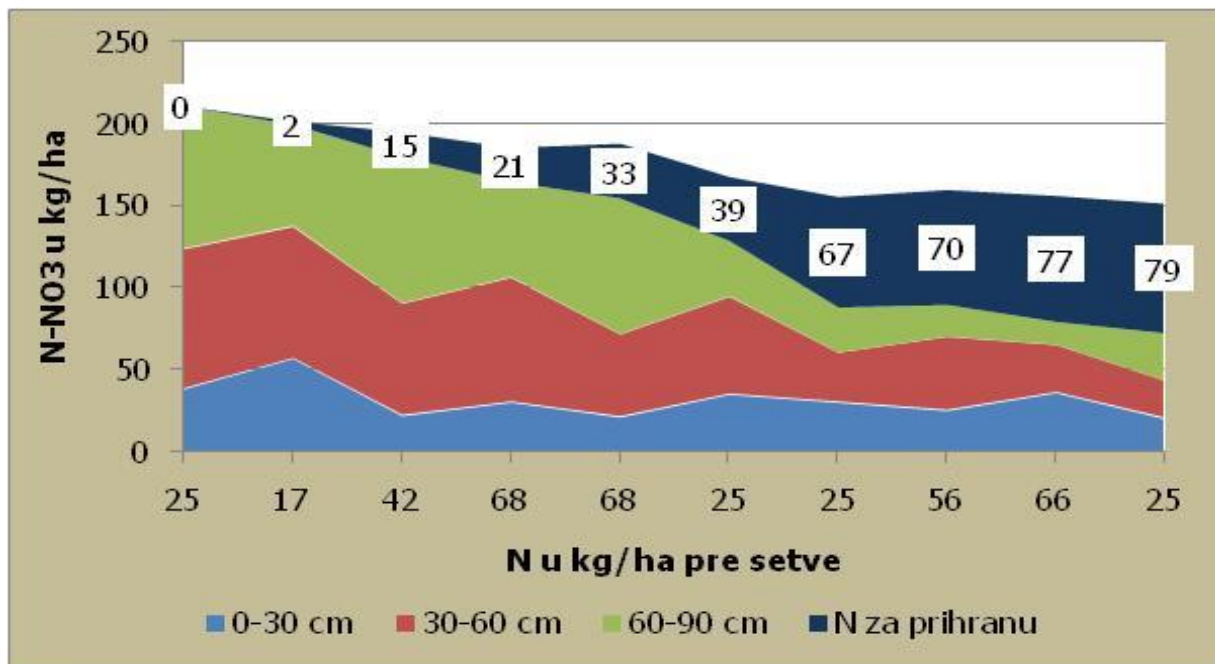
Grafikon 6.



Kada je reč o parcelama gde je predusev pšenici uljana repica, analize pokazuju da na 25% parcela nije potrebno raditi prihranu, na 50% parcela će biti dovoljno da se prihranom obezbedi 20-30 kg čistog azota po ha, a na 25% parcela i to mahom na onim parcelama gde je pre setve pšenice uneto manje od 30 kg čistog azota, potrebno je prihranom obezbediti 40-70 kg azota po ha.

Na grafikonu 7. prikazan je prosečni sadržaj čistog azota u nitratnoj formi (N-NO₃) u kg/ha po slojevima zemljišta na uzorkovanim parcelama zasejanim pšenicom, za uzorke gde je predusev suncokret, kao količine azota potrebne za prihranu i količine azota date predsetveno.

Grafikon 7.



Analizirajući podatke sa parcela gde je predusev pšenici suncokret može se videti da nema korelacije između količine azota datog predsetveno i potrebne količine azota za prihranu, i da je jedino analizom moguće utvrditi količinu potrebnog azota za prihranu.

3. Zaključak

Na osnovu iznetih podataka može se zaključiti da na najvećem delu parcela postoje preduslovi za ostvarenje visokih prinosa pšenice (adekvatno osnovno đubrenje i povoljan raspored azota po profilu zemljišta). U kojoj meri će taj potencijal biti iskorišten zavisi s jedne strane od od samih proizvođača, a sa druge strane od vremenskih uslova u daljem toku vegetacije.

Ozbiljni proizvođači već godinama unazad koriste nauku i rade analize zemljišta. Na taj način prilagođavaju primenu đubriva stvarnim potrebama biljaka. U širokoj proizvodnji prihrana ozime pšenice olako shvata i velike količine đubriva se bacaju napamet što opet za posledicu može imati pothranjenost ili prehranjenost useva. U oba slučaja posledica je gubitak prinosa, a u slučaju rasturanja više đubriva od potrebnog, javlja se i finansijski gubitak i potencijalna opasnost od ispiranja nitrata u podzemne i površinske vode. Adekvatna zaštita useva u daljem toku vegetacije takođe će imati velikog uticaja na visinu i kvalitet proizvedene pšenice.

Na vremenske prilike proizvođači ne mogu da utiču ali prilagođavanjem agrotehnike uz oslonac na savetodavne službe i prognozno izveštajnu službu mogu se amortizovati negativni agroekološki uticaji na proizvodnju.

Damir Varga dipl.inž.