AGROTEHNIKA RATARSKIH KULTURA NA PODRUČJU OPĆINE SISAK U 2016. GODINI

Šajković, Domagoj

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Križevci college of agriculture / Visoko gospodarsko učilište u Križevcima**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:185:282790

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository Križevci college of agriculture - Final thesis repository Križevci college of agriculture

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

REPUBLIKA HRVATSKA
VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA

DOMAGOJ ŠAJKOVIĆ, student

AGROTEHNIKA RATARSKIH KULTURA NA PODRUČJU OPĆINE SISAK U 2016. GODINI

ZAVRŠNI RAD

Križevci 2017.

REPUBLIKA HRVATSKA
VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA

DOMAGOJ ŠAJKOVIĆ, student

AGROTEHNIKA RATARSKIH KULTURA NA PODRUČJU OPĆINE SISAK U 2016. GODINI

ZAVRŠNI RAD

Povjerenstvo za obranu i ocjenu završnog rada:

1. Dr. sc. Zvjezdana Augustinović, prof.v.š.	- Predsjednica povjerenstva
2. Nada Dadaček, dipl. ing., v. pred.	- Mentorica članica povjerenstva
3. Mr. sc. Vlado Kušec, v. pred.	- Član povjerenstva

Križevci 2017.

SADRŽAJ

1. UVOD 4

2. MATERIJAL I METODE 5

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA 6

3.1. Općine Sisak, geografske značajke i demografija 6
3.1.1. Poljoprivredne površine 7
3.1.2. Struktura sjetve na oranicama 7
3.2. Agroekološki uvijeti 8
3.2.1. Klima 8
3.2.1.1. Temperatura 9
3.2.1.2. Oborina 9
3.2.1.3. Poljoprivredna ocjena klime 10
3.3. Tlo 12
3.4. Rezultati ankete 12
3.4.1. Tipovi i orijentacija gospodarstava 12
3.4.2. Broj članova gospodarstva 12
3.4.3. Poljoprivredne površine 13
3.4.4. Struktura sjetve na oranicama 13
3.4.5. Mehanizacija 15
3.4.6. Obrada tla 16
3.4.7. Gnojidba 17
3.4.7.1. Gnojidba kukuruza 18
3.4.7.2. Gnojidba pšenice 19
3.4.7.3. Gnojidba soje 21
3.4.7.4. Gnojidba uljane repice 23
3.4.8. Sjetva 24
4. ZAKLJUČAK 27

5. LITERATURA 28

6. SAŽETAK 29

1. UVOD

Agrotehnika i mehanizacija u proizvodnji ratarskih kultura usko su povezane. Nepravilno, nedovoljno ili prekomjerno primjenjivanje mehanizacije te nekvalitetna obrada tla imaju posljedicu povećanog sabijanja tla, loše izvođenje obrade, sjetve i njege tla, mehanička oštećenja biljke i ploda, primjenu agrotehničkih mjera van optimalnih rokova te smanjenje kvalitete i prinosa poljoprivrednog proizvoda. Odabir suvremene mehanizacije i pravilno i pravovremeno korištenje iste utječe na smanjenje korištenja agrotehničkih mjera. Međutim bez obzira na primjenu kvalitetne mehanizacije u poljoprivrednoj proizvodnji neizostavna je primjena agrotehničkih mjera kako bi se postigli veći i stabilniji prinosi, poboljšala kvaliteta proizvoda i podigao nivo plodnosti tla. Također je važno da gnojidba bude pravovremena i dobro izbalansirana, posebice ona dušičnim gnojivom jer bez dovoljno kalija i fosfora može izazvati nepoželjne kemijske, fizičke i organoleptičke promjene te na taj način smanjiti prinos i kvalitetu proizvoda.

Svrha primjene agrotehničkih mjera je da tlo koje je prirodno bogato hranjivima zadrži svoju plodnost, a da se onom tlu koje je prirodno siromašno, primjenom gnojiva poveća plodnost. Kako bi se utvrdila plodnost tla, u današnjoj modernoj poljoprivredi provodi se kemijska analiza tla koja sve više postaje nužna za što uspješniju proizvodnju.

Pouzdanost i količina mehanizacije utječu na mogućnost primjene agrotehničkih mjera u optimalnim rokovima, odnosno važno je za uspješnu proizvodnju obaviti sve tehničke obrade pravovremeno i kvalitetno kako bi se poštovali optimalni rokovi za primjenu agrotehničkih mjera te na taj način poboljšala kvaliteta i kvantiteta poljoprivrednog proizvoda. U cijelom tehnološkom procesu proizvodnje poljoprivrednog proizvoda mehanizacija i agrotehnika su ključni faktori u ostvarenju boljih prinosa, povećanju kvalitete proizvoda i povećanju ekonomičnosti proizvodnje.

U ovom diplomskom radu prikazano je na koji način poljoprivredna gospodarstva primjenjuju mehanizaciju i agrotehničke mjere u proizvodnji najzastupljenijih ratarskih kultura kako bi postigli što veću ekonomičnost proizvodnje. Podaci su dobiveni na osnovi provedenih anketa nasumično odabranih poljoprivrednih gospodarstava na području Općine Sisak.

2. MATERIJAL I METODE

Za opis Općine Sisak korišteni su statistički podaci iz Statističkog ljetopisa 2014., Popisa poljoprivrede 2003., podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda, podaci sa službenih stranica Sisačko-moslavačke županije i Grada Siska, a za potrebe opisa poljoprivrednih gospodarstava, mehanizacije i agrotehnike najvažnijih ratarskih kultura koje se uzgajaju na ovom području, provedene su ankete na nasumično odabranim poljoprivrednim gospodarstvima na području Općine Sisak.

Da bi dobili podatke o primjeni mehanizacije i agrotehničkih mjera na poljoprivrednim gospodarstvima odabranom području, provedena je anketa na 13 nasumično odabranih poljoprivrednih gospodarstava koja se razlikuju po veličini, broju članova kućanstva, količini obrađivanog zemljišta, količini mehanizacije u posjedu i strukturi sjetve dok je orijentacija u poljoprivredi na svim poljoprivrednim gospodarstvima podjednaka.

Prilog 1. Anketni listić

ANKETNI LISTIĆ

Gospodarstvo br. ___Broj članova obitelji: ____, djece___, m___, ž____, zaposlenih___, polj. obrazovanje_____, u sustavu PDV-a____, koristi državne poticaje_____, orijentacija:stočarstvo-broj stoke____, ratarstvo, povrćarstvo, polj. površine ukupno ha___, oranice i vrtovi___, voćnjak____, vinograd____, livade i pašnjaci___, struktura sjetve na oranicama: kukuruz___, pšenica___, ječam___, soja____, uljana repica___, raž___, ostalo___, analiza tla____, zašto ne?a)preskupa, b)ne znam, c) htio bih, stajski gnoj___, god. proizvodnja____t, kod primjene gnojiva i pesticida koristi savjete: a)savjetodavne službe, b)osoba u fitoapoteci, c)ostalo, d) medija (tv i radio), e) stručna literatura

Naziv stroja	Godina proizvodnje	Snaga

Kultura	Obrada tla	Gnojidba	Pesticidi	Sorta	Prinosi
	osnovna, dopunska	osnovna, dopunska,usijačici,prihrana,folijarna prihrana	Herbicidi, fungicidi, insekticidi		

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na osnovi statističkih podataka Državnog zavoda za statistiku i Državnog hidrometeorološkog zavoda prikazati će se podaci o anketiranom području (geografske značajke, demografija, klimatologija, pedologija, itd.), poljoprivrednom zemljištu, kućanstvima, površini obradivog zemljišta i korištenju gnojiva na zemljištu, broju kućanstava sa vlastitim strojevima za obradu zemljišta, a na osnovi provedenih anketa prikazat će se primjena mehanizacije i agrotehnike na poljoprivrednim gospodarstvima na području Općine Sisak.

3.1. Općine Sisak, geografske značajke i demografija

Grad Sisak smjestio se na utocima rijeka Odre u Kupu i Kupe u Savu, u plodnom i često močvarnom području Panonske nizine na 98 m nadmorske visine, obilježenom umjerenom kontinentalnom klimom sa srednjom godišnjom temperaturom 11°C i relativnim godišnjim prosjekom vlage od 77 %. Ukupne površine od 422,75 km^2 i 47.768 stanovnika prema popisu iz 2011.



Slika 1. Položaj Općine Sisak u Sisačko-moslavačkoj županiji, Izvor: www.duzs.hr

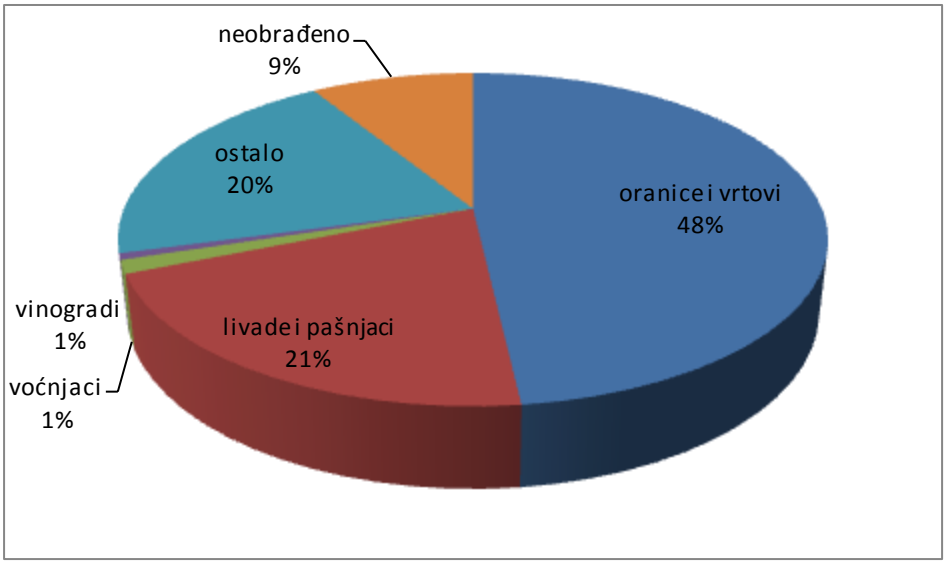
3.1.1. Poljoprivredne površine

Na području Siska ima 4.460 kućanstava koja posjeduju zemljište. Od ukupne raspoložive površine 10.991,42 ha korišteno je 8.532,51 ha u 12.939 parcela. Najviše se koriste kao oranice i vrtovi i to 5.812 ha ili 48 %. Livada i pašnjaka je 2.490 ha 21 %, dok neobrađeno i ostalo zemljište zauzima nešto više od 3.500 ha ili 29 %. Tablica 1. i Grafikon 1. prikazuju površinu korištenog poljoprivrednog zemljišta po kategorijama u Općini Sisak.

Tablica 1. Površina korištenog poljoprivrednog zemljišta po kategorijama za grad Sisak, ha

oranice i vrtovi	livade i pašnjaci	voćnjaci	vinogradi	ostalo	neobrađeno
		ha			
5.812	2.490	156	74	2.459	1.069

Izvor: Popis poljoprivrede 2003.



Grafikon 1. Površina korištenog zemljišta po kategorijama, Izvor: Popis poljoprivrede 2003.

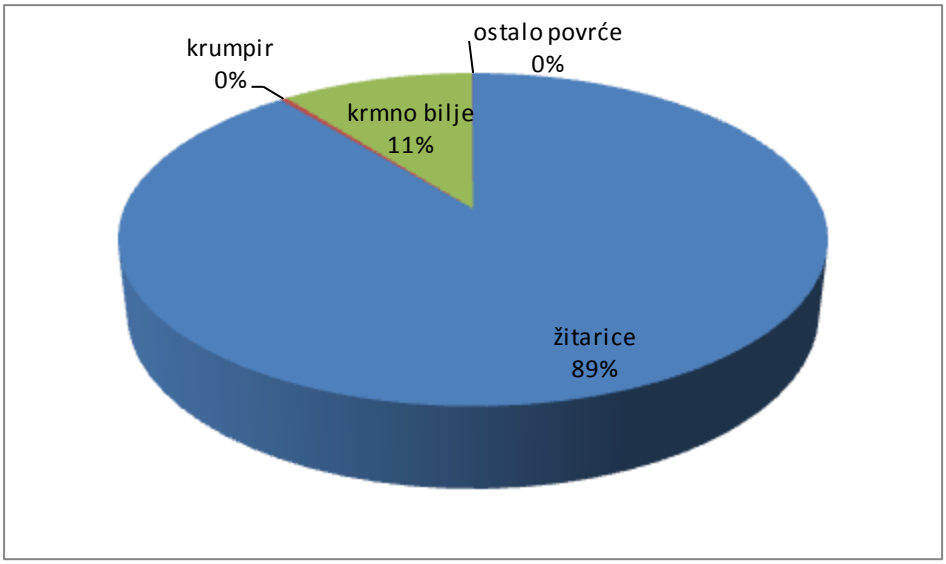
3.1.2. Struktura sjetve na oranicama

Prema podacima Popisa poljoprivrede 2003. ukupno je na korištenih 5.776,02 ha površine. U strukturi sjetve žitarice se siju na 89 % ukupne korištene površine oranica, a krmo bilje, krumpir i ostalo povrće na 11% ukupne korištene površine oranica, što je prikazano u Tablici 2. i Grafikonu 2.

Tablica 2. Struktura sjetve na oranicama, ha

žitarice	krumpir	krmno bilje	ostalo povrće
4.676,29	18,16	549,41	3,43

Izvor: Popis poljoprivrede 2003.



Grafikon 2. Struktura sjetve na oranicama, Izvor: Popis poljoprivrede 2003.

3.2. Agroekološki uvijeti

Kako bi se postigli visoki prinosi kod uzgoja ratarskih kultura vrlo je važna temperatura zraka i pravilno raspoređene oborine u vegetacijskom razdoblju biljke. Također je važno voditi računa o plodoredu jer pšenica i uljana repica apsolutno ne podnose monokulturu, dok kukuruz i soja podnose, ali nije preporučljivo zbog kukuruzne zlatice i kukuruznog moljca.

3.2.1. Klima

Područje Općine Sisak ima umjereno kontinentalnu kišnu klimu sa relativno dobro raspoređenim oborinama tijekom godina. Godišnja insolacija iznosi 1800-2000 sati, a prosječna godišnja relativna vlaga iznosi 78%, s variranjem između srednje i jako visoke tijekom godine.

3.2.1.1. Temperatura

Srednja godišnja temperatura zraka za Sisak iznosila je 11,0 °C. Najhladnija godine s 9,9 °C bila je 1980., a najtoplija je bila 2000. godina s 12,9 °C. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 0,5 °C, a najtopliji srpanj s 21,3 °C. Najtopliji mjesec u proteklih trideset godina bio je kolovoz 2003. s 24,5 °C, a najhladniji siječanj 1985. s -5,0 °C. Amplituda srednje godišnje temperature je 3,1 °C. Najveće amplitude zabilježene su u siječnju i veljači, a najniža u srpnju. Budući da je srednja godišnja temperatura 11,0 °C, topli dio godine i vegetacijsko razdoblje se praktički poklapaju i započinju početkom travnja, a završavaju krajem listopada. U Tablici 3. prikazane su srednje mjesečne i godišnje temperature zraka za Sisak za razdoblje 1975. do 2005.

Tablica 3. Temperatura zraka, Sisak, 1975. - 2005.

godina	**mjeseci**												**godišnja**
	I.	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	
sred.	**0,5**	**1,9**	**6,9**	**11,2**	**16,4**	**19,6**	**21,3**	**20,6**	**16,2**	**11,2**	**5,4**	**1,4**	**11,0**
maks.	4,8	7	10,7	14,6	19,2	24,4	23,6	24,5	19	14,3	9,9	5	12,9
god.	1975.	1990.	1994.	2000.	2003.	2003.	2003.	2003.	1987.	2001.	2000.	1982.	2000.
min.	-5	-3,5	1,8	8,5	12,7	17,4	19,4	17,1	13,1	9,3	0,9	-3	9,9
god.	1985.	1986.	1987.	1997.	1991.	1989.	1978.	1976.	1996.	1997.	1988.	1998.	1980.
ampl.	9,8	10,5	8,9	6,1	6,5	7	4,2	7,4	5,9	5	9	8	3,1

3.2.1.2. Oborina

Za biljnu proizvodnju važna je ne samo godišnja suma oborina, već i raspored oborine tijekom godine, odnosno vegetacije. Svu potrebnu vodu biljke primaju iz tla, a sačuvani dio oborina ovisi prvenstveno o kapacitetu tla za vodu, konfiguraciji terena i geološkoj građi, te količini, intenzitetu i trajanju oborina. U vrućem i vjetrovitom vremenu, slabe kiše izgube se isparavanjem, a kod pljuskova ili oborina većeg intenziteta, voda se gubi otjecanjem. Oborina većeg intenziteta mogu dodatno zbijati tlo, pojačati eroziju, a voda može kraće ili duže vrijeme stagnirati na ravnim površinama i na tlima sa slabom infiltracijom i filtracijom, što često dovodi do nepoželjnih oštećenja, naročito mladih biljaka.

Srednja godišnja suma oborine je 887 mm s rasponom od 604 mm u 1983. do 1.087 mm u 1996., pa je oborinska amplituda za navedeno razdoblje 483 mm. Jesenski maksimum je u rujnu i studenom, kada u prosjeku padne 91,7 mm odnosno 92,2 mm, a proljetni u lipnju, kada u prosjeku padne 97,0 mm. Najmanje oborina padne u veljači, u prosjeku 47,6 mm s rasponom od 114,1 mm u 1988. do samo 4,5 mm u 1993. Najveća količina oborina u jednom danu od 114,6 mm pala je 31. srpnja 1996. Tablica 4. prikazuje mjesečne i godišnje sume oborine te maksimalne dnevne količine oborina od 1975. do 2005.

Tablica 4. Neke značajke oborine, Sisak, 1975. - 2005.

1975. – 2005.	mjeseci												godišnja
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Mjesečne i godišnje količine oborina													
Srednja	**54,8**	**47,6**	**57,0**	**70,8**	**77,1**	**97,0**	**77,9**	**78,5**	**91,7**	**77,8**	**92,2**	**71,4**	**887**
Maks.	**169,9**	**114,1**	**95,8**	**151,9**	**198,6**	**190,4**	**151,5**	**205,5**	**249,9**	**178,2**	**196,5**	**136,4**	**1087**
Godina	1984.	1988.	2001.	2004.	1991.	1986.	1996.	1982.	2001.	1992.	1987.	2005.	**1996.**
Min.	**13,0**	**4,5**	**5,1**	**21,4**	**3,8**	**40,0**	**24,6**	**10,5**	**25,4**	**9,0**	**17,2**	**18,7**	**604**
Godina	1992.	1993.	2003.	1983.	1979.	2005.	1985.	1992.	1992.	2001.	1994.	1991.	**1983.**
Amplituda	156,9	109,6	90,7	130,5	194,8	150,4	126,9	195,0	224,5	169,2	179,3	117,7	**483**
Maksimalne dnevne količine oborina													
Maks.	**2,3**	**29**	**38,8**	**38,6**	**85,3**	**66,5**	**114,6**	**73,9**	**79**	**58,9**	**82,8**	**35,2**	**114,6**
Godina	2004.	1995.	1988.	1975.	1987.	1988.	1996.	1982.	1996.	1986.	1987.	1981.	**1996.**
Dan	19.01.	27.02.	23.03.	11.04.	07.05.	13.06.	31.07.	11.08.	13.09.	24.10.	15.11.	19.12.	**31.07.**

3.2.1.3. Poljoprivredna ocjena klime

Za poljoprivrednu ocjenu klime najčešće se koriste Langov kišni faktor, Gračaninov mjesečni faktor, te klimatski dijagram po Walteru. Langov kišni faktor je pokazatelj humidnosti, odnosno aridnosti nekog područja, a izračunava se dijeljenjem godišnje sume oborina sa srednjom godišnjom temperaturom zraka. Za višegodišnji prosjek na meteorološkoj postaji Sisak on iznosi 81, što znači da je Sisak područje humidne klime.

Za procjenu aridnosti svakog mjeseca u godini poljoprivredne svrhe se koristi ocjena aridnosti po Gračaninu (Gračaninov mjesečni faktor), koji se dobije tako da se mjesečne sume oborina podijele sa srednjom mjesečnom temperaturom zraka. Tablica 5. prikazuje poljoprivrednu ocjenu klime prema Gračaninu.

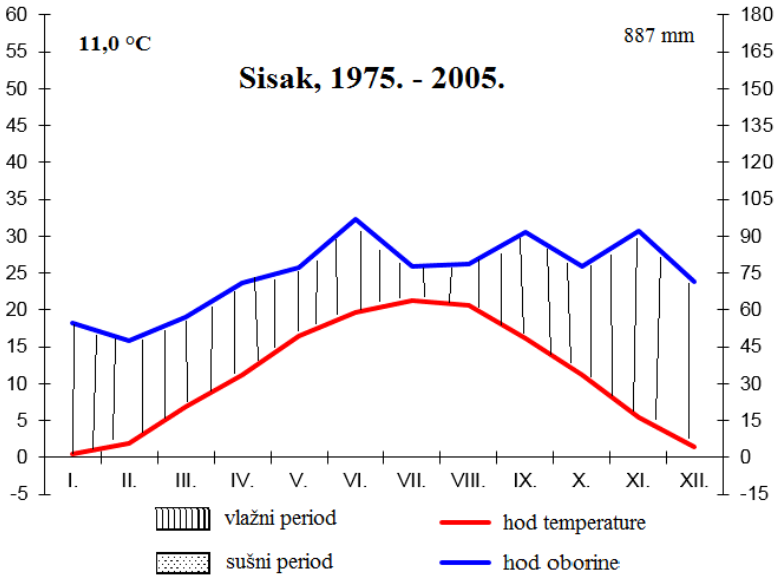
Prema Gračaninovom mjesečnom faktoru, perhumidni su studeni, prosinac, siječanj i veljača, humidni su ožujak i listopad, semihumidni su travanj i rujan, semiaridni su svibanj, lipanj, srpanj i kolovoz, a aridan i peraridan nije niti jedan mjesec u godini.

Tablica 5. Poljoprivredna ocjena klime, Sisak, 1975. - 2005.

1975. – 2005.	mjeseci												godišnja
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Oborina u mm	**54,8**	**47,6**	**57**	**70,8**	**77,1**	**97**	**77,9**	**78,5**	**91,7**	**77,8**	**92,2**	**71,4**	**894**
Temp u °C	**0,5**	**1,9**	**6,9**	**11,2**	**16,4**	**19,6**	**21,3**	**20,6**	**16,2**	**11,2**	**5,4**	**1,4**	**11**
Topl. oznaka	n	hl	uhl	ut	t	t	v	v	t	ut	uhl	hl	**ut**
$K_{fm,}$,Gračanin	109,6	25,1	8,3	6,3	4,7	4,9	3,7	3,8	5,7	6,9	17,1	51,0	**81**
Humidnost	ph	ph	h	sh	sa	sa	sa	sa	sh	h	ph	ph	**h**

n-nivalan (srednja mj.temp. zraka manja od 0,5°C), hl-hladan (0,5 – 4,0°C), uhl-umjereno hladan (4,0 - 8,0°C) ut-umjereno topao (8,0 - 12,0°C), t-topao (12,0 – 20,0°C), v-vruć (>20, 0°C), pa-peraridan (13,3)

Grafički prikaz klime Walterovim dijagramom zorno prikazuje klimu nekog područja, jer se jasno uočavaju sušni periodi. Naime, sušni period je ono razdoblje kada linija oborina padne ispod linije temperature. Grafikon 3. prikazuje klimatski dijagram po Walteru za područje Siska za razdoblje 1975.-2005.



Grafikon 3. Walterov klimatski dijagram za Sisak, 1975. – 2005.

3.3. Tlo

Na prostoru Sisačko moslavačke županije razlikujemo četiri vrste tla: aluvijalna, hidromorfna, podzolasta i antropogena tla. Općina Sisak smjestila se u nizinskom predjelu županije gdje prevladavaju aluvijalna i hidromorfna tla čiji boniteti se kreću od 56 do 65.

Tla sa bonitetom 65 vrlo su dobrih fizikalnih i kemijskih svojstava, pogodna su za uzgoj svih kultura, isključivo se koristi za poljodjelstvo jer imaju neznatna ograničenja za izbor kultura. Tla sa bonitetom 61 do 64 također imaju dobra fizikalna i kemijska svojstva, duboka su i pretežito ravnog reljefa, ali na izbor kultura utječu podzemne i poplavne vode. Ova vrsta tla se također isključivo koristi za poljodjelstvo. Tla sa bonitetom od 56 do 60 su razmještena po cijelom prostoru županije, ali su najviše zastupljena u nizinskom dijelu. Imaju težak mehanički sastav što ograničava poljoprivrednu proizvodnju koja na ovoj vrsti tla nije isplativa uz intenzivnu proizvodnju već samo uz ekstenzivnu.

3.4. Rezultati ankete

Anketirano je ukupno 13 većih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava sa područja Općine Sisak. Na osnovi podataka provedene ankete prikazati će se podaci vezani uz raspoložive poljoprivredne površine i mehanizaciju te primjenu agrotehničkih mjera u proizvodnji poljoprivrednih kultura. Sva ispitana gospodarstva su u sustavu PDV-a i koriste državne poticaje.

3.4.1. Tipovi i orijentacija gospodarstava

Od 13 anketiranih gospodarstava njih 11/13 je orijentirano na ratarstvo, a samo su 2/13 mješovito ratarsko-stočarska gospodarstva. Od mješovitih gospodarstava oba se bave govedarstvom u sustavu krava-tele, a jedno od njih posjeduje i konje. Bez obzira na uzgojni sustav, jedno gospodarstvo je više orijentirano na stočarstvo tj. na govedarstvo, a drugo na ratarstvo pa možemo zaključiti kako na anketiranom području prevladavaju gospodarstva orijentirana na ratarstvo.

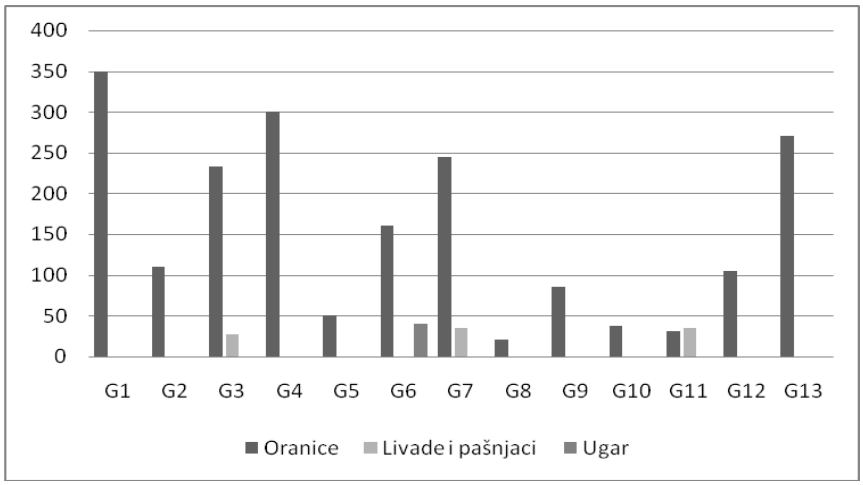
3.4.2. Broj članova gospodarstva

Svako anketirano gospodarstvo većinom se razlikuje od drugih po broju članova. Broj članova na gospodarstvima kreće se od jednog do čak sedam članova, a prosječni broj je četiri člana po gospodarstvu. Pojedina gospodarstva bez obzira na broj članova primorana su zapošljavati

dodatnu radnu snagu. Razlog tome je što broj članova gospodarstva ne označava i broj članova koji rade na tom gospodarstvu. Neki članovi zaposleni su u drugim sektorima rada i uz svoj redovan posao nemaju dovoljno vremena za rad na gospodarstvu. Tako od ukupno 13 ispitanih gospodarstava njih pet zapošljava dodatnu radnu snagu i to u prosjeku tri radnika. To uvelike povećava jedno anketirano gospodarstvo koje je specifično po tome što ima samo jednog člana, a velike obradive površine te uz to i poljoprivrednu ljekarnu u vlasništvu koje zapošljava čak 10 radnika. Gospodarstva imaju potrebu za dodatnim zapošljavanjem budući da se pojedini članovi obitelji ipak odlučuju za poslove koji nisu vezani za poljoprivredu ili nemaju interes za bavljenje istom.

3.4.3. Poljoprivredne površine

Anketirana gospodarstva posjeduju ukupno 2.134 ha poljoprivrednog zemljišta, što je u prosjeku 164,15 ha po gospodarstvu. Najveći dio zauzimaju oranice, ukupno 1.997 ha, livade i pašnjaci zauzimaju 97 ha, a gospodarstvo G6 posjeduje 40 ha ugara. (Grafikon 4.)



Grafikon 4. Kategorije poljoprivrednog zemljišta

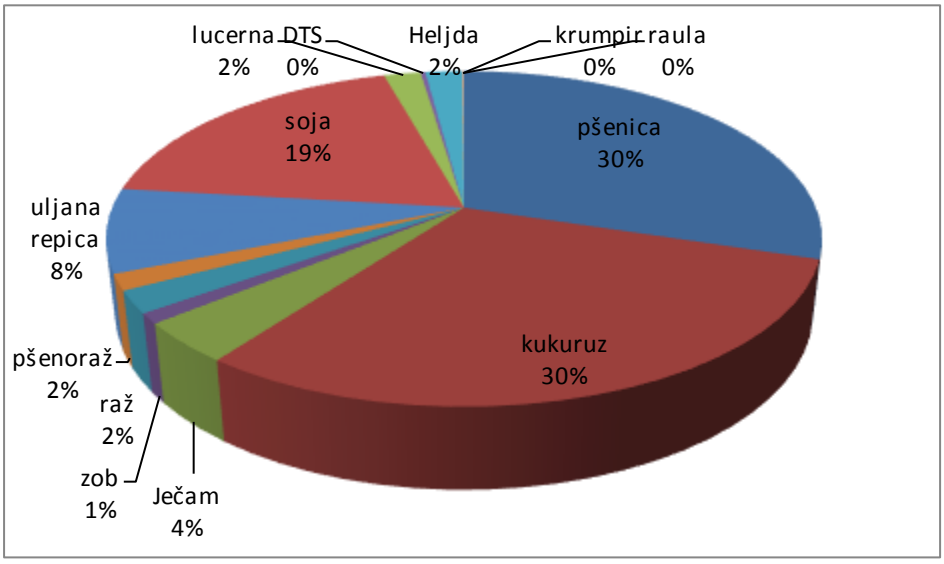
3.4.4. Struktura sjetve na oranicama

Na ispitanim gospodarstvima u plodoredu prevladavaju žitarice i to pšenica i kukuruz, a od uljarica siju se soja i uljana repica. Ostale žitarice koje se siju na gospodarstvima su ječam, raž, heljda, pšenoraž i zob, te nakon toga lucerna i DTS. Jedno gospodarstvo uzgaja na 40 ha lucernu, a jedno na 5 ha DTS. Gospodarstvo G8 uz standardne žitarice i uljarice uzgaja po 1 ha krumpir i rauolu. Gospodarstvo G7 uz standardni način uzgoja žitarica i uljarica uzgaja i

žitarice po ekološkim principima i to pšenicu na 10 ha, raž na 18 ha, heljdu na 40 ha te na 40 ha lucernu namijenjenu za prehranu krava. Strukturu sjetve po gospodarstvima prikazuju Tablica 6. i Grafikon 5.

Tablica 6. Struktura sjetve po gospodarstvima, ha

gospodarstvo	pšenica	kukuruz	Ječam	zob	raž	pšenoraž	uljana repica	soja	lucerna	DTS	Heljda	krumpir	raula
G1	140	70						140					
G2	45	25	5					40					
G3	95	60			5		40	43					
G4	70	100	40	10		15	25	40					
G5	10	35	2					3					
G6	25	120	10	5									
G7	50	28			18		26	43	40		40		
G8	7	7					5					1	1
G9	43	15	2				15	10					
G10	15	13	2	4				3					
G11	6	19		1						5			
G12	12	46				16	15	16					
G13	83	72	18		20		37	40					
UKUPNO	**601**	**610**	**79**	**20**	**43**	**31**	**163**	**378**	**40**	**5**	**40**	**1**	**1**
PROSJEK	**46,2**	**46,9**	**6,1**	**1,5**	**3,3**	**2,4**	**12,5**	**29,1**	**3,1**	**0,4**	**3,1**	**0,1**	**0,1**



Grafikon 5. Struktura sjetve na gospodarstvima

3.4.5. Mehanizacija

Sljedeće tablice prikazuju raspoloživu mehanizaciju po gospodarstvima. Anketirana gospodarstva posjeduju ukupno 68 traktora ili 5.897 kW, što je 5,2 ili 453,62 kW po gospodarstvu. Dva gospodarstva posjeduju po devet traktora, a samo jedno gospodarstvo posjeduje dva traktora manjih snaga. Gotovo svako gospodarstvo ima u prosjeku jedan kombajn, 1,8 plugova, 0,5 podrivača, a svi posjeduju tri grubera.

Tablica 7. Broj traktora i KS, kombajna, plugova i grubera, komada

	traktor	**kW**	**kombajn**	**plug**	**podrivač**	**gruber**
G1	9	868	2	2	1	0
G2	3	196	1	1	0	1
G3	8	936	1	2	1	0
G4	9	840	0	2	1	0
G5	4	278	1	2	0	0
G6	5	430	1	2	1	0
G7	7	758	1	2	1	1
G8	3	132	1	2	0	0
G9	3	278	2	2	0	0
G10	2	117	1	1	0	0
G11	4	201	1	2	0	0
G12	4	213	1	1	0	0
G13	7	650	1	2	1	1
UKUPNO	**68**	**5.897**	**14**	**23**	**6**	**3**
PROSJEK	**5,2**	**453,62**	**1,1**	**1,8**	**0,5**	**0,2**

Sljedeća tablica prikazuje strojeve i uređaje po anketiranim gospodarstvima. Za predsjetvenu pripremu tla anketirana gospodarstva posjeduju ukupno 21 tanjuraču, 20 roto brana i osam sjetvospremača. Uvelike je roto brana potisnula druga ratila za predsjetvenu pripremu tla jer gotovo svako drugo gospodarstvo posjeduje po dvije roto brane. Dobro su opskrbljeni i drugim strojevima i uređajima pa tako posjeduju čak 30 sijačica, 16 rasipača za tvornička gnojiva, 19 prskalica te 13 međurednih kultivatora.

Bez obzira na dobar prosjek strojeva po gospodarstvu, neka od njih ne posjeduju kombajn, sjetvospremač, kultivator, a nabava istih bi im uvelike olakšala proizvodnju. Neka

gospodarstva posjeduju dosta stare strojeve ali zbog obujma proizvodnje nije ekonomična nabavka novih. Najzastupljeniji traktori su Massey Fergusson, John Deere i Zetor.

Tablica 8. Broj tanjurača, roto brana, kultivatora i sjetvospremača, te sijačica, rasipača i prskalica

gospod.	tanjurača	rotobrana	sjetvospr.	sijačica	rasipač	prskalica	kultivator
G1	3	2	0	3	1	2	1
G2	1	1	1	2	1	1	1
G3	1	3	1	3	2	2	1
G4	2	2	1	3	2	2	2
G5	1	1	1	2	1	1	1
G6	1	2	1	2	1	1	1
G7	2	2	1	2	1	1	1
G8	2	1	0	2	1	2	1
G9	1	1	0	2	1	1	0
G10	1	1	0	2	1	2	1
G11	2	1	1	2	1	1	1
G12	1	2	0	2	1	1	0
G13	3	1	1	3	2	2	2
UKUPNO	**21**	**20**	**8**	**30**	**16**	**19**	**13**
PROSJEK	**1,6**	**1,5**	**0,6**	**2,3**	**1,2**	**1,5**	**1**

3.4.6. Obrada tla

Obrada tla je mehanički zahvat u pedosferu s ciljem stvaranja kulturnog tla, povoljnih vodozračnih odnosa te uništavanje biljnog pokrivača, unošenje gnojiva u tlo i popravljanje fizikalne, kemijske i biološke strukture tla, a s krajnjim ciljem ostvarivanja većih prinosa. Obrada tla se dijeli na osnovnu ili primarnu i dopunsku ili sekundarnu obradu tla.

Osnovna obrada tla ima zadatak zahvatiti masu tla do dubine do koje će se razvijati glavna masa korijenja. Dok dopunska obrada dopunjuje osnovnu obradu tla i priprema sjetveni sloj za sjetvu. Osnovna obrada tla se najčešće obavlja plugom, podrivačem i gruberom, a ovisno o predkulturi i tlu, u određenim uvjetima, teškom tanjuračom. Dopunska obrada tla se najčešće obavlja tanjuračom, rotobranom i sjetvospremačem, a broj prohoda (obrada) sa više različitih strojeva ovisi o kulturi koja se sije, klimi, kvaliteti tla i kvaliteti izvedene osnovne obrade tla.

U Tablici 9. Prikazani su načini obrade tla za sjetvu kukuruza, pšenice, soje i uljane repice na ispitanim gospodarstvima.

Tablica 9. Načini obrade tla po gospodarstavima i po kulturama

gospod.	kukuruz		pšenica		soja		uljana repica	
	osnovna	dopunska	osnovna	dopunska	osnovna	dopunska	osnovna	dopunska
G1	plug	tanjurača + rotobrana	tanjurača	rotobrana	plug	tanjurača + rotobrana	-	-
G2	plug	sjetvospremač	gruber	rotobrana		sjetvosp. + rotobrana	-	-
G3	plug	tanjurača + sjetvospremač	plug + podrivač	tanjurača x2 + rotobrana.	plug	tanjurača x2 + sjetvospremač + rotobrana.	plug	tanjurača x2 + rotobrana
G4	plug	tanjurača x2+ sjetvospremač	plug + podrivač	Tanjurača x 2 + rotobrana	plug	tanjurača + sjetvospremač + rotobrana	podrivač	tanjurača + rotobrana
G5	plug	tanjurača + sjetvospr. x2	plug	tanjurača x2+ rotobrana	plug	tanjurača x2 + rotobrana.	-	-
G6	plug	sjetvospremač + rotobrana	plug	tanjurača + rotobrana	-	-	-	-
G7	plug	tanjurača x2 + sjetvospr.	podrivač	tanjurača x2 + rotobrana	plug	tanjurača + rotobrana	gruber	tanjurača + rotobrana
G8	plug	rotobrana x 2	plug	tanjurača + rotobrana	-	-	plug	tanjurača + rotobrana
G9	plug	tanjurača + rotobrana	plug	tanjurača + rotobrana	plug	tanjurača + rotobrana	plug	tanjurača + rotobrana x 2
G10	plug	tanjurača + rotobrana	plug	tanjurača x 2 + rotobrana	plug	tanjurača x 2 + rotobrana	-	-
G11	plug	tanjurača + sjetvospr. x2	plug	tanjurača x 2 + rotobrana	-	-	-	-
G12	plug	blanja + rotobrana	plug	tanjurača + rotobrana	plug	blanja + rotobrana	plug	tanjurača + rotobrana
G13	plug	tanjurača + sjetvospremač	plug + gruber	tanjurača + rotobrana	plug	tanjurača + sjetvospremač	podrivač	tanjurača + sjetvosprem. + rotobrana

Većina gospodarstava za osnovnu obradu tla koristi plug, odnosno oranje, a u predsjetvenoj pripremi tla tanjuraču u kombinaciji sa rotobranom ili sjetvopremačem. Ili bolje rečeno, gospodarstva koja imaju rotobranu koriste je i za zatvaranje zimske brazde i za predsjetvenu pripremu tla svih kultura.

3.4.7. Gnojidba ratarskih kultura

Kemijska analiza tla se rijetko provodi te se radi na njenoj popularizaciji. Njome se utvrđuje sadržaj osnovnih biljnih hraniva: duška, fosfora i kalija, pH vrijednost i sadržaj humusa. Od ukupno 13 ispitanih gospodarstava njih samo četiri provodi kemijsku analizu tla,dok ostalih devet ne koriste podatke analize tla u gnojidbi. Kao razloge ne provođenja kemijske analize tla, ispitana gospodarstva navode manjak vremena, ali da imaju u planu nadolazećim godinama početi provoditi analizu.

Dva ispitana gospodarstva koja se uz ratarstvo bave i govedarstvom koristila su stajski gnoj za gnojidbu ekološke heljde i raži, te za gnojidbu zobi i DTS-a.

Sljedeće tablice prikazuju količine gnojiva kojeg su ispitana gospodarstva utrošila na najzastupljenije sjetvene kulture za svaku kulturu zasebno te kolika je vrijednost hraniva u tim kulturama. Isto tako u grafovima su prikazani odnosi hraniva u gnojidbi uzgajanih kultura.

3.4.7.1. Gnojidba kukuruza

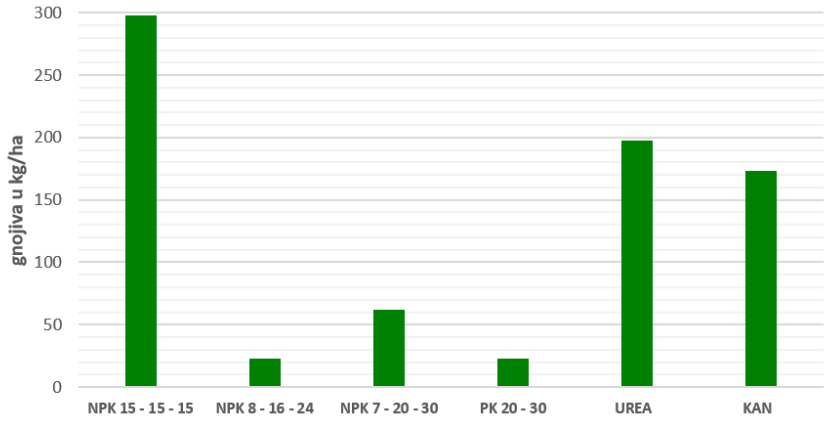
Kukuruz se uzgaja na svim ispitanim gospodarstvima na ukupno 610 ha, što je u prosjeku 46,92 ha po gospodarstvu. U Tablici 10. prikazane su količine gnojiva i čistih hraniva utrošenih za gnojidbu kukuruza te ukupne i prosječne količine zastupljenih hraniva u kukuruzu.

Tablica 10. Gnojidba kukuruza

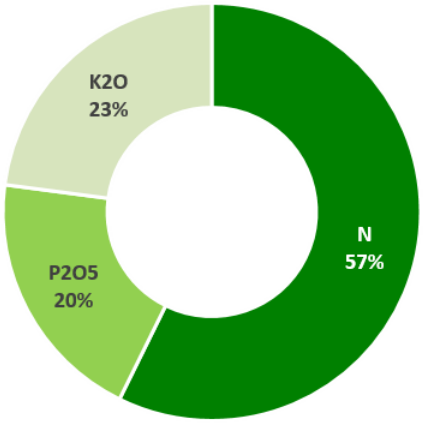
	ukupno kg	**kg ha^{-1}**	**N**	**P_2O_5**	**K_2O**	**ukupno**	**kg ha^{-1}**
NPK 15 - 15 - 15	3.870	**298**	580,5	580,5	580,5	1.741,5	**133,9**
NPK 8 - 16 - 24	300	**23**	24	48	72	144	**11**
NPK 7 - 20 - 30	800	**62**	56	160	240	456	**35**
PK 20 - 30	300	**23**		60	90	150	**11,5**
UREA	2.580	**198**	1.186,8			1186,8	**91**
KAN	2.255	**173**	608,85			608,85	**46**
F* Folimax 9 - 6 - 5	5		0,45	0,3	0,25	1	
F* UREA	6		2,76			2,76	
UKUPNO	**10.116**		**2.459,36**	**848,8**	**982,75**	**4.290,91**	
PROSJEK	**778,16**	**778,16**	**189**	**65,3**	**75,6**	**330**	**330**

F- folijarna gnojidba*

Ukupno je u 13 ispitanih gospodarstava na 610 ha utrošeno 10.116 kg gnojiva što je u prosijeku 778 kg ha^{-1} po gospodarstvu. Prosječno po gospodarstvu kukuruz se gnoji sa 189 kg ha^{-1} dušika, 65 kg ha^{-1} fosfora i 76 kg ha^{-1} kalija. Najzastupljenije mineralno gnojivo je NPK 15 - 15 - 15 s ukupno potrošenih 3.870 kg na svim gospodarstvima, odnosno 298 kg ha^{-1}, a slijede ga UREA s 2.580 kg i KAN s 2.255 kg. U folijarnoj prihrani korišteni su UREA i Folimax 9 - 6 - 5. Na Grafikonu 6. Prikazana je zastupljenost gnojiva potrošenog za gnojidbu kukuruza, a na Grafikonu 7. prikazan je odnos hraniva u kukuruzu.



Grafikon 6. Zastupljenost gnojiva u kukuruz



Grafikon 7.Odnos hraniva u gnojidbi kukuruza

3.4.7.2. Gnojidba pšenice

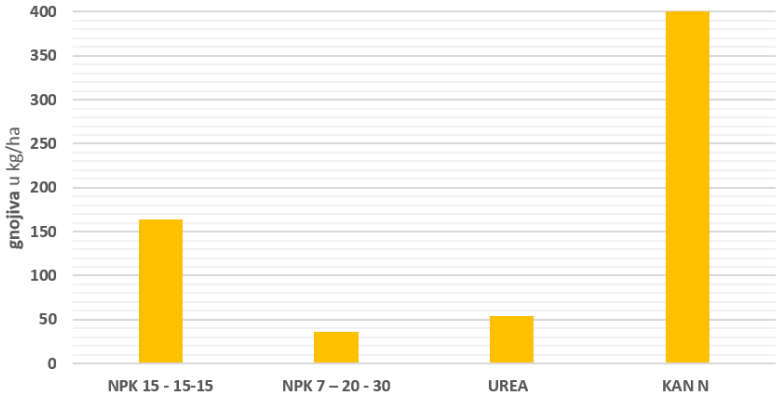
Pšenica se uzgaja na svim ispitanim gospodarstvima na ukupno 601 ha, odnosno u prosjeku na 46,23 ha po gospodarstvu, što znači da je druga po zastupljenosti uzgoja na ispitanim gospodarstvima. Potrebe pšenice za gnojivom ovise o visini prinosa koji se želi dobiti te o stanju plodnosti tla. Kod gnojidbe pšenice je najvažnije odabrati vrijeme i način primjene mineralnih gnojiva. U Tablici 11. prikazane su količine gnojiva utrošenog za gnojidbu pšenice te ukupne i prosječne količine zastupljenih hraniva u pšenici.

Tablica 11. Gnojidba pšenice

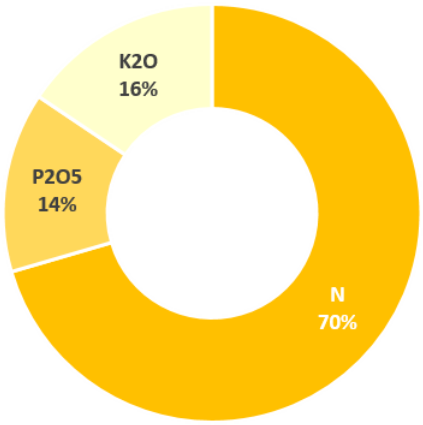
	ukupno kg	kg ha^{-1}	N	P_2O_5	K_2O	ukupno	kg ha^{-1}
NPK 15 - 15-15	2.125	**163,47**	318,75	318,75	318,75	**956,25**	**73,56**
NPK 7 – 20 - 30	475	**36,54**	33,25	95	142,5	**270,75**	**20,83**
UREA	700	**53,85**	322			**322**	**24,77**
KAN N	5.235	**402,70**	1.413,45			**1.413,45**	**108,73**
F* Polywheat 23-7-23	5		1,15	0,35	1,15	**2,65**	
F* Novalon 20-20-20	30		6	6	6	**18**	
F* Folimax 9 – 6 – 5	5		0,45	0,3	0,25	**1**	
F* Fertina R 10-0-5	10		1		0,5	**1,5**	
F* Azos 300 N 15,2	5		0,76			**0,76**	
F* UREA	60		27,26			**27,26**	
UKUPNO	**8.650**	**665,39**	**2.124,07**	**420,40**	**469,15**	**3.013,62**	**231,82**
PROSJEK	**665,39**		**163,39**	**32,34**	**36,09**	**231,82**	

F- folijarna gnojidba*

Ukupno je u 13 ispitanih gospodarstava na 601 ha utrošeno 8.650 kg gnojiva što je u prosijeku 665 kg ha^{-1} po gospodarstvu. Prosječno po gospodarstvu pšenica se gnoji sa 163 kg ha^{-1} dušika, 32 kg ha^{-1} fosfora i 36 kg ha^{-1} kalija. Najzastupljenije mineralno gnojivo je KAN s ukupno potrošenih 5.235 kg na svim gospodarstvima, odnosno 402,69 kg ha^{-1} prosječno po gospodarstvu, a slijedi ga NPK 15 - 15 - 15 s 2.125 kg. U folijarnoj prihrani najviše su korišteni UREA sa 60 kg i Novalon 20 – 20 - 20 sa 30 kg. Na Grafikonu 8. prikazana je zastupljenost gnojiva potrošenog za gnojidbu pšenice, a na Grafikonu 9. prikazan je odnos hraniva u gnojidbi pšenice.



Grafikon 8. Zastupljenost gnojiva u pšenici



Grafikon 9. Odnos hraniva u gnojidbi pšenice

3.4.7.3. Gnojidba soje

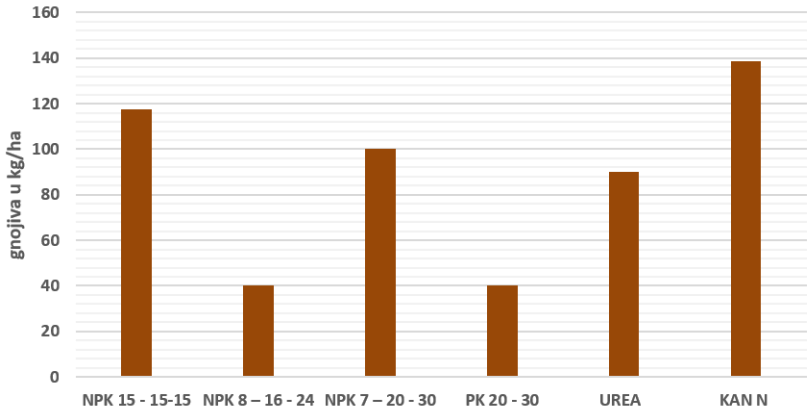
Soja se uzgaja na 10 od 13 gospodarstava na ukupno 378 ha, što je u prosijeku 37,8 ha po gospodarstvu, što znači da je treća kultura po zastupljenosti na ispitanim gospodarstvima. U Tablici 12. prikazane su količine gnojiva utrošenog za gnojidbu soje te ukupne i prosječne količine zastupljenih hraniva u soji.

Tablica 12. Gnojidba soje

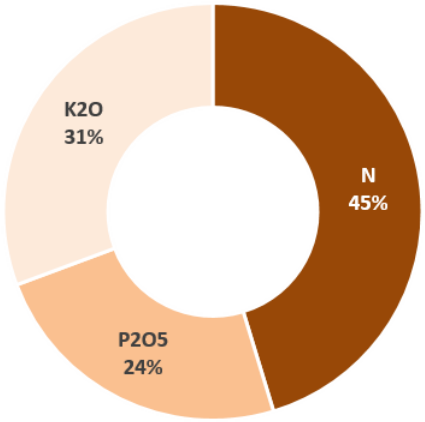
	ukupno kg	**kg ha^{-1}**	**N**	**P_2O_5**	**K_2O**	**ukupno**	**kg ha^{-1}**
NPK 15 - 15-15	1.775	**117,50**	266,25	266,25	266,25	798,75	**79,88**
NPK 8 – 16 - 24	400	**40**	32	64	96	192	**19,20**
NPK 7 – 20 - 30	1.000	**100**	70	200	300	570	**57**
PK 20 - 30	400	**40**		80	120	200	**20**
UREA	900	**90**	414			414	**41,40**
KAN N	1.385	**138,50**	373,95			373,95	**37,40**
F* Novalon 20-20-20	18		3,60	3,60	3,60	10,80	
F* Fertina B N3	6		0,18			0,18	
F* Folimax 9 – 6 - 5	5		0,45	0,30	0,25	1	
UKUPNO	**5.889**	**588,90**	**1.160,43**	**614,15**	**786,10**	**2.560,68**	**256,07**
PROSJEK	**588,90**		**116,05**	**61,42**	**78,61**	**256,07**	

F- folijarna gnojidba*

Ukupno je u 10 ispitanih gospodarstava na 378 ha utrošeno 5.889 kg gnojiva što je u prosijeku 589 kg ha^{-1} po gospodarstvu. Prosječno po gospodarstvu soja se gnoji sa 116 kg ha^{-1} dušika, 61 kg ha^{-1} fosfora i 79 kg ha^{-1} kalija. Najzastupljenije gnojivo je NPK 15 - 15 - 15 s ukupno potrošenih 1.775 kg na svim gospodarstvima, odnosno 177,5 kg ha^{-1} prosječno po gospodarstvu, a slijede ga KAN s 1.385 kg, NPK 7 - 20 - 30 s 1.000 kg i UREA s 900 kg. U folijarnoj prihrani najviše su korišteni Novalon 20 - 20 - 20 te Fertina B N3 i Folimax 9 - 6 - 5. Grafikon 10. prikazuje je zastupljenost gnojiva potrošenog za gnojidbu soje, a na Grafikonu 11. prikazan je odnos hraniva u gnojidbi soje.



Grafikon 10. Zastupljenost gnojiva u soji



Grafikon 11. Odnos hraniva u gnojidbi soje, Izvor: Podaci iz ankete

3.4.7.4. Gnojidba uljane repice

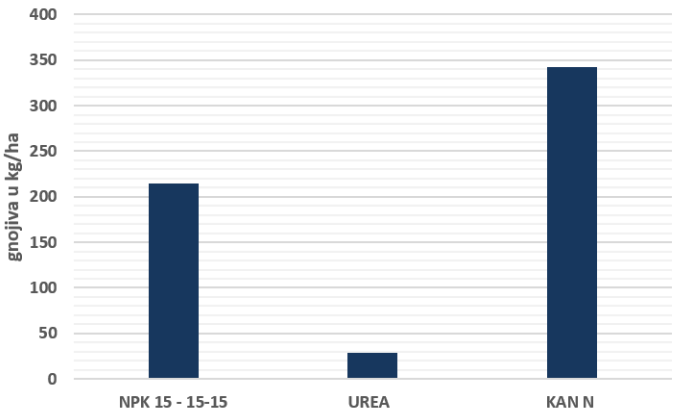
Uljana repica uzgaja se na sedam od 13 gospodarstava na ukupno 163 ha, što je u prosjeku 23 ha po gospodarstvu pa je uljana repica četvrta kultura po zastupljenosti uzgoja na ispitanim gospodarstvima. Uljana repica je vrlo značajna uljarica i potrebno joj je omogućiti optimalne uvjete za rast i razvoj te dobru mineralnu ishranu za postizanje visokih prinosa. Dušik joj je najpotrebniji u proljeće za ubrzani rast i razvoj. U Tablici 13. prikazane su količine gnojiva utrošenog za gnojidbu uljane repice te ukupne i prosječne količine zastupljenih hraniva u uljanoj repici.

Tablica 13. Gnojidba uljane repice

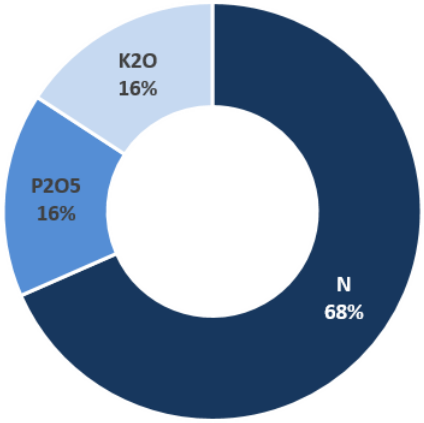
	ukupno kg	**kg ha^{-1}**	**N**	**P_2O_5**	**K_2O**	**ukupno**	**kg ha^{-1}**
NPK 15 - 15-15	1.500	**214,29**	225	225	225	**675**	**96,43**
UREA	200	**28,58**	92			**92**	**13,15**
KAN N	2.400	**342,86**	648			**648**	**92,58**
F* Folimax 9 – 6 – 5	5		0,45	0,30	0,25	**1**	
F* Azos 300 N 15,2	5		0,76			**0,76**	
F* UREA	20		9,20			**9,2**	
F* Fertina R 10-0-5	3		0,09			**0,09**	
UKUPNO	**4.133**	**590,43**	**975,50**	**225,30**	**225,25**	**1.426,05**	**203,73**
PROSJEK	**590,43**		**139,36**	**32,19**	**32,18**	**203,73**	

F- folijarna gnojidba*

Ukupno je u sedam ispitanih gospodarstava na 163 ha utrošeno 4.133 kg gnojiva što je u prosijeku 590 kg ha^{-1} po gospodarstvu. Prosječno po gospodarstvu uljana repica se gnoji sa 139 kg ha^{-1} dušika, 32 kg ha^{-1} fosfora i 32 kg ha^{-1} kalija. Najzastupljenije mineralno gnojivo je KAN sa ukupno potrošenih 2.400 kg na svim gospodarstvima, odnosno 342 kg ha^{-1}, a slijedi ga NPK 15-15-15 s 1.500 kg ha^{-1}. U folijarnoj prihrani najviše su korišten Folimax 9 - 6 - 5 i Azos 300 N 15,2. Grafikon 12. prikazuje zastupljenost gnojiva potrošenog za gnojidbu uljane repice, a Grafikonu 13. prikazan je odnos hraniva u gnojidbi uljane repice.



Grafikon 12. Zastupljenost gnojiva u uljanoj repici



Grafikon 13. Odnos hraniva u gnojidbi uljane repice

3.4.8. Sjetva

Za što lakše i pravilnije obavljanje sjetve vrlo je važno dobro pripremiti sjetveni sloj zemlje. Kako bi se postigli visoki i stabilni prinosi moraju se poštovati agro rokovi i optimalno se koristiti kemijska zaštita. Također, od velike je važnosti pravilan razmještaj zrna na površini kako bi se postigla najbolja moguća opskrbljenost biljaka hranjivim tvarima, zrakom i svjetlom. Gospodarstva sjetvu obavljaju mehaničkim i pneumatskim sijačicama. Sva gospodarstva posjeduju mehaničke žitne sijačice, osim jednog koje posjeduje pneumatsku žitnu sijačicu, dok za sjetvu kukuruza i soje sva gospodarstva posjeduju pneumatske sijačice. Za postizanje visokih prinosa vrlo je važan izbor sorti i hibrida. Glavna karakteristika sortnog sjemena je da ga se može reproducirati, dok sa hibridnim sjemenom nije moguća reprodukcija.

U Tablici 14. prikazane su sorte i hibridi najzastupljenijih kultura, sijani na ispitanim gospodarstvima.

Tablica 14. Sortiment po kulturama

	kukuruz	**pšenica**	**soja**	**uljana repica**
G1	Pioneer: 8816, Y12, N01, 0023, 9911, 0412	Syngenta: Bologna, Ingenio; RWA: Graindor, Sofru; PIO: Srpanjka	PIO: Lucija, Ika, Tena; RWA: Felix, DH 5170	
G2	Pioneer: 0023; KWS: Krabas, Konfites, RWA: AXXO, Dekalb: 5031	Agrigenetics: Mia, Maja; Syngenta: Bologna	RWA: DH5170, PIO: Tena, Zora	
G3	Pioneer: 9911, 0023; KWS: Balasc; Dekalb: 5276, 5031	PIO: Mateja, Karla, Srpanjka	PIO: Lucija, Ika	KWS: Triangle, Hybrirock; Syngenta: Petrol
G4	Pioneer: 9911,0023; PIO: 404,403,398,378; BC: 572, 344	PIO: Kraljica, Rebeka, Olimpia, Felix, Srpanjka; RWA: Sofru, Diamento	PIO: Tena, Ika, Korana, Lucija	Syngenta: Petrol, KWS: Gordon, Frodo
G5	Pioneer: 0412, 9911, 8567, 0023	PIO: Kraljica, Rebeka, Felix	PIO: Lucija	
G6	Pioneer: 9911, Y12, 0216; KWS: Krabas; RWA: Ulixxe	PIO: Srpanjka; Agrigenetics: Mia; Syngenta: Bologna		
G7	Pioneer: 9911, Y12	PIO: Mateja; Syngenta: Moisson	PIO: Ika, Lucija, Tena	KWS: Turan, Hybrirock
G8	Pioneer: 9911; PIO: 404, 403	PIO: Kraljica, Agrigenetics: Mia; Saaten union: Genius		Pioneer: W14; Syngenta: Petrol
G9	Pioneer: 9606, N01	Syngenta: Ingenio; RWA: Graindor; LG: Apache	PIO: Tena	Syngenta: Petrol, KWS: Frodo, Triangle
G10	Pioneer: Y12; Dekalb: 5276; KWS: Krabas	RWA: Graindor; PIO: Mateja	PIO: Ika	
G11	Pioneer: 9911; PIO: 572; Syngenta: Kreon	Syngenta: Ingenio; PIO: Kraljica, Rebeka		
G12	Pioneer: 0412, 9911, 0023, 0216; Dekalb: 5276, 5031, 5222	PIO: Mateja, Srpanjka; BC: Mihelca, Anica	PIO: Lucija	KWS: Frodo; Dekalb: Explicit
G13	Pioneer: 9911, 8765, Y12, 0412, 9903; Syngenta: Kreon	PIO: Kraljica, Rebeka, Mateja; RWA: Graindor; Syngenta: Bologna, Falado; Saaten union: Genius	PIO: Lucija, Tena, Ika; RWA: Felix	KWS: Frodo; Syngenta: Cassidy; Pioneer: PX111CL

Daleko najzastupljeniji hibrid kukuruza je Pioneer 9911. Nakon njega još se ističu hibridi: Pioneer - 0023, Y12, zatim KWS - Krabas te Dekalb - 5276. Najzastupljenije sorte pšenice su od Poljoprivrednog instituta Osijek – Mateja, Kraljica i Rebeka, također su vrlo zastupljene sorte Syngenta – Bologna te visoko prinosni Graindor od tvrtke RWA. Što se tiče zastupljenosti soje prevladavaju domaće sorte Ika, Tena i Lucija Poljoprivrednog instituta Osijek, a od inozemnih sorti valja spomenuti Felix tvrtke RWA. Od hibrida uljane repice u jednakoj mjeri su zastupljeni Petrol i Frodo sjemenarskih tvrtki Syngenta, odnosno KWS.

4. ZAKLJUČAK

Na području Općine Sisak obrađuje se 8.532,51 ha zemljišta na kojem po strukturi sjetve prevladavaju žitarice s 89 % zastupljenosti u proizvodnji. Na prostoru Općine Sisak vrlo su povoljni agroekološki uvjeti za uzgoj svih oraničnih kultura, od žitarica do povrća.

Anketiranjem 13 većih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava na području Općine Sisak utvrđeni su postojeći traktori, strojevi i uređaji te struktura sjetve, sustavi obrade tla, gnojidba i sortiment za najzastupljenije ratarske kulture: kukuruz, pšenicu, soju i uljanu repicu.

U strukturi sjetve dominiraju kukuruz i pšenica koji se siju na 610 ha, odnosno na 601 ha ili po 30% sjetvenih površina. Zatim slijedi soja sa 378 ha i uljana repica sa 163 ha. Ispitana gospodarstva su vrlo dobro opremljena mehanizacijom, što ujedno znači da mogu brzo i kvalitetno obaviti sve agrotehničke zahvate. Osnovna obrada tla obavlja se oranjem i u novije vrijeme podrivanjem, dok je dopunska obrada tla i za ozimine i za jarine gotovo ista; tlo se obrađuje roto branom.

Od 13 gospodarstava njih četiri gnoji na osnovi kemijske analize tla. Gnojidba je na svim gospodarstvima više-manje ista. Svi primjenjuju dva gnojiva: NPK 15-15-15 i KAN pa je tako KAN-a potrošeno 11.275 kg, a NPK 15 - 15 - 15 nešto manje, ukupno 9.270 kg na 1.752 ha obuhvaćenih anketom. Gnojivo KAN najzastupljenije je gnojivo u gnojidbi pšenice i uljane repice, a gnojivo NPK 15 - 15 - 15 u kukuruzu i soji. Najviše čistih hraniva potrošeno je na kukuruz 333 kg ha^{-1}, zatim na soju 256,87 kg ha^{-1}, pšenicu 234, kg ha^{-1} i na uljanu repicu 203 kg ha^{-1}.

Za uzgoj kukuruza, pšenice, soje i uljane repice najviše je korišteno sjeme tvrtki Pioneer, KWS, Syngenta, Poljoprivredni institut Osijek, RWA, BC i Dekalb.

Provedena anketa ukazuje na dobre preduvjete obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava za biljnu proizvodnju na oranicama; u povoljnim agroekološkim uvjetima i s dobrom opskrbljenosti najsuvremenijim traktorima i mehanizacijom, ispitana gospodarstva imaju sve preduvjete za daljnje povećanje i unapređenje poljoprivredne proizvodnje.

5. LITERATURA

Dadaček, Nada; Peremin-Volf, Tomislava. 2009. *Agroklimatologija*. Visoko gospodarsko učilište u Križevcima. Križevci

Škorić, Arso. 1991. *Sastav i svojstva tla*. Fakultet poljoprivrednih znanosti. Zagreb

Popis poljoprivrede 2003., http://www.dzs.hr

Podaci Državnog hidrometeorološkoga zavoda Zagreb, www.dhmz.hr

Podaci Sisačko-moslavačke županije, www.smz.hr

Sisačko-moslavačka županija, Županijski zavod za prostorno uređenje u suradnji s Centrom za prostorno uređenje i arhitekturu – Zagreb (2001), Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije, Sisak

Podaci grada Siska, www.sisak.hr

6. SAŽETAK

Anketiranjem 13 većih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava utvrđeno je da na ukupno 2.134 ha poljoprivrednog zemljišta kojeg koriste, odnosno 164 ha po gospodarstvu, najviše proizvode žitarice: kukuruz i pšenicu na 610 ha ili 46,9 ha, odnosno na 601 ha ili 46,2 ha te uljarice: soju i uljanu repicu na 378 ha ili 29,1 ha, odnosno na 163 ha ili 12,5 ha.

Anketirana gospodarstva su vrlo dobro opremljena ratilima za obradu tla. U osnovnoj obradu tla svih kultura još uvijek dominira plug, dok su za dopunsku obradu najviše korišteni tanjurača i rotobrana koju koriste u dopunskoj obradi svih kultura. Za gnojidbu najviše je utrošeno dušičnoga gnojiva KAN, ukupno 11.275 kg što je u prosijeku 867,31 kg ha^{-1} po gospodarstvu. Najviše gnojiva primjenjuju u gnojidbi kukuruz koji je gnojen s ukupno 10.116 kg gnojiva, odnosno 779 kg ha^{-1} po gospodarstvu. Odnos hraniva u svim kulturama je u prosijeku 59 % dušika, 19 % fosfora i 22 % kalija, a kulture najviše gnojene dušikom su pšenica sa 70 % i uljana repica sa 68 %. Najzastupljeniji proizvođači hibrida i sjemena u sjetvi vodećih kultura su Pioneer za hibride kukuruza i Poljoprivredni institut Osijek za sjeme pšenice.

Anketirana gospodarstva dobro iskorištavaju svoje proizvodne potencijale te s lakoćom ostvaruju zacrtane ciljeve u pogledu postizanja visokih prinosa i visoke kvalitete proizvoda, međutim obnova znanja i nabava suvremenije poljoprivredne mehanizacije ostavljaju prostora za daljnja napredovanja u ratarskoj proizvodnji.