



UTJECAJ KONSOCIJACIJE ORAHA I KUKURUZA NA DUŠIK U TLU



Luka Šustić

Mentor: Vladimir Ivezić

Agrošumarstvo



Kao svrhovito uzgajanje drveća i usjeva u uzajamnim kombinacijama počelo se javljati kasnih 1970-ih kada je međunarodna znanstvena zajednica prihvatila njegove potencijale korištenja u tropskim područjima

Tipovi agrošumarskih sistema su sljedeći:

- Silvoarabilni sustav se sastoji od jednogodišnjih usjeva u kombinaciji sa drvenstim višegodišnjim nasadima
- Silvopastoralni sustav se sastoji od pašnjačkih površina, drvenastih nasada i životinja pri čemu izostaju usjevi
- Agrosilvopastoralni sustav kombinira karakteristike silvoarabilnog i silvopastoralnog sustava, odnosno na istoj površini se uzgajaju jednogodišnji usjevi, drvenaste višegodišnje kulture i životinje

Konsocijacija oraha i kukuruza - Đakovo



- sastavni je dio proteina, nukleinskih kiselina, fotosintetskih pigmenata, amina, amida i drugih spojeva koji čine osnovu života
- u poljoprivrednim tlima ukupna količina dušika je najčešće 0,1 - 0,3 %, od čega je za ishranu bilja pristupačno tijekom jedne vegetacijske sezone svega 1 do 3 %
- pristupačan biljkama u amonijskom i nitratnom obliku



Dušik



MATERIJAL I METODE



Uzimanje uzoraka tla –
analiza osnovnih svojstava tla

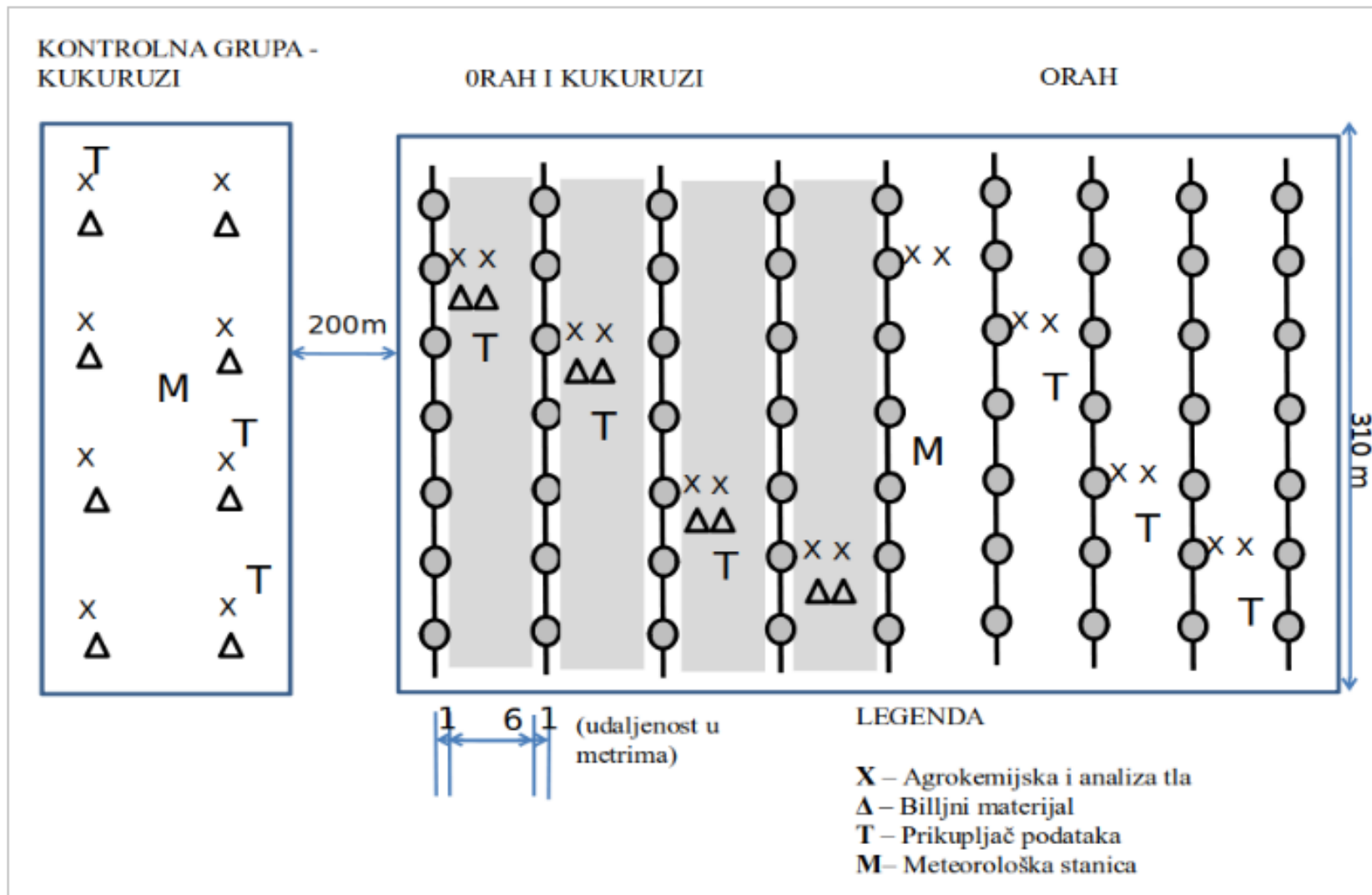
Određivanje koncentracije
amonijskog i nitratnog dušika

Određivanje visine, mase i
prinosu biljaka

Određivanje LAI i SPAD
vrijednosti

Elementarna analiza zrna
kukuruza

Shema uzorkovanja



Uzorci tla sa dubine 0 – 60 cm



KONSOCIJACIJA

ORAH-KUKURUZ





KONTROLNA
PARCELA

KUKURUZ



REZULTATI



Rezultati analize amonijskog i nitratnog dušika

- Uzorci tla testirani kroz 5 faza:
 1. Faza prije sjetve
 2. Faza 5 – 6 listova
 3. Vodena faza
 4. Voštana faza
 5. Faza žetve

Nitratni dušik

- izražena statistički značajna razlika unutar vodene faze
- potrebe kukuruza za dušikom najveće tijekom faze nalijevanja zrna
- koncentracija nitratnog dušika znatno veća unutar kontrolne grupe

<u>varijable</u>	<u>tretmani</u>	N	<u>prosjek</u>
N-NO₃⁻ mg/kg (SVJ. TV.)	<u>konsocijacija</u>	8	20.16 ^B
	<u>kontrola</u>	8	41.77 ^A
	<u>voćnjak</u>	8	19.80 ^B
N-NH₄⁺ mg/kg (SVJ. TV.)	<u>konsocijacija</u>	8	7.55 ^A
	<u>kontrola</u>	8	5.37 ^A
	<u>voćnjak</u>	8	7.48 ^A
<u>ukupni N_{min}</u>	<u>konsocijacija</u>	8	27.14 ^B
	<u>kontrola</u>	8	50.98 ^A
	<u>voćnjak</u>	8	26.83 ^B

Visina biljaka

- visina značajnije izražena u konsocijaciji

Faze	Varijabla	Tretmani	N	Prosjek
Faza 5-6 listova	visina	konsocijacija	8	35.45 ^A
		kontrola	4	22.85 ^B
Vodena faza	visina	konsocijacija	4	221.94 ^A
		kontrola	4	181.75 ^B
Voštana faza	visina	konsocijacija	4	227.94 ^A
		kontrola	4	180.00 ^B
Faza žetve	visina	konsocijacija	4	222.75 ^A
		kontrola	4	180.00 ^B

Masa biljaka

- masa značajnije izražena u konsocijaciji

Faze	Varijabla	Tretmani	N	Prosjek
Faza 5-6 listova	Masa suh.	konsocijacija	8	0.66 ^A
		kontrola	4	0.39 ^B
Vodena faza	Masa suh.	konsocijacija	4	196.3 ^A
		kontrola	4	106.25 ^B
Voštana faza	Masa suh.	konsocijacija	4	196.3 ^A
		kontrola	4	106.25 ^B

LAI i SPAD

- vrijednosti indeksa lisne površine i koncentracije klorofila u listovima pokazuju veće vrijednosti unutar konsocijacije

Faze	<u>varijable</u>	<u>tretmani</u>	N	<u>prosiek</u>
<u>Faza 5-6 listova</u>	LAI	<u>konsocijacija</u>	8	0.1324 ^A
		<u>kontrola</u>	4	0.06616 ^B
	SPAD avg.	<u>konsocijacija</u>	8	33.680 ^A
		<u>kontrola</u>	4	31.185 ^B
<u>Vođena faza</u>	LAI	<u>konsocijacija</u>	4	3.4730 ^A
		<u>kontrola</u>	4	2.997 ^B
	SPAD avg.	<u>konsocijacija</u>	4	57.06 ^A
		<u>kontrola</u>	4	40.465 ^B
<u>Voštana faza</u>	LAI	<u>konsocijacija</u>	4	4.944 ^A
		<u>kontrola</u>	4	3.208 ^B
	SPAD avg.	<u>konsocijacija</u>	4	55.450 ^A
		<u>kontrola</u>	4	49.444 ^B

Analiza osnovnih svojstva tla

- statistički značajna razlika izražena u vrijednostima pH tla i koncentracije humusa – izražene veće vrijednosti unutar konsocijacije

<u>varijable</u>	<u>tretmani</u>	N	<u>prosjek</u>
pHH ₂ O	<u>konsocijacija</u>	40	6.39 ^A
	<u>kontrola</u>	40	5.58 ^B
	<u>voćnjak</u>	32	6.18 ^A
humus	<u>konsocijacija</u>	40	2.13 ^A
	<u>kontrola</u>	40	1.7 ^B
	<u>voćnjak</u>	32	2.18 ^A
AL-P ₂ O ₅	<u>konsocijacija</u>	40	10.23 ^A
	<u>kontrola</u>	40	11.04 ^A
	<u>voćnjak</u>	32	11.09 ^A
AL-K ₂ O	<u>konsocijacija</u>	40	14.95 ^B
	<u>kontrola</u>	40	13.09 ^B
	<u>voćnjak</u>	32	19.14 ^A
<u>ukupni N_{min}</u>	<u>konsocijacija</u>	40	26.7 ^A
	<u>kontrola</u>	40	33.4 ^A
	<u>voćnjak</u>	32	26.07 ^A

ZAKLJUČAK

značajne razlike u vrijednostima mase, visine, indeksa lisne površine i koncentracije klorofila u korist konsocijacije



rezultati ukazuju na bolju iskoristivost nitratnog dušika unutar konsocijacije



moguća kompeticija oraha i kukuruza za dušikom