

BENEDIKT BOJANIĆ-GLAVICA
MIROSLAV ŽUGAJ
Varaždin

PROIZVODNJA RAŽI U VARAŽDINSKOJ ŽUPANIJI S KRAJA
19. I POČETKA 20. STOLJEĆA

*DIE ROGGENPRODUKTION IN DER GESPANSCHAFT VARAŽDIN AM ENDE DES 19.
UND ANFANG DES 20 JAHRHUNDERTS*

Seit Jahren benutzte man den Roggen für die Ernährung der Menschen und als Viehfutter. Er war eine sehr bedeutende landwirtschaftliche Kultur in der Gespanschaft Varaždin. In diesem Artikel erörtert man die Roggenproduktion in der Gespanschaft Varaždin von 1888-1910. Die Flächen mit Herbstroggen nahmen in der genannten Zeitspanne im Verhältnis zu den Acker- und Gartenflächen durchschnittlich jährlich 11,47 % ($\sigma=1,07\%$, $V=9,36\%$) ein. Die Flächen mit Frühlingroggen nahmen bei den Acker- und Gartenflächen durchschnittlich jährlich 0,37% ($\sigma=0,15\%$, $V=40,75\%$) ein. Der durchschnittliche jährliche Ertrag des Herbstroggens nach Morgen in der erforschten Zeitspanne war 4,67q/M ($\sigma=1,14$ q/M, $V=23,87\%$). Der durchschnittliche Ertrag des Frühlingroggens in derselben Zeitspanne war etwas niedriger und betrug 4,30 q/M ($\sigma=1,10$ q/M, $V=24,47\%$). Der niedrigste Gesamtwert des Herbstroggens betrug im Jahre 1895 374000 Kronen und der höchste Wert im Jahre 1908 war 2 708 000 Kronen. In der 18-jährigen Zeitspanne betrug der durchschnittliche jährliche Wert an der Produktion des Herbstroggens 1 452 000 Kronen. Der Anteil des Roggens im Vergleich zu den Getreiden in der Gespanschaft betrug ausgedrückt in Prozenten zwischen 5,39% (im Jahre 1895) und 16,59% (im Jahre 1909). Der 18-jährige Durchschnitt betrug 12,98% ($\sigma=2,7$ %, $V=20,78\%$).

Uvod

Raž je važna krušarica koja se koristi u prehrani ljudi kao krušno brašno iz kojeg se dobiva vrlo ukusan, hranjiv i relativno postojan kruh. U ishrani stoke može se koristiti zrno, a slama i pljeva služe kao gruba stočna hrana. Podrijetlo joj je iz Zakavkazja i zapadne Azije.

U Županiji varaždinskoj a i u Kraljevini Hrvatskoj i Slavoniji raž je uz pšenicu bila važna kultura koja je između svih krušarica zauzimala visoko drugo mjesto glede količina

u razmatranom razdoblju od 1888.-1910. godine. U ovom radu razmatra se, uz određene vremenske i poljoprivredne prilike, uspjeh žetve raži u Županiji i Kraljevini.

Usporedni podaci pokazuju zastupljenost priroda raži i njezine vrijednosti u Županiji, odnosno Kraljevini. Analiza je izvedena statističkim pokazateljima koji jasno ukazuju na mjesto i ulogu raži u Županiji i Kraljevini.

Vrela statističkih podataka bile su službene publikacije Kraljevskog zemaljskog statističkog ureda u Zagrebu. U popisu literature vrlo su iscrpno data sva korištena vrela statističkih podataka.

Raž

Povijesni osvrt

Raž (*Secale cereale*) je prema mišljenjima brojnih istraživača ponikla sredinom kenozojskog doba. To je vrijeme kada su se pojavile i ostale vrste žitarica. Rod *Secale* L., kao i neki drugi tipičan je predstavnik sredozemnomorske flore. Raž potječe iz Zakavkazja i zapadne Azije.¹ Praroditelj joj nije poznat, odnosno postoje različita mišljenja o njemu. U Maloj Aziji raž je bila poznata kao korovska biljka još u davno doba. Nazivana je ovim imenima: čoudar, čavdar, gendumdar, džuodar. Svi ti nazivi označavaju biljku koja zakorovljuje druge usjeve.

Raž je u uzgoju poznata više od 2000 godina.² Tako su zrna nađena u Moravskoj koja potječu iz vremena jezerskih sojenica. Zrna raži, pronađena u iskopinama u Schlegswigu, potječu iz željeznog doba. Prve pisane podatke o uzgoju raži u Europi nalazimo kod Plinija (I. stoljeće). Postoje podaci da je raž bila poznata pučanstvu Ukrajine u drugom i prvom stoljeću prije Krista.³

Morfološke i biološke osobine, te uvjeti uspijevanja raži

Korijen raži je žiličast i vrlo dobro razvijen. On se sastoji od primarnih i sekundarnih žila i žilica. Primarni korijen ima najčešće četiri žile koje rastu vertikalno u dubinu tla. Duboko je prodoran. Tako sekundarne žile prodiru na dubinu 2-2,5 m.

Korijen raži ima veliku snagu upijanja hranjiva. Zato se ona može uspješno uzgajati na neplodnijim tlima.

Stabljika raži naraste u visinu od 60 cm do 2,5 m, što je ovisno o sorti i uvjetima uzgoja. Debljina stabljike kreće se od 2,6 do 4,0 mm. Ona je pokrivena voštanom prevlakom, a razvija se iz ljubičaste klice. Boja klice potječe od antocijana. Ozima raž pretežno buja u jesen. Tada ona oblikuje oko 75% vlati, a oko 25% u proljeće.⁴

List raži sličan je listu ostalih žitarica (zbog svoje građe). Njega čine rukavac i kopljasta liska, duga 14-18 cm. Na listu su sitne dlačice i voštana prevlaka.

Klas raži sastoji se od klasnog vretena i pojedinih klasića. Vreteno je člankovito a u usjecima članaka raspoređeni su klasići. Svaki klasić ima obično po dva cvijeta čiji obućenac nosi osje. U klasu ima najčešće 30-40 klasića. Dužina klasa je 8-14 cm. Raž se oprašuje ksenogamno, i to vjetrom, a najbolje za umjereno topla vremena i povoljne vlažnosti zraka uz lagan povjetarac.

Zrno raži po površini je naborano. Ono ima duboku brazdicu i jaku bradicu. Može biti ljubičasto, zelenkasto i žućkasto.

Kod raži razlikuju se ozime i jare sorte. Vegetacija ozime raži traje 240–290 dana, a jare između 90 i 120 dana. Ona dozrijeva potkraj lipnja. Obično 5–7 dana prije pšenice.

Prema toplini ona nema velikih zahtjeva. U tijeku vegetacije raž treba zbroj temperature od oko 1800°C. Raž klija već pri temperaturi od 1°C. Sorte otporne na zimu podnose mrazove i do -35°C. Ona je isto tako izdržljiva i prema visokim temperaturama. Tako se uspješno uzgaja i u područjima sa srazmjerno žarkom klimom. Otporna je i prema suši. Raž nema velikih zahtjeva glede zemljišnih uvjeta.⁵ Svakako da se visoki i sigurni prirodni raži dobivaju samo na dubokim, plodnim i rahlim tlima uz suvremenu agrotehniku.⁶

Uporaba raži

Raž se od davnina upotrebljavala za prehranu ljudi i ishranu stoke. Danas se koristi i za industrijsku proizvodnju raznovrsnih proizvoda. Za prehranu ljudi koristi se raženo brašno od kojeg se priprema vrlo ukusan, hranjiv i relativno postojan kruh. Raženi kruh je lošiji od pšeničnog. Kako sadrži manje škroba, pogodan je za prehranu dijabetičara. Za ishranu stoke, uz mogućnost korištenja zelene biljke, koriste se zrno, raženo brašno i posije.

Prosječan kemijski sastav zrna raži je ovaj: ugljikohidrata sadrži 82%, od čega na škrob dolazi 60%, bjelančevina ima 13,5%, masti 1,9%, mineralnih tvari 1,8%, vitamina 25,5 mg/kg.⁷

Raženo zrno koristi se i za proizvodnju špirita. Klice raži služe u farmaceutskoj industriji za proizvodnju specijalnih preparata za liječenje i koncentrata velike hranjive vrijednosti.

Ražena slama ima također široke mogućnosti primjene. Slama i pljeva služe kao gruba stočna hrana. Doduše, teško su svarljive pa se moraju prije korištenja kemijski preraditi. Prije pojave kombajna raž nam je pružala najbolji materijal za vezanje snopova.⁸ Ražena slama se koristi i za izradu korpi, šešira i hasura. Pomiješana s glinom u prošlosti je bila i građevinski materijal. U industrijskoj preradi danas se iz nje mogu dobiti: kristalni šećer (2,03%), octena kiselina, celuloza, lignit, furfural i dr. Ražena slama može se koristiti i za proizvodnju papira. Ona je jedan od najboljih materijala za stelju domaćim životinjama. Ražena slama dosta dobro upija gnojnicu i daje stajsko gnojivo visoke kvalitete.

Neke značajke proizvodnje raži u Varaždinskoj županiji

Značajke proizvodnje raži bit će predočene prema "Glavnim izvještajima o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama uopće". Naime, do godine 1892. u Kraljevini Hrvatskoj i Slavoniji vrijedile su odredbe iz godina 1885. i 1886. za sabiranje statističkih podataka ratarske i vinogradarske produkcije. Od 1893. g. "naredbom Nj. Preuzvišenosti bana kraljevine Hrvatske, Slavonije i Dalmacije od 19. travnja 1893. br. 967/P i od 4. svibnja 1894. br. 1661/1."⁹ izvedene su reforme glede službene statistike. Po ugledu na ugarsku statističku praksu uredbom iz 1893. uvedeni su stalni gospodarski izvjesitelji. Općinska su poglavarstva od 1893. godine bila dužna sastavljati po poreznim općinama četiri iskaza, i to:

1. iskaz o površinama obrađenog tla (do 31. svibnja),

2. prvi iskaz o uspjehu žetve, najvažnijih žitarica (do 8. kolovoza),
3. drugi iskaz o uspjehu žetve, sadržavajući ostale plodine (do 1. studenoga) i
4. iskaz za statistiku vinogradarstva (do 15. studenoga).

Uz ove rokove statistički je ured već koncem mjeseca srpnja mogao zaključiti svoje preglede o porabi tla, o površinama što su ih zauzimale razne plodine te početkom rujna sračunati uspjeh žetve, obavljene mjeseca srpnja i kolovoza. Posve su pak bili novi izvidi: izvid šteta nanesenih usjevima elementarnim i drugim nepogodama, te izvid o iznosu nadnica koje su se plaćale za poljske radnje (radove u polju) i za gospodarske radove uopće.

Zanimljivo je pripomenuti u svezi proizvodnje raži u Varaždinskoj županiji da je u razdoblju 1888.–1892. godine površina zasijana s raži u kotaru varaždinskom bila iznad 18%, tj. 22,58%. Jedino je veću postotnu zastupljenost raži u Kraljevini imao samo kotar gjurgevački, i to 30,41%.¹⁰ U isto vrijeme postotna zastupljenost raži (ozime i jare) u županiji se kretala od 12,32% (1892.) do 13,69% (1890).

U prvoj polovici 1893. g. izvjestitelji javljaju o velikoj suši od ožujka pa do konca svibnja, a kasnije o razdoblju neprekidnih kiša od 1. do 15. lipnja. Raž je stradala od mraza. U vremenu od 16. do 29. lipnja 1893. g. prema izvjestiteljima u kotaru Varaždin “preoteo je po raži mah kukolj i mak,(...)”.¹¹ U kotaru Ivanec (Bednja, Druškovec, Lepoglava, Višnjica, Kamenica, Klenovnik, Maruševac, Voća gornja i donja) i Varaždin (Gačice, Lukavec, Stažnjevec i Osečka). 3. i 4. srpnja bilo je tuče. “Oba dana dolazila je i prolazila tuča i oluja, srećom uzkim trakom, istim smjerom, te se razumijeva samo po sebi da je nanjela, harajući dva puta, cijeloj ljetini ogromne štete, nu najgore prodoše Voća donja i Voća gornja. Tuj se je prolomio oblak, te je bujica odnijela ne samo sve što je bilo žita i sijena požeto ili pokošeno i itu mekotu a u vinogradu i trsje.”¹² U drugom glavnom izvještaju o gospodarskim prilikama u opće za razdoblje od 30. lipnja do 13. srpnja 1893. izvjestitelji javljaju: “Sav ječam, veći dio raži i pšenice, jur su oboreni srpom ili kosom.”¹³ Iste je godine u Ivancu jesenja sjetva obavljena u pravo doba, a ratari su sijali pšenicu, raž i ječam, najviše raž. Gnoji se redovito pod kukuruz, katkad i pod raž. U kotaru Ivanec raži se sije 112 litara na katastarsko jutro.¹⁴

Godine 1894. u Kraljevini Hrvatskoj i Slavoniji raž ozima “sije se najviše u županiji varaždinskoj i bjelovarsko-križevačkoj a upravo u te dvije županije najbolji su joj izgledi žetvi.”¹⁵

Raž u ljeto 1894. stoji dobro, a “malne za devet desetina iznad srednje ruke u županijah varaždinskoj, bjelovarsko-križevačkoj i požeškoj.”¹⁶ Osobito su o raži stizali najpovoljniji izvještaji iz bjelovarsko-križevačke županije, te za nju kaže jedan izvjestitelj da se ne pamti od g. 1834. tako obilno rodne, jedre i teške (do 75 kg po hl) kakva je bila 1894. godina. Kolega mu iz susjednog kotara ovu godinu smatra preobilnu svakim plodom i naziva je jednostavno “zlatnom godinom”.¹⁷

Pod debelim naslagama snijega dio se raži 1895. godine “podušio”.¹⁸ U vrijeme topljenja snijega u siječnju, a osobito u ožujku kada je bilo preobilja vlage, najviše je nastradala raž, manje ječam, a najmanje pšenica. Za raž se u cijeloj Hrvatskoj i Slavoniji može iz mnogih izvještaja pročitati ovakva, odnosno, slične primjedbe: u “suražici” je raž posve uginula, dočim je pšenica ostala neoštećena, “ili se kaže, da je po jarcih (razorih) sasma nestalo, a po sriedi slogova da se liepo zeleni.”¹⁹ U drugom glavnom izvještaju za razdoblje od 22. ožujka do 2. svibnja 1895. g. može se pročitati: “Naše domaće raži odviše su osjetljive na potrajno mokrih zemljištih, te bi je valjalo zamijeniti

sa tvrdjimi, uztrajnijimi vrsti, kakovih ima u sjevernijih stranah, gdje su zavalite zime i po tom dugotrajne kopnenice redoviti pojavi.”²⁰

6. lipnja 1895. pala je “sa zaljevicom solika u občini Jalžabet kotara Varaždin, te znatno stresla raž u cvietu.”²¹

U žetvi je ponajlošije “sipala raž ozima” u varaždinskoj županiji, gdje je uz kukuruz to glavna žitarica, “te dosele ima samo jedan izvještaj iz varaždinske županije, da je bilo raži, koja je platila po katastar. jutru 8 hl, dočim je većina gospodara uhvatila jedva posijano sjeme, ali u kojem ima više sjemena raznoga korova nego li raži (...).”²² Bilo je općina u Hrvatskoj i Slavoniji gdje prosječni prirod raži nije dostigao ni 2 hl čistog zrna.

U cjelini raž je 1895. g. dala manje priroda nego 1894.g.²³

“Ciene bile su prosjekom za cielu zemlju mjeseca kolovoza svim žitaricama bez iznimke više nego li u isto doba prošle godine. No razlike ove nisu bar kod važnijih plodina znatne. Niti kod raži, koja je najslabije ponijela te manjak prama prošloj godini iznosi više stotina tisuća hektolitara, neiznosi višak u cieni već samo oko 50 novč. po metričkoj centi. A glede pojedinih krajeva valja primijetiti, da ljeošnje cieni od lanjskih diferiraju mnogo više u zapadnih županijah nego li u županijah slavonskih, (...).”²⁴

Inače na terenu varaždinske županije prosječna je cijena raži po mtc, odnosno q, bila 1895. g. viša u odnosu na 1894. g. za 0,40-0,90 forinti.²⁵

Godine 1895. zbog nepovoljnih vremenskih prilika najviše je nastradala varaždinska županija. Njena ratarska produkcija te godine vrijedila je gotovo za 50% manje nego li 1894.g.²⁶

Ozima raž je u siječnju i veljači 1896. godine u puno boljem stanju nego li u to doba 1895.g.²⁷ U pregledu o stanju žitarica 15. lipnja navodi se da raž nije cvala i ocvala u baš povoljnim klimatskim prilikama. Bilo je suviše hladna kišarenja, ali je oplodba većinom bila dosta povoljna. Klasje nije bilo posvud jednako, mjestimice i okratko, ali se dobro ozrnilo na jakoj stabljici.²⁸

U Jalžabetu, selu kotara Varaždin, prirod je raži ocijenjen kao bolji, a iznosio je 9 hl/j. Raž je u kotaru Varaždin bila izvanredno različite kvalitete (težine), “sve od 40, 60, 63 do najbolje 65 kg po hl; (...).”²⁹ U Vidovcu je 5 hl raži težilo 300 kg.

Godine 1897. ozimi su usjevi u povoljnom stanju, pa među njima i raž, tamo gdje su u pravo vrijeme i dobro pripremljeno tlo posijani na ocjeditu i propusnu tlu. Kasno sijane ozimine po nizinama i na lošim odnosno slabim tlima bile su rijetke, tj. niklo je mali broj biljaka na četvorni metar.³⁰ Raž je te godine bila “okratka” te je već od polovice travnja počela vlatati.

U Izvještaju IV. za 1897. navodi se da se stanje žitarica u varaždinskoj županiji popravlja. A u lipnju, osobito njegovoj drugoj polovici, “gospodari ne znaju, koja posla da se prije late.”³¹ Naime, bilo je puno kiše, a poslije zapeke, suše. U takvim prilikama kosila se i spremala raž. Težačke su nadnice u Varaždinskim Toplicama skupe kao nikad prije. U Jalžabetu težake su plaćali po 60-70 nč. i davali im četiri puta obilno jesti. Seljaci su uzimali težake Zagorce i Štajerce.³² Izvještaj VIII. sadrži i ove retke: “ - 5. Kotar Varaždin. Jalžabet: Kako je bila oskudica na ručnih radnicah za kóp i žetvu, tako je oskudica i na mlatcih, jedva se počelo mlatiti, i to iz desetoga diela te obilnu biranu hranu.”³³ Prinosi raži po upravnih općinah kretali su se u Županiji od najmanje 2,5 hl/j u Desiniću (kotar Pregrada) do 12 hl/j u Vidovcu (kotar Varaždin). Prosječni prinos ozime raži u Županiji bio je prema izvjestiteljima 6,85 hl/j, a jare 5,73 hl/j. Prosječna

težina jednog hektolitara županijske raži iznosila je 68,87 kg a jare 68,63 kg. Prosječna cijena 100 kg raži u forintama u mjesecima kolovozu i listopadu 1897. g. je bila: ozima raž 7,42 a jara 7,27.³⁴

U ožujku 1898. raž je "srednje ruke". Stanje jare raži koncem ožujka vrlo je povoljno.³⁵ Koncem travnja raž je počela vlatati. Nešto raži se u Gjelekovcu (kotar Ludbreg) koncem travnja preoralo zbog toga što je bila rijetka i u lošem stanju.³⁶ Petnaestoga svibnja 1898. u Županiji je 35% ozime raži procijenjeno "vrlo dobro", 27% iznad "srednje ruke", 32% "srednje ruke" i 6% "ispod srednje ruke".³⁷ Prvoga lipnja iste godine ti su brojevi neznatno promijenjeni i glase: 33% ozime raži je u "vrlo dobrom stanju", 26% "iznad srednje ruke", 39% "srednje ruke" i 2% "ispod srednje ruke". I u svibnju i u lipnju nije bilo ozime raži u vrlo lošem stanju.³⁸ Prvih dana mjeseca lipnja 1898. g. bilo je u dosta mjesta županije varaždinske kiše, pa čak i bujica koje su u njezinom zapadnom dijelu počinile dosta šteta. Opsežna poplava zahvatila je spomenute dijelove u noći od 10. na 11. lipnja. Do još većih poplava došlo je između 17. i 21. lipnja.³⁹ Prosječni prirod oziminog ječma po jutru iznosio je 9,37 hl, a jarog 8,50 hl. Hektolitarska težina oziminog ječma bila je 70,48 kg, a jarog 69,09. To su podaci stalnih gospodarskih izvjestitelja.⁴⁰ Prosječna cijena jednog metričkog centa ozime raži u Županiji iznosila je 5,94 forinti, a jare 5,88 forinti.⁴¹

Na nekim površinama zasijanim raži u ožujku 1899. opažale su se posljedice suše.⁴² Na vlastelinstvu Novi Marof umjetna gnojiva "upotriebilo se i do 300 q"⁴³ Oko 15. svibnja raž je počela sporadično cvasti te je druge polovice svibnja bila u naponu cvjetanja.⁴⁴ U ljeto 1899. u Petrijancu (kotar Varaždin) hvale se žetvom, i to napose žetvom raži. U Jalžabetu zrno raži je dobro, a količine su "srednje ruke".⁴⁵ Te je godine u cijeloj županiji od poplave uništeno 11 jutara raži, od tuče 21 jutro. Prema kasnijim izvještajima raž je bila samo od poplave oštećena na 555 jutara, a od tuče na 47 jutara.⁴⁶ Prosječni prirod ozime raži bio je 8,62 hl/j, a jare 8,13 hl/j. Prosječna težina jednog hektolitara u kilogramima ozime raži iznosila je 70,89, a jare 69,39. Jedan metrički cent ozime raži imao je cijenu 6,08 forinti, a jare 5,89 forinti.⁴⁷ Hektolitarska težina raži u varaždinskoj županiji bila je te godine najveća u cijeloj Kraljevini.

Analizirajući uzgoj i prirode jare raži, I. Balaško piše: "Raž jara od sporedne vrijednosti u našem žitarstvu u obće, a po Sriemu jedva gdje gdje od nevolje težana, daje u celom slab prirodu po jutru. Ovaj da iznosi prosjekom za Hrvatsku i Slavoniju tek 5'75 hl u županiji Varaždin najviše 8'13 hl, po 6'99 hl, u županiji Virovitica, po 6'09 hl u županiji Bjelovar-Križevci, u svim drugima znatno manje, a najmanje u županiji Modruš-Rieka, naime 4'53 hl, dakle nešto preko polovice prirod županije varaždinske."⁴⁸

Godine 1900. o raži se redovito izvješćuje da je vrlo rijetka, a poglavito je slabe klicavosti "lanjskoga 'učmanuloga' zrna, manje za suše i za sjetve i pozebe mjeseca prosinca.

Na slabu klicavost raži tuže se u ostalom gospodari i drugih zemalja monarkije po stručnim časopisima, pak jim stoga gospodarske izpitne postaje preporučaju, da u buduće za slabe žetve izpituju i sjeme žitarica na klicavost prije, nego li što će sijati, kako običaju činiti sa sjemenom djetelina i mnogoga povrća. No osim suše, pozebe i slabe klicavosti navlastito raži, moguće je, da su usjevi već jesenas oštećeni kojim insektom, a ne samo mišem na onim mjestima, s kojih se dojavilo, da ima po nekim njivama mnogo suha lišća i vlati po pšenici, raži i ječmu. Bilo bi s toga u interesu gospodarstva, da se takvi usjevi pobliže izpitaju, nisu li oštećeni možda, 'švedskom žitaricom', Oscinis frit, Linne, na koju upozoruje g. izvj.pl. Reichel(...)."⁴⁹

Zimski usjevi, poimence raž, da je zime 1899/1900. g. stradala od čiče studeni, žalili su se gospodari u kotaru Varaždin i Zlatar.⁵⁰

U svibnju ozima raž u Županiji stoji loše. Tako je procijenjeno da je samo 11% površina "iznad srednje ruke" (2), 38% "srednje ruke" (3), 37% "ispod srednje ruke" (4) i 24% "vrlo loše" (5).⁵¹

Ozimoj raži i na ono malo nepreoranih površina u Kraljevini prijetila je manja ili veća nerodica po svim županijama. Uz takvo stanje ozime raži na reduciranim površinama bile su opravdane bojazni da u jesen 1900.g. neće biti ni sjemena raži u mnogim krajevima.⁵²

Klimatske prilike prve polovice svibnja 1900. g. bile su izvanredno nepovoljne. Prečesto je padala kiša u nekim krajevima. S druge strane u nekim predjelima Zagorja osjećala se potreba obilatije vlage.⁵³

"Osim vječna kišarenja i s toga premokra tla u velike su zapinjale radnje oko sjetve i sadbe s iznemoglosti slabo hranjena blaga, a po Zagorju, Prigorju i Banovini i s absolutne nestašice voznog blaga i ratila. S tih se strana spominju i čitava velika sela, u kojima da će ostati zemlje siromašnih žitelja posve neobrađene, ako se skoro 'ne uvremeni'.⁵⁴

U lipnju 1900. g. izvjestitelji uz rijetke iznimke složno o raži izvješćuju "da se je kraj svega hladnoga kišarenja prilično dobro oprala i prema tomu ozrnila dugačko klasje."⁵⁵ Ozima se raž u Županiji popravila, pa je 13% površina ocijenjeno s "iznad srednje ruke" (2), 36% "srednje ruke" (3), 31% "ispod srednje ruke" (4) i 20% "vrlo loše" (5).⁵⁶ Prvog srpnja to stanje je ocijenjeno još boljim.

Raž je u siječnju 1901. bila debelim snijegom zaštićena protiv jake studeni. U ožujku je dosta kišarilo pa su ratari kasnili s proljetnim radovima. Stanje raži u travnju dobiva ocjene 2 ("iznad srednje ruke") i 3 ("srednje ruke").⁵⁷

U svibnju su raži prekratke u stabiljci i već su počele klasati. Trebala bi im dobra i izdašna kiša.⁵⁸ Prema izvješćima od 1. lipnja raž ozima bila se u svemu popravila u Hrvatskoj i Slavoniji za 8%, a jara raž za 6%.⁵⁹

Zanimljivo je ovdje navesti svođenje raznih žitarica na vrijednost jedne od njih, i to u ovom slučaju na vrijednost raži. Pri tome se uzimalo da vrijedi:

1 hl pšenice = 1,50 hl raži,

1 hl ječma = 0,75 hl raži,

1 hl zobi = 0,50 hl raži,

1 hl kukuruza = 0,90 hl raži,

1 hl svih drugih žitarica da vrijedi također koliko 1 hl raži.

"Razumieva se, da bi se za svadjanje vrijednosti inih žitarica na vrijednost raži mogli uzeti i drugi koji brojevi, a da ne bi smetalo prisposdobi samo, kad bi se uzeli isti pretvornici za iste žitarice i za sva razdoblja, koja se izpoređuju."⁶⁰

Sav prirod ozime raži u Županiji 1901. g. iznosio je 98220 mtc, a jare raži 2142 mtc. Poprječni prirod po jutru u hektolitrima iznosio je za ozimu raž 7,45, a za jaru raž 6,96. Poprječna cijena jednog metričkog centa u krunama u kolovozu i listopadu godine 1901. za ozimu raž bila je 12,43, a za jaru raž 12,29. Vrijednost te produkcije za ozimu raž iznosila je 1 220 599 kruna, a za jaru raž 26 333 krune.⁶¹

Cijeli mjesec siječanj 1902. godine bijaše izvanredno topao i suh. Prosječna mjesečna temperatura zabilježena u meteorološkoj postaji Lepoglava za siječanj iznosila je 3,6°C. U svemu je palo 38,7 mm oborina. Stanje ozimih žitarica koncem siječnja, poprijeko za cijelu zemlju, ocijenjeno je "iznad srednje ruke". Veljača je bila obilježena oblačnim

vremenom s dosta vjetrova, razmjerno toplo te "vanredno močvarno".⁶² "Mjeseca veljače vrlo je malo dana podesnih za rad u polju, jer je bud zasebice po nekoliko dana, bud u kratkim razmacima kišarilo, a tlo bilo premokro za obrađivanje. Najviše bi se gospodari bavili sitnim poslovima oko kuće, po voćnjacima i nešto po vinogradima. Sjetvom zobi i inih jarih žitarica bili su doduše započeli već polovicom veljače, ali se toga posla vrlo malo moglo i obaviti, sve po blatu i težkom mukom. (...) Sjetva zobi, ječma, pšenice, raži, pira itd. nije bila ni koncem ožujka već tek tuj i tamo dovršena, (...)." ⁶³ Stanje ozimih žitarica, pšenice, raži, ječma i suražice 1. travnja 1902. g. u svemu zadovoljava, kako piše I. Balaško, "i to tim više, što ne ima upravo na nijednu vrst od njih tužba, da bi posve izdala preko zime, kakvih je tužba prošle g. 1901. bilo na pretek."⁶⁴

U prvoj polovici svibnja 1902. g. ozimā raž je cvjetala i oporavljala se od pozebe. Mjestimice se na raži pojavila i hrđa (Rost). Žitarice, osobito ozimine, dospješe u kritični stadij, "gdje jim je po daljni razvitak i prirod od priekre potrebe sušije sunčano i toplo vrijeme, i to čim prije."⁶⁵ U tom izvještajnom roku bilo je raži koja je ostala dosta slabe i nerazvite strnike. U drugoj polovici svibnja "(... ima premnogo tužba, da su upravo najbujnije raži i pšenice prepune raznih korova, ove godine najčešće grahora, koji da duši i obara na zemlju strn, opasuje i najobilnije zaljevce, iza kojih se ipak žita pridignu bar djelomice. Mjestimice da su već pokosili gdje koje raži, izprepletene i povaljane grahorom. Jedan dio najranijih ražova da je ocvao uz vrlo nepovoljne klimatske prilike, pak da se ne očekuje no slab prirod, dok je drugi dio raži bio posljednjih dana svibnja u naponu cvatnje, te dobro ocvao uz suho i pretoplo vrijeme."⁶⁶ Napominjemo da su se prethodne rečenice odnosile na cijelu Hrvatsku i Slavoniju. U prvoj polovici lipnja ozime raži su posve ocvale "djelomice uz povoljne klimatske prilike, djelomice po kiši."⁶⁷ Žetva je zbog vremenskih prilika u cijeloj zemlji kasnila, svugdje za dobrih 14 dana (...)"⁶⁸ U Biškupcu je raž sipala 18-19 hl/j. I u Jalžabetu je raž dobro ponijela, a u Varaždinskim Toplicama "sve žitarice plaćaju dobro".⁶⁹ U općini Krapinske Toplice "žetva je bila preko nade dobro", a u kotaru Ivanec raž je dobra.⁷⁰

Zime 1902/1903. po vlažnim njivama nastradaše pozebom u Hrvatskoj i Slavoniji osobito ječam i raž.⁷¹ Prvog svibnja 1903. g. stanje ozime raži u varaždinskoj županiji na 17497 j ocijenjeno je ovako: "vrlo dobro" 0%, "iznad srednje ruke" 25%, "srednje ruke" 54%, "ispod srednje ruke" 16% i "vrlo loše" 5%. To stanje u odnosu na 1902. g. ocijenjeno je za 34% lošijim.⁷² Jare raži bilo je posijano 1903. g. prema izvjestiteljima u Županiji 1118 j. Od toga je 75% dobilo prvog svibnja ocjenu "srednje ruke", a 25% ocjenu "ispod srednje ruke".⁷³ Tako je stanje jare raži ocijenjeno 50% lošijim u odnosu na 1902. g. Raži su do 1. lipnja već ocvale ili su bile na izmaku cvatnje, pšenice u klasanju, a ječam u vlatanju. Raž je mjestimice cvala po lijepom vremenu, mjestimice ju je zatekla u cvatnji po koja magla ili kiša, te su se pojedini izvjestitelji u Hrvatskoj i Slavoniji bojali slabe oplodnje.⁷⁴ Petnaestoga lipnja godine 1903. raž ozimā u Županiji je dobila na 17497 j ove ocjene: "vrlo dobro" 6%, "iznad srednje ruke" 54%, "ispod srednje ruke" 13% i vrlo loše 0%. Raž jara na 1118 j ocijenjena je ovako: 7% "vrlo dobro", 3% "iznad srednje ruke", 74% "srednje ruke", i 16% "ispod srednje ruke".⁷⁵ U listopadu bilježi se cijena raži po q većinom između 11 i 12 K.⁷⁶

Siječanj i veljača 1904. godine nisu bili vremenski povoljni ni za jednu gospodarsku djelatnost. U općini Ludbreg dosta usjeva bilo je uz Bednju i Plitvicu uništeno.⁷⁷ Ožujak je bio naklonjeniji poljodjelicima iz Slavonije nego onima u užoj Hrvatskoj. Prvi posijaše žitarice, djetelinu i grahovicu, dok drugi to ne učiniše. Prvog svibnja ozimā raž u Županiji, a koje je bilo zasijano 17001 j, dobila je ove ocjene: 25% "vrlo dobro", 24%

“iznad srednje ruke”, 49% “srednje ruke”, 1% “ispod srednje ruke” i 1% “vrlo loše”. Raž jara zasijana je bila na samo 491 j, od čega je 45% ocijenjeno ocjenom “iznad srednje ruke”, a 55% “srednje ruke”.⁷⁸ Vrijeme prve polovice svibnja 1904. g. nije bilo povoljno za razvitak i napredovanje vegetacije.⁷⁹ Unatoč tome, ozima pa i jara raž popraviše se prema stanju 1. lipnja. Naime, u drugoj polovici svibnja vrijeme se na krajnjem zapadu zemlje popravilo. Najznatnije vremenske poboljšice upravo je doživjela Varaždinska županija, “gdje nije ni druge polovice svibnja manjkalo po nekoliko manje više izdašnih kiša.”⁸⁰ Prvog lipnja 21% ozime raži bilo je “vrlo dobro”, 44% “iznad srednje ruke” i 35% “srednje ruke”.⁸¹

Druge polovice lipnja bila je žetva u jeku i cijeloj zemlji, osim Like-Krbave i Gorskog kotara. Osim ječma zažutiše se i raniji usjevi raži.⁸²

Raž je u siječnju 1905. godine nekoliko dana bila izložena suhomrazici. Između 14. i 17. siječnja u Hrvatskoj je pao snijeg koji je štitio usjeve, pa među njima i ozimu raž do konca siječnja.⁸³ U veljači se izvjestitelji žale da su od suhomrazice stradali kasniji usjevi žitarica, i to naročito raž, zatim repica i ozimi lan.⁸⁴ Prvog travnja raž u upravnim općinama Ludbreg, Varaždinske Toplice, Breznica, Gor. Rijeka dobiva ocjenu 3 (“srednje ruke”), a u Varaždinu i Varaždin gradu 2 (“iznad srednje ruke”). Raž u upravnoj općini Mihovljan dobiva ocjenu 3-5, u Maču 3, a u Hrašćina Trgovišću (kotar Zlatar) 2.⁸⁵ Petnaestoga svibnja u upravnoj općini Varaždin raž je ocijenjena ocjenom 2, isto kao i u Jalžabetu i Šemovcu. U upravnoj općini Novi Marof raž je ocijenjena ocjenom 2, isto kao i u Jalžabetu i Šemovcu. U upravnoj općini Novi Marof raž je dobila ocjenu 1, u Breznici i Gornjoj Rijeci 3, u Rasinji 4, u Ludbregu 2-3, u Zaboku i Sv. Križu Začretju 3, isto kao i u Trgovišću Velikom i Hrašćini, a u Mihovljanu 2-4, te u Kraljevcu 1-3. U drugoj polovici svibnja izvjestitelji iz cijele Hrvatske i Slavonije se tuže “da su oriedke ozime žitarice prepune korova, kojemu je kišarenje u velike pogodovalo, a kojega da ima sva sila i po njivama, inače čistim od korova, jer za lanjske suše nije ni korov mogao niknuti iza žetve, pak se nije mogao ni ugarenjem uništiti, kako to obično biva.”⁸⁶

Od nametnica bilinskih izvještaji iz kotara Klanjec, Varaždin i Osiek spominju “sni-
et” (Stabbrand, Ustilago carbo) i “hrdju” (Getreiderast, Puccinia gamsuis).⁸⁷

I od životinjskih štetnika bilo je izvješća da ima mjestimice osjetljivih šteta. No, o tome iz Županije Varaždin nije bilo dojave. Pred žetvu, tj. 15. lipnja 1905. g. u upravnim općinama Jalžabet, Šemovec, Biškupec, Pregrada, Hum na Sutli i Novi Marof, raž je ocijenjena ocjenom 1. U Mihovljanu ta se ocjena proteže od 1-4, u gradu Varaždinu ona je 2, isto kao i u Breznici i Gornjoj Rijeci, a u upravnim općinama Hrašćina, Mače i Rasinja ocjena je 3. U Varaždinskim Toplicama i Ludbregu raž je ocijenjena ocjenom 2-3.⁸⁸ O stanju raži nalazimo podatke i za dan 15. srpnja 1905. g. U Trgovišću Velikom i gradu Varaždinu ona je dobila ocjenu 2. Trojku je raž dobila u upravnim općinama: Gjelekovec, Ludbrieg, Rasinja, Breznica, Rieka Gornja i Jalžabet. U Varaždinskim Toplicama ocjena za raž glasi 2-3, a u Mihovljanu 2-4. Upravna općina Hrašćina u kotaru Zlatar zabilježila je ocjenu 4.⁸⁹ U izvještaju za razdoblje od 16-31. srpnja posebno se naglašava: “Kasna sjetva ozimih i jarih žitarica iztiče se i ove godine jednim od glavnih nedostataka našega ratarstva.”⁹⁰ Interesantno je pripomenuti da se je zbog nepovoljna vremena za jesenske i proljetne sjetve godine 1905. površina pod raži u Hrvatskoj i Slavoniji smanjila za preko 5000 j. U ovim smanjenjima sudjelovale su gotovo sve županije. “Unatoč tomu priroda je i kod tih plodina znatno veći od lanjskoga te ne ima sumnje, da su one u obće ljetos bolje uspjele i obilatije sipale nego li prošle godine. No ni kod njih nisu višci toliki, koliki su se mogli očekivati još koncem svibnja, pače još i u

prvoj polovici lipnja. Razlozi tomu bit će u kasnoj sjetvi koli jesenskoj toli i proljetnoj, u silnom kišarenju za cvatnje u lipnju, te u žegi i suši, koja je nastala već posljednjih dana lipnja i potrajala do doba dozrijevanja, a s koje su kasni usjevi i ozimina, a po gotovo jarina naprečac dozrievali. Uz to su i zaljevice i vjetrovi u lipnju najbujnije usjeve, jedva odcvale, mjestimice u velike povaljali i osujetili ozrnjivanje upravo onih usjeva od kojih se je bilo nadati najobilnijem prirodu.”⁹¹

Valja pribilježiti i ovo: “Dne 22. srpnja oko 3/4 5 h nadošla je od sjevera nad občinu Jalžabet, kotar Varaždin, silna oluja, iz koje se oko 5 1/2 sati prosula tuča, pomiešana s kišom, s prva suha, krupna poput lješnaka, a poslie nekoliko časaka poput zečka. Nad šumom preko Drave i po oranicama uz Dravu palo je tolko tuče, da se mogla vijačom grabiti. Od Drave prodjose tučonosni oblaci preko Žabnik-Bartolovca, a odavle preko Štefanca prema Suhodolu. Tuča je padala na mlazove (Streifen), te ima primjera, da je jednu oranicu oštetila u trećinu priroda, od druge susjedne ostavila dvije trećine neozlijeđene, jednu sasma potukla, a da susjednih oranica ni taknula nije. Prema tomu su i oštete različite po selima Štefanec, Šemovec, Žabnik-Bartolovec, te po oranicama mjesta Trnovec uz Dravu. Najveće štete bilo je na majuru Štefanec. Nastradaše sve plodine na polju, ponajviše kukuruz, pasulj i tikvanje, lan i konoplja.”⁹²

Sjetva ozimih usjeva 1905/1906. g. obavljala se u izvanredno nepovoljnim klimatskim prilikama, i to kako suše, tako i intenzivnog kišarenja, pa se protekla sve do 20. siječnja 1906. g. Kao posljedica toga javljali su izvjestitelji da se u Hrvatskoj ni u jednoj općini nije posijalo onoliko, koliko se običavalo sijati u jesen.”⁹³

Ožujak, 1906. bijaše nešto topliji a uz to i znatno vlažniji nego što li je to odgovaralo mnogogodišnjem prosjeku ili takozvanom normalnom vremenu, ali je spram ožujka 1905. g. zaostao svojom toplinom za 1°C uz nešto veću količinu padalina.”⁹⁴ Vrijeme u travnju bilo je obilježeno znatnim temperaturnim razlikama, živahnim gibanjem zraka i do treće dekade izrazitom sušom.”⁹⁵ U rudini Vidobornjak, ogranku Kalničke gore, općine Varaždinske Toplice, pala je 15. travnja silna tuča, poput lješnjaka i omanjih oraha, no bez veće štete po plodine, ali je šumu, gdje je zapala na 4 cm visine, dobro okljaštala. “Okolo 3 sata da je palo sat hoda od Zlatara, također nešto tuče, koja je otepla cvjeta sa voćaka i ponešto oštetila zahvaćene vinograde.”⁹⁶ Pregled o stanju ozimih i jarih žitarica 1. svibnja 1906. g. donosio ove ocjene za raž u Varaždinskoj županiji: upravne općine Petrovsko, Biškupec 2; Mihovljan 2-4; Gjelekovec, Rasinja, Desinić, Jalžabet, Vidovec 3; Zlatar 3-4, Ludbrieg, Varaždinske Toplice, Mače i Budinščina 4.”⁹⁷ “Mjeseca svibnja bijaše vrijeme vrlo promjenljivo, često i nestalno, kišovito olujno, uz dosta znatne razlike između jutarnje i dnevne topline. Prve i treće sedmice bilo je osjetljivo zahladilo.”⁹⁸ U općini Petrovsko, mjesto Škarićevo, kotar Krapina, padala je 13. svibnja oko 12 sati i 30 minuta uz gustu kišu tuča veličine zečka, a po koje zrno bilo je i poput oraha. Tuča je padala oko deset minuta. za čudo nije bilo veće štete, bar tako je izvješteno, osim što je natukla nešto voća i ono je poslije otpalo.”⁹⁹ Prvoga lipnja 1906. g. ocjene raži po upravnim općinama izgledale su ovako: Novi Marof i Biškupec 1; Mihovljan 1-4; Trgovište Veliko, Gjelekovec i Jalžabet 2; Petrovsko, Ludbrieg i Desinić 2-3; Sv. Križ, Zabok, Varaždinske Toplice i Vidovec 3. “Žitaricama znatno je naškodilo kišovito, vjetrovito i maglovito vrijeme mjeseca lipnja. Normalno oplodivanje u cvatnji bilo je sprečavano. Nastale su silne poležine, a hrdja se sve to više širila. Sve to bit će na veliki uštrb kvaliteta i kvantiteta priroda, osobito ozimih pšenica i raži, koje da su doduše dosta bujne u slami, no slabo razvijena klasja. Jarine da su jako zakorovljene i riedke.

Još najbolje do sada stoji zob. Zbog prekomjerne vlage da se u mnogim predjelima širila rdja, a i snieti da imade dosta.”¹⁰⁰

U Glavnom izvještaju o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće od 1. do 31. listopada 1906. g. može se pročitati da je u Ludbregu krst od 21 snopa sipao samo 18-24 kg raži.¹⁰¹

Evo kako I. Balaško na temelju izvještaja opisuje početak 1907. g.:

“Ni siečnja ni veljače nisu klimatske prilike bile povoljne za prezimovanje zimskih usjeva, a ni po gospodarstvo u obće. U jednu ruku vladala je, kao malo koje zime, postojana studen, po koji dan i ciča studen, često se pojavljivale smrzlice i poledice, oštre bure i burom naneseni smetovi i ondje, gdje nije palo obilnijeg sniega, kao po gorskim i planinarskim krajevima, pak su već s takvih prilika nastajale svakojake poteškoće u kućanstvu i gospodarstvu.”¹⁰²

Cijelog ožujka 1907. g. vladalo je neobično hladno, do 17. dapače studeno, dosta vjetrovito i suho vrijeme.¹⁰³ Iz kotara Ivanec javljali su o najezdi miševa, “koji su od jesenas, te ciele zime proredjivali i izpreoravali usjeve žitarica i djetelina (...).”¹⁰⁴

Koncem ožujka stanje raži u pojedinim kotarima Županije ocijenjeno je ovako: Ivanec 3; Klanjec 2-4 (općina Klanjec 4; Sela zagorska 3; Tuhelj 2); Krapina 3; Ludbrieg 1-3; Novi Marof 3; Zlatar 3-4; Varaždin grad 4-5.¹⁰⁵ “Vrieme se mjeseca travnja ističaše vanredno niskim popriečnim temperaturama, prečestim i preobilnim oborinama, te s toga i hladnoćom i prevelikom vlagom.”¹⁰⁶ O velikim štetnim poplavama bilo je vijesti iz kotara Ivanec i Ludbreg.¹⁰⁷ Klimatske prilike u svibnju ne bijahu sve do 17./18. onako povoljne kakve ih je trebala u razvitku vrlo zaostala vegetacija svih gospodarskih plodina. Raž je do konca mjeseca djelomice ocvala, a djelomice je još bila u cvatnji.¹⁰⁸ Prvoga lipnja 1907. g. raž je dobila ove ocjene po pojedinim upravnim općinama u Županiji: Ludbrieg 1-3; Mihovljan 1-5; Varaždin grad i Novi Marof 2; Zlatar 2-4; Klanjec, Breznica, Rieka gornja i Hrašćina 3; Ivanec 3-4; Sela zagorska i Petrijanec 4; Jalžabet 4-5.¹⁰⁹ “Dne 11. svibnja palo je uz kišu dosta krupne, ali oriedke tuče po obćinama Ivanec, na Očuri kraj Lepoglave; Klanjec i Drežnica bez znatnije štete; (...) Dne 17. svibnja oko 2 sata po p. hameton je potukla tuča sela Jerovec i Ivanec, donekle i Lepoglavu. U ivanečkom prigorju morali su i žita pokositi i njive zasijati kukuruzom. Istog dana zahvatila je i po kotaru Ludbrieg tuča krupna poput kuruze sela Sigetec, Slokovec i Apatiju, bez znamenite štete.”¹¹⁰ Za vrijeme oluje 23. lipnja uvelike je tučom stradao znatan dio kotara Ludbrieg. Toga dana oko 7 h p.m. palo je po kotaru Ludbrieg leda, krupna poput kokošjeg jajeta, koji je hametom potukao sve plodine poreznih obćina i mjesta Bolfan, Čukovec, Globočec, Torčec, Sv. Petar, Kapela, Dubovica, Mali i Veliki Bukovec, Sigetec, Slokovec, Apatija i jedan dio Ludbriega. Još 24. lipnja bilo je po toku na vozove leda, koji se smrznuo u velike komade. Mjestimice dapače palo je leda u komadima krupnim kao kg soli. U Sv. Petru, Dubovici i Malom Bukovcu preoraše kukuruz i posijaše heljdu. Šteta je procienjena u Bolfanu na 20000 K; Čukovcu, Torčecu i Globočcu na 25000 K; Sigetcu na 11000 K; Slokovcu i Apatiji na 30000 K; u Ludbregu na 10000 K. Samo vlastinstvo u Velikom Bukovcu bilo je djelomice osigurano, od seljaka nijedan.¹¹¹ Prvog srpnja raž dobro stoji, ali je ipak rijetka.¹¹² Prinosi raži u Županiji kretali su se oko 6 q/j.

U Glavnom izvještaju o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama uopće od 1. siječnja do 29. veljače 1908. g. stanje ozimih usjeva opisano je ovako:

“Kako su ozimi usjevi pšenice, raži, ječma i nešto pira, te ozime repice bili do polovice, mjestimice po brdskim krajevima sve do 25. veljače, pokriveni ma i tankom nasla-

gom sniega, to se o stanju ozimina koncem veljače tek daje konstatovati, da su svim usjevima bez razlike uvelike prijale povoljne klimatske prilike mjeseca studenoga i prosinca, da jim je za čiče studeni u siečnju i prve dekade veljače dobro poslužilo ma i dosta tanko pokrivalo sniega, te da su razmjerno malo vremena i za blaže studeni bili izvršeni suhomrazici i opetovanom otapanju i smrzavanju. Raniji usjevi, valjano obokoreni, da nisu doduše jedri i bujni, ali da su liepo zeleni i zdravi, a njihive su jih pune. (...) Mnogobrojni kasni usjevi slabije odoljevaju studeni, golomrzici, opetovanom smrzavanju i otapanju. U pravilu su dosta obriedki, prem su dobivši vlage, naknadno mnoge sjemenke pronicale, rek bi i pod sniegom, a po udolicama da nema plešina sa pozebe.”¹¹³

Prvoga travnja 1908. g raž je u upravnim općinama Županije ovako ocijenjena: Ivanec i Varaždin grad 1; Martijanec, Gjelekovec, Prigrada, Hum na Sutli, Jalžabet i Mače 2; Hrašćina 3; Mihovljan 2-5; Zlatar 3-4.¹¹⁴

Koncem travnja sve su ozimine bile neobično kratke i niske (“tako da nije bilo o Gjurgjevu no samo na 2-3 mjesta u Hrvatskoj izklasale raži”).¹¹⁵ Ocjene raži na dan prvog svibnja 1908. g. po upravnim općinama Varaždinske županije bile su ove: Ivanec, Gjelekovec, Hum na Sutli i Pregrada 1; Mihovljan 1-4; Varaždin grad 2 i Zlatar 3-4.¹¹⁶ Klimatske prilike u svibnju bijahu vrlo nepovoljne po vegetaciju svih gospodarskih kultura, osim vinove loze. Kulture su za to doba godine uvelike trpile neobičnu žegu i sušu. Dobro prezimjele ozime žitarice na jačim i težim tlima još su razmjerno dobro podnosile spomenute nedaće. Raž i ječam ocvale su polovicom mjeseca, a pšenica je koncem svibnja bila u naponu cvatnje. Jarine su stajale slabije od ozimina.¹¹⁷

Prve polovice lipnja bijaše vrijeme u svemu nešto povoljnije za ratarstvo. “Na laku tlu, i gdje sve od travnja do 15. lipnja nije bilo ni jedne ‘prave kiše’, da su se naime počele i ozime žitarice, još u ‘mlieku’ sušiti, t.j. naglo dozrijevati tako, da su mjestimice već 8. lipnja počeli žeti zreli ječam, ozimac. Raž ‘prazna’ klasa da također dozrieva, te će žeti koncem mjeseca istu pšenicu.”¹¹⁸ O takvom naglom dozrijevanju ozimih žitarica, te preranoj žetvi ječma, raži i pšenice bilo je dojava i iz kotara Ludbreg i Zlatar.¹¹⁹ Stanje ozime raži po upravnim općinama Županije ocijenjeno je 15. lipnja 1908. ovako: Gjelekovec, Novi Marof, Varaždinske Toplice 1; Mihovljan 1-3; Maruševac, Veliko Trgovišće, Rasinja, Mače i Varaždin grad 2; Ludbrig, Breznica, Gornja Rieka, Jalžabet i Hrašćina 3; i Zlatar 3-5.¹²⁰ “Krupna tuča hametom je potukla dne 4. srpnja oko 2 1/2 h p.m. sjeverno od grada Varaždina duž Drave ležeće polje ‘Rogozno’, tako, da se gospodari spremaju preorati ranije usjeve kukuruza, dok bi se kasniji još mogli popraviti. U velike su stradale sve plodine također u župi Vidovec.”¹²¹

Žetva i vršidba bila je krajem srpnja gotovo posvuda već dovršena. Slama raži, kao i ostalih žitarica, gotovo svugdje je ostala kratka, te ih je bilo vrlo malo.¹²² Prirod raži u Županiji kretao se prema izvjestiteljima oko 6 q/j.¹²³ U siječnju 1909. g. kasniji ozimi usjevi lošiji su od onih manje sijanih, “nešto sbog toga, što se još niesu valjano okorenili, pa će izmrznuti i ostati, ‘mjestančivi’ riedki, a nešto i sbog toga, što oni, koji su vrlo kasno posijani, ne će u obće dobro ni niknuti.”¹²⁴ U veljači je zemlja bila gotovo cijelog mjeseca neprestano pokrivena snježnim pokrivalom.¹²⁵ U ožujku je kopnjenje snijega prošlo bez većih šteta i poplava. Koncem ožujka ocjene raži su bile ove: Mali Bukovec, grad Varaždin 2; Ludbreg 3 i Zlatar 4.¹²⁶ Vrijeme je u prvoj polovici travnja 1909. g. bilo promjenjivo i nestalno, naročito u prvom tjednu. Naime, on je započeo s dva do tri gotovo ljetna dana, a završio je obilnim snijegom te niskim temperaturama. Krajem tjedna u gotovo cijeloj Hrvatskoj i Slavoniji pao je jaki mraz, koji srećom prema izvjes-

titeljima, nije nigdje nanio znatnije štete. Kasnije se vrijeme ustalilo.¹²⁷ Prvog svibnja 1909. g. ocjene ozime raži glasile su ovako: Novi Marof 1 i grad Varaždin 1, Mihovljan 1-5; Ivanec 2 i Gjelekovec 3.¹²⁸ Jarine su tek bile posijane, te su se većim dijelom nalazile u stadiju nicanja. Rano posijana raž dobro je nikla i obećavala je povoljan prirod. U Ivancu je ocijenjena ocjenom 3. Prvog lipnja ozima raž u Mihovljanu ocijenjena je ocjenom 1-3; u Bukovcu Malom, Gjelekovcu, Varaždin gradu i Maču 2; u Ludbriegu i Hrašćini 3; u Šemovcu 4. jari usjevi stajali su u pravilu bolje nego ozimi.¹²⁹ Šesnaestoga lipnja bilo je sitne tuče u Ludbregu, a 27. lipnja u okolici Zlatara. Premda je lipanj bio kišovit, bilo je izvješća koja su se tužila na sušu. To su uglavnom bili gospodari iz okolice Zlatara.¹³⁰ Desetak dana prije žetve ozima raž u Županiji je dobila ove ocjene: Mihovljan 1-4; Maruševec, Ljubeščica i grad Varaždin 2; Gjelekovec 2-3, Hrašćina i Mače 3; Zlatar 3-5.¹³¹

Za vrijeme žetve 1909. g. činilo se da je u Hrvatskoj i Slavoniji raž nešto bolje uspjela od pšenice. Isto tako jare žitarice, osobito ječam i raž, bile su bolje od ozimih.¹³²

Prosječni prirod ozime i jare raži u Županiji procijenjen je na 5,5 q/j, što je bilo za 0,6 q/j manje u odnosu na 1908. g.

Prosječni prirod raži u cijeloj Hrvatskoj i Slavoniji iznosio je 5,18 q/j, što je bilo za 0,03 q/j više u odnosu na 1908. g. Ukupan prirod raži 1909. g. bio je samo u Hrvatskoj i Slavoniji neznatno niži od priroda 1908. g. Taj manjak nije poticao od slabijeg uroda, nego odatle što se zbog nepovoljne jeseni tolika površina nije dospjela zasijati tom žitaricom. U odnosu na onu iz godine 1908. u Županiji je uz manji prirod od 0,6 q/j posijano 214 j raži više. Ipak je sav prirod raži 1909. g. bio manji za 9299 q u odnosu na 1908. g.¹³³ Ovi podaci korigirani su u Izvještaju X za 1909. g. Naime, "konačno uglavljeni prirod" raži za godinu 1908. i 1909. bio je kako slijedi: prosječni prirod u Županiji 1908. g. 6,1 q/j, a 1909. g. 5,8 q/j što je bilo za 0,3 q/j manje. Kako je bilo posijano u Županiji 1909. 214 j više u odnosu na prethodnu godinu, sav prirod raži u Županiji bio je manji 1909. u odnosu na 1908. g. za 3854 q. Prosječni prirod raži, prema ovim podacima, u Hrvatskoj i Slavoniji bio je 1908. g. 5,1 q/j, a 1909. g. 5,0 q/j, što znači da je 1909. g. taj prirod bio manji po jutru za 0,1 q. S obzirom da je 1909. g. u cijeloj zemlji bilo posijano manje raži u odnosu na 1908. g. za 3040 j, sav prirod raži u Hrvatskoj i Slavoniji 1909. bio je manji za 32416 q (jasno da su brojevi zaokruživani) u odnosu na 1908. g.¹³⁴ Slabiji prirod raži, kao i ostalih žitarica osim zobi, posljedica je bio srazmjerno slabe žetve u istočnim djelovima Hrvatske i Slavonije.¹³⁵

U siječnju 1910. g. rano posijani ozimi usjevi bili su bujni, no iako zemlja nije bila prekrivena snijegom, nije bilo štete zbog, srećom, izostanka jakih smrzavica. O kasno sijanim usjevima još se nije moglo ništa reći.¹³⁶ U prvoj polovici veljače vrijeme je bilo nestalno, promjenjivo i razmjerno toplo. Osim toga, bilo je dosta kiše i ponegdje vodenastog snijega, ali se on zbog visokih temperatura nije mogao zadržati.

U drugoj polovici veljače 1910. g. nastade lijepo i toplo vrijeme koje je trajalo do konca mjeseca.¹³⁷ "Osim ozimina, koje su na nižim položajima stradale od prekomjerne vlage, prezimile su sve ostale vrlo dobro, te su većinom vrlo bujne, (...). I kasnije posijane ozimine razvile su se za blage zime dobro i dosta su se nabusale, tako da su i one pokrile već zemlju, pak da bi ove godine mogle sa prirodom zadovoljiti. Ipak se s više strana izražuje bojazan, da bi, bude li proljeće vlažno, već sada bujne ozimine mogle poleći i u velike nastradati."¹³⁸ Prvih dana ožujka bilo je nešto kiše. Onda se razvedrilo te nastalo lijepo i po danu većinom toplo, a po noći hladno vrijeme. Početkom treće

dekade pojavili su se hladni i jaki sjevero-istočni i sjeverni vjetrovi, s njima je došla i kiša, te susnježica, a po visinama snijeg.¹³⁹ Prvoga travnja raž u Županiji, po nekim općinama, ocijenjena je ovako: Novi Marof 1; Gjelekovec 1-3; Bukovec mali i Ludbreg 2, te Zlatar 3-4.¹⁴⁰ U prvoj polovici travnja 1910. g. vladalo je većinom promjenljivo vrijeme sa čestim i dosta oštrim sjevernim i južnim vjetrovima, iza kojih bi redovno zahladilo i onda su slijedile hladne kiše. Tek oko sredine mjeseca nastade ljepše vrijeme, no i ono potraje samo nekoliko dana, iza njih je opet slijedila čas kiša, čas lijepo vrijeme s dosta vjetrova i hladnim noćima.¹⁴¹ "U Zlataru je 17. travnja po podne udario upravo silan pljusak s grmljavinom i nešto tuče, koja ipak da nije nanijela veće štete.

Istog dana daleko je veća šteta bila na kalničkoj podbrdini (...)."¹⁴² Prvog svibnja 1910. g. ocjene ozime raži u Županiji, po nekim općinama, bile su ove: Gjelekovec 1-3; Bukovec mali, Ludbreg, Rasinja, Ljubeščica 2; Zlatar 2-4. Jara raž u Rasinji ocijenjena je ocjenom 2 ("iznd srednje ruke").¹⁴³ "Za hladna i kišovita vremena u prvoj polovici svibnja bili su i ozimi i jari usjevi ponešto zaostali, no izgled jim je uvijek bio dobar, izuzevši niža mjesta, na kojima su usjevi bili trajno žuti. Čim se vrieme malo otoplilo i čim se je bar malo posušilo, opet se svi usjevi bujno krenuli napried, pa je stanje i ozimih i jarih usjeva gotovo u cijeloj zemlji vrlo povoljno."¹⁴⁴ U okolici Ludbrega 11. svibnja pala je tuča, te je bilo znatne štete.¹⁴⁵ Pregled o stanju ozimih i jarih usjeva od 1. lipnja 1910. g. po nekim općinama Županije pokazuje ove ocjene ozime raži: Ivanec 1; Gjelekovec 1-2, Maruševac, Bukovec mali, Ludbreg i Ljubeščica 2; te Zlatar 2-3. U Ivancu je jara raž dobila ocjenu 3. U Zlataru je 5. lipnja 1910. g. oluja polomila dosta mladica u vinogradima, a jaka kiša povaljala žitarice i krmno bilje.¹⁴⁶ Stanje žitarica, pa onda i raži, u lipnju se zbog čestih i naglih kiša pogoršalo. Pregled o stanju ozimih i jarih usjeva od 1. srpnja 1910., dakle neposredno pred žetvu, donosi ove ocjene raži u Županiji: općina Gjelekovec 1-3, Maruševac, Bukovec mali, Ludbreg i Novi Marof 2, Zlatar 2-4; Klanjec i Hrašćina 3.¹⁴⁷ Predbježni rezultati žetve bijelih ozimih i jarih žitarica godine 1910. pokazuju za raž, kako ozimu tako i jaru, u Varaždinskoj županiji ovo: posijano katastarskih jutara 16994, što je 371 j više u odnosu na 1909. g.; prosječni prirod 6,5 q/j, što je za 0,7 q/j više u odnosu na 1909. g., odnosno sav prirod raži 1910. g. u Županiji bio je viši za 13590 q u odnosu na 1909. g.

Prosječan prirod raži u Hrvatskoj i Slavoniji prema ovim rezultatima iznosio je 5,21 q/j 1910. g., što je bilo za 0,20 q/j više nego godine 1909. U cijeloj zemlji posijano je 1910. godine za 6167 j više raži (127290 j) nego godine 1909. (121123 j). To je sve rezultiralo ukupno većim urodom raži u zemlji za 55005 q.

Zasijane površine pod raži

Statistika ukupnih zemljišnih površina Županije i Kraljevine

Ukupne zemljišne površine statistika Kraljevine Hrvatske i Slavonije dijelila je na površine produktivnog i neproduktivnog tla. U površine produktivnog tla ubrajaju se površine oranica i vrtova, livada, vinograda, pašnjaka, šuma te trstika i ribnjaka. Godine 1890. Županija Varaždin od 438129 jutara ukupne površine imala je produktivnog tla 95,37%, a neproduktivnog tla 4,63%. Ovaj omjer neznatno se mijenja tijekom godina, te je tako 1910. godine produktivnom tlu pripadalo 95,33%, a na neproduktivnom 4,67% ukupne površine tla.

Sa stajališta ratarske produkcije značajne su površine pod oranicama i vrtovima. O ukupnim površinama te o površinama pod oranicama i vrtovima, kako Županije tako i Kraljevine, svjedoče statistički podaci iz tabele 1. Uočava se da se ukupna zemljišna površina Županije kretala nešto iznad 438 tisuća jutara po 1600 četvornih hvati. U razdoblju od 1888. do 1910. godine prosječna ukupna zemljišna površina Županije iznosila je 437819 jutara uz neznatno godišnje odstupanje od 739 jutara (σ) ili 0,17% (V).¹⁴⁸

Tabela 1. Zemljišne površine Županije i Kraljevine od 1888. do 1910. godine u jutrima po 1600 četvornih hvati

Godina	Županija				Kraljevina			
	Ukupne površine	Oranice i vrtovi	Raž		Ukupne površine u 000 j	Oranice i vrtovi u 000 j	Raž	
			Ozima	Jara			Ozima	Jara
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1888.	438130	151146	19654	349	7391	2379	174056	8422
89.	438129	149557	20144	328	7391	2381	173259	7990
1890.	438129	149557	19785	601	7391	2390	174663	8173
91.	438130	149604	18283	474	7391	2401	162598	8016
92.	438129	150305	181165	351	7391	2416	160888	8722
93.	438129	157993	18058	442	7391	2441	163504	8445
94.	438134	150367	19177	617	7391	2464	166786	9681
95.	438134	161126	17433	798	7391	2480	156579	10209
96.	438134	163431	18071	512	7391	2489	152714	8990
97.	438134	163309	18863	718	7391	2493	146990	11047
98.	437283	166261	191135	518	7390	2509	150097	8512
99.	-	-	19340	731	7392	2515	148405	9186
1900.	438136	167160	18092	1119	7391	2523	136758	9260
01.	438134	167669	18540	444	7391	2535	137156	8183
02.	438133	166758	17497	1118	7391	2539	139055	8224
03.	438132	166177	17001	491	7391	2539	135633	8088
04.	438232	166699	17499	563	7391	2540	134209	6854
05.	438133	166283	17396	314	7391	2543	127589	6847
06.	-	-	-	-	7392	2549	116070	8131
07.	-	-	-	-	7392	2532	113157	8432
08.	-	-	-	-	7392	2546	116601	7602
09.	-	-	-	-	7392	2562	113764	8283
1910.	435844	163749	15918	1076	7392	2577	117996	9294
\bar{x}	437819j	160976j	18041j	618j	7391j	2494j	144205j	8556j
σ	739j	7278j	1138j	276j	0,50j	59j	19506j	922j
V	0,17%	4,52%	6,31%	44,69%	0,007%	2,35%	13,53%	10,77%

Napomena: Prosječne zemljišne površine izračunate su temeljem kronološke sredine.

Površine oranica i vrtova u Županiji kretale su se u razmatranom razdoblju između 150 i 168 tisuća jutara s godišnjim prosjekom od 160976 jutara i prosječnim odstupanjem od tog prosjeka od 7278 j, odnosno 4,52%. Površine pod ozimom raži u istom razdoblju imale su prosječan godišnji nivo od 18041 jutara ($\sigma=1138$ j, $V=6,31\%$), a pod jarom 618 j ($\sigma=276$ j, $V=44,69\%$).

Podaci o zemljišnim površinama Kraljevine također se nalaze u tabeli 1. (kolone 6, 7, 8. i 9.). Vidljivo je (kolona 6.) da je prosječna ukupna godišnja površina iznosila 7391 tisuća jutara uz gotovo zanemarivo odstupanje ($\sigma=0,50$ tisuća j, $V=0,007\%$). Površine oranica i vrtova u Kraljevini kretale su se između 2300 i 2600 tisuća jutara s godišnjim prosjekom od 2494 tisuća jutra ($\sigma=59$ tisuća jutara, $V=2,35\%$). Zemljišne površine pod ozimom raži od 1888. do 1910. godine iznosile su prosječno godišnje 144205 jutara ($\sigma=19506$ j, $V=13,53\%$), a pod jarom raži 8556 j ($\sigma=922$ j, $V=10,77\%$).

Udio površina pod raži u ukupnim površinama i u oranicama i vrtovima

Statistički podaci iz tabele 1. omogućavaju izračunavanje postotka oranica i vrtova u ukupnoj površini te površina ozime i jare raži u površinama oranica i vrtova. Ova učešća izračunata su i za Županiju i za Kraljevinu, a nalaze se u tabeli 2. u stupcima 2-7.

Tabela 2. Postotna učešća zemljišnih površina Županije i Kraljevine

Godina	Županija			Kraljevina			učešće Županije u Kraljevini			
	Oranica i vrtova u ukupnoj površini	Ozime raži u oranicama i vrtovima	Jare raži u oranicama i vrtovima	Oranica i vrtova u ukupnoj površini	Ozime raži u oranicama i vrtovima	Jare raži u oranicama i vrtovima	Ukupnih površina	Površina oranica i vrtova	Površina ozime raži	Površina jare raži
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1888.	34,50	13,00	0,23	32,19	7,32	0,35	5,93	6,35	11,29	4,14
89.	34,14	13,47	0,22	32,21	7,28	0,34	5,93	6,28	11,63	4,11
1890.	34,14	13,23	0,40	32,34	7,31	0,34	5,93	6,05	11,33	7,35
91.	34,15	12,22	0,30	32,49	6,77	0,33	5,93	6,23	11,24	5,58
92.	34,31	12,09	0,23	32,69	6,66	0,36	5,93	6,22	11,29	4,02
93.	36,06	11,43	0,28	33,03	6,70	0,35	5,93	6,47	11,04	5,23
94.	34,32	12,75	0,41	33,34	6,77	0,39	5,93	6,10	11,50	6,37
95.	36,78	10,82	0,50	33,55	6,31	0,41	5,93	6,50	11,13	7,82
96.	37,30	11,06	0,31	33,68	6,14	0,36	5,93	6,57	11,83	5,70
97.	37,27	11,55	0,44	33,73	5,90	0,44	5,93	6,55	12,83	6,50
98.	38,02	11,51	0,31	33,95	5,98	0,34	5,92	6,63	12,75	6,09
99.	-	-	-	34,02	5,90	0,37	-	-	13,03	7,96
1900.	38,15	10,82	0,67	34,14	5,42	0,37	5,93	6,63	13,23	12,08
01.	38,27	11,06	0,26	34,30	5,41	0,32	5,93	6,61	13,52	5,43
02.	38,06	10,49	0,67	34,35	5,48	0,32	5,93	6,57	12,58	13,59
03.	37,93	10,23	0,30	34,35	5,34	0,32	5,93	6,54	12,53	6,07
04.	38,04	10,50	0,34	34,37	5,28	0,27	5,93	6,56	13,04	8,21
05.	37,95	10,46	0,19	34,41	5,02	0,27	5,93	6,54	13,63	4,59
06.	-	-	-	34,48	4,55	0,32	-	-	-	-
07.	-	-	-	34,25	4,47	0,33	-	-	-	-
08.	-	-	-	34,44	4,58	0,30	-	-	-	-
09.	-	-	-	34,66	4,44	0,32	-	-	-	-
1910.	35,57	9,72	0,66	34,86	4,58	0,36	5,90	6,39	13,49	11,58
\bar{x}	36,50%	11,47%	0,37%	33,73%	5,81%	0,34%	5,93%	6,43%	12,26%	6,97%
σ	1,67%	1,07%	0,15%	0,83%	0,94%	0,04%	0,008%	0,18%	0,90%	2,68%
V	4,57%	9,36%	40,75%	2,45%	16,15%	11,33%	0,13%	2,80%	7,38%	38,44%

Napomena: Tabela je sastavljena prema podacima iz tabele 1.

Prosječno učešće oranica i vrtova u ukupnoj površini Županije od 1888. do 1910. godine iznosilo je godišnje 36,50% ($\sigma=1,67\%$, $V=4,57\%$). Površine pod ozimom raži čine prosječno godišnje 11,47% ($\sigma=1,07\%$, $V=9,36\%$) površina oranica i vrtova. Površine pod jarom raži učestvuju u površinama oranica i vrtova prosječno godišnje s 0,37% ($\sigma=0,15\%$, $V=40,75\%$).

Glede Kraljevine (tabela 2, kolone 5, 6. i 7) prosječno godišnje učešće oranica i vrtova u ukupnim površinama iznosi 33,73% ($\sigma=0,83\%$, $V=2,45\%$). Površine pod ozimom raži u površinama oranica i vrtova iznosile su prosječno godišnje (od 1888. do 1910. g.) 5,81% ($\sigma=0,94\%$, $V=16,15\%$), a jare 0,34% ($\sigma=0,04\%$, $V=11,33\%$).

Izraze li se ukupne površine Županije u ukupnim površinama Kraljevine za isto razdoblje, dolazi se do prosječnog godišnjeg prosjeka od 5,93% ($\sigma=0,008\%$, $V=0,13\%$). Površine oranica i vrtova Županije u površinama oranica i vrtova Kraljevine učestvuju prosječno godišnje sa 6,43% ($\sigma=0,18\%$, $V=2,80\%$). Površine pod ozimom odnosno jarom raži Županije u površinama pod ozimom i jarom raži Kraljevine iznosile su prosječno godišnje 12,26% ($\sigma=0,90\%$, $V=7,38\%$), odnosno 6,97% ($\sigma=2,68\%$, $V=38,44\%$). Svi se ovi podaci nalaze u tabeli 2, koloni 8,9,10. i 11.

Prirod raži

Ukupan prirod raži

Od 1888. do 1892. godine Kraljevski statistički ured u Zagrebu ukupan prihod raži prati u hektolitrima, a od 1893. godine u metričkim centima. S obzirom na činjenicu da u razdoblju od 1888. do 1892. g. statistika ne iznosi prosječnu hektolitarsku težinu u kilogramima, a da bi se omogućila usporedba ukupnog priroda, prosječna hektolitarska težina godine 1893., 1894. i 1895. poslužila je za proračun hektolitarske težine u metričke cente za prvih pet godina.

Najniži prirod ozime raži u Županiji bilježi se 1895. godine (35328 q), a najviši 1902. g. (123918 q). Prosječan godišnji prirod ozime raži u razdoblju od 1888. do 1910. godine iznosio je 84550 q ($\sigma=20910$ q, $V=24,73\%$). Prirod jare raži kretao se između 972 q (1892. g.) i 9827 q (1909. g.) s prosječnim godišnjim prirodom od 3213 q ($\sigma=1920$, $V=59,77\%$). Ukupan prirod raži, ozime i jare, kretao se od 37368 q (1895. g.) do 130202 q (1902. g.) s prosječnim godišnjim prirodom od 87763 q ($\sigma=21523$ q, $V=24,52\%$). Podaci o prirodu raži za Županiju dati su u tabeli 3, koloni 2., 3. i 4.

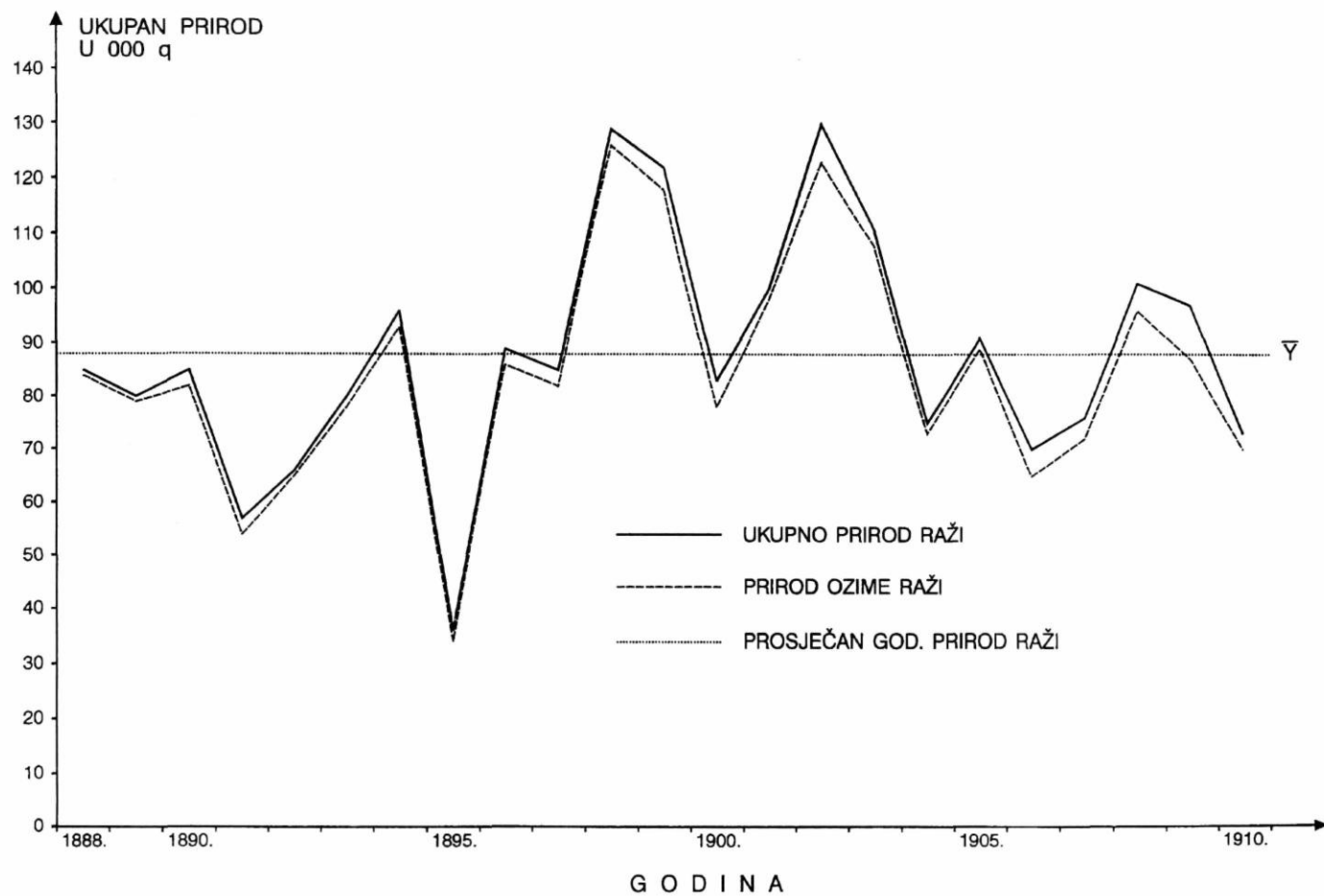
Tabela 3. Ukupan prirod raži u metričkim centima (mtc), odnosno u q Županije i Kraljevine od 1888. do 1910. godine

Godina	Županija			Kraljevina			Postotak	
	Ozima	Jara	Ukupno	Ozima	Jara	Ukupno	2/5	4/7
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1888.	84134	1237	85371	733951	29493	763444	11,46	11,18
89.	78535	1097	79632	629107	26281	655388	12,48	12,15
1890.	82466	2204	84670	735911	26798	762709	11,21	11,10
91.	54274	2748	57022	509241	22577	531818	10,66	10,72
92.	65428	972	66400	593857	26596	620453	11,02	10,70
93.	77779	1760	79539	720694	35327	756021	10,79	10,52
94.	93012	3198	96210	811804	36374	848178	11,46	11,34
95.	35328	2040	37368	448782	28969	477751	7,87	7,82
96.	86157	2750	88907	710591	37895	748486	12,12	11,88
97.	82455	2822	85277	535933	39373	575306	15,39	14,82
98.	125983	3049	129032	844485	43871	888356	14,92	14,52
99.	118207	4120	122327	643342	34439	677781	18,37	18,05
1900.	77964	4703	82667	544047	36730	580777	14,33	14,23
01.	98220	2142	100362	660948	34816	704663	14,66	14,24
02.	123918	6284	130202	733154	41394	774548	16,90	16,81
03.	107593	2997	110590	819555	40484	860039	13,13	12,86
04.	73479	1681	75160	496538	21155	517693	14,80	14,52
05.	89106	1664	90770	615137	29284	644421	14,49	14,09
06.	65199	4459	69658	459014	28231	487245	14,20	14,30
07.	72472	3528	76000	511118	31522	542640	14,18	14,01
08.	96191	4534	100725	610032	30245	640277	15,77	15,73
09.	87044	9827	96871	572428	35383	607811	15,21	15,94
1910.	69704	4075	73779	500650	33535	534185	13,92	13,81
\bar{x}	84550q	3213q	87763q	628227q	32642q	660869q	13,45	13,28
σ	20910q	1920q	21523q	116260q	5886q	119605q	2,33	2,33
V	24,73%	59,77%	24,52%	18,51%	18,03%	18,10%	17,31	17,56

Napomena: Prirod raži od 1888. do 1910. godine izračunat je temeljem trogodišnje prosječne hektolitarske težine za godine 1893.-1895.

Na grafikonu 1. prikazan je ukupan prirod raži, prosječan ukupan godišnji prirod raži te prirod ozime raži za Županiju. Uočava se značajno odstupanje godišnjih priroda od prosječnog priroda s jednim izrazitim padom u 1895. godini te dva također značajna rasta, i to u 1898. i 1902. godini.

Prirod ozime raži od 1888. do 1910. godine za Kraljevinu bio je najniži 1895. godine (448782 q), a najviši 1898. g. (844485 q) s prosječnim godišnjim prirodnom od 628227 q



Graf. 1. Ukupan prirod raži u 000 q Županije

($\sigma=116260$ q, $V=18,51\%$). Prirod jare raži iznosio je prosječno godišnje 32642 q ($\sigma=5886$ q, $V=18,03\%$). Ukupan pak prirod ozime i jare raži Kraljevine bio je u prosjeku godišnje 660869 q uz prosječno odstupanje od 119605 q ili 18,10% (tabela 3. kolone 5., 6. i 7.).

U statističkom godišnjaku Kraljevine Hrvatske i Slavonije (II., 1906.-1910.) na strani 6. može se naći proračun cijelog (građanskog i vojničkog) žiteljstva koncem godine za Županiju i Kraljevinu.¹⁴⁹ Na temelju ovih podataka o žiteljstvu po godinama i ukupnog priroda raži u Županiji moguće je izračunati prirod raži per capita. Godine 1895. prirod raži per capita iznosio je najnižih 14,66 kg a 1898. g. najviših 49,49 kg. Osamnaestogodišnji prosjek za Županiju je 33,14 kg per capita ($\sigma=8,01$ kg, $V=24,17\%$).

U razdoblju od 1888. do 1910. godine Kraljevina je imala najniži prirod per capita od 8,72 kg 1904. godine, a najviši 37,73 kg 1898. godine. Osamnaestogodišnji prosjek iznosi 27,47 kg per capita ($\sigma=6,77$ kg, $V=24,65\%$).

Usporedbom prosječnih 18 godišnjih priroda raži po glavi žiteljstva vidi se da je prosječan prirod per capita u Županiji za 20,64% veći od onoga u Kraljevini.

Prosječan prirod raži po jutru

Kraljevski zemaljski statistički ured u Zagrebu pratio je i prosječan prirod po jutru, a od 1893. godine i prosječnu težinu jednog hektolitra raži u kilogramima. Prosječan prirod izražen je u kvintalima po jutru (q/j) za ozimu i jaru raž. Najniži prosječni prirod za ozimu raž u Županiji iznosio je 2,07 q/j (1895. g.) a najviši 7,00 q/j (1902. g.). Prosječni godišnji prirod ozime raži u razdoblju od 1888.-1910. g. bio je 4,67 q/j ($\sigma=1,14$ q/j, $V=23,87\%$). Prosječan prirod jare raži bilježi najniži prirod od 2,56 q/j (1895. g.), a najviši od 6,06 q/j (1903. g.) s prosječnim godišnjim prirodom od 4,30 q/j ($\sigma=1,10$ q/j, $V=24,47\%$). Svi ovi podaci pregledno su dati u tabeli 4, kolona 2. i 3.

Tabela 4. Prosječan prirod po jutru i prosječna težina jednog hektolitara raži u kilogramima za Županiju i Kraljevinu od 1888. do 1910. godine

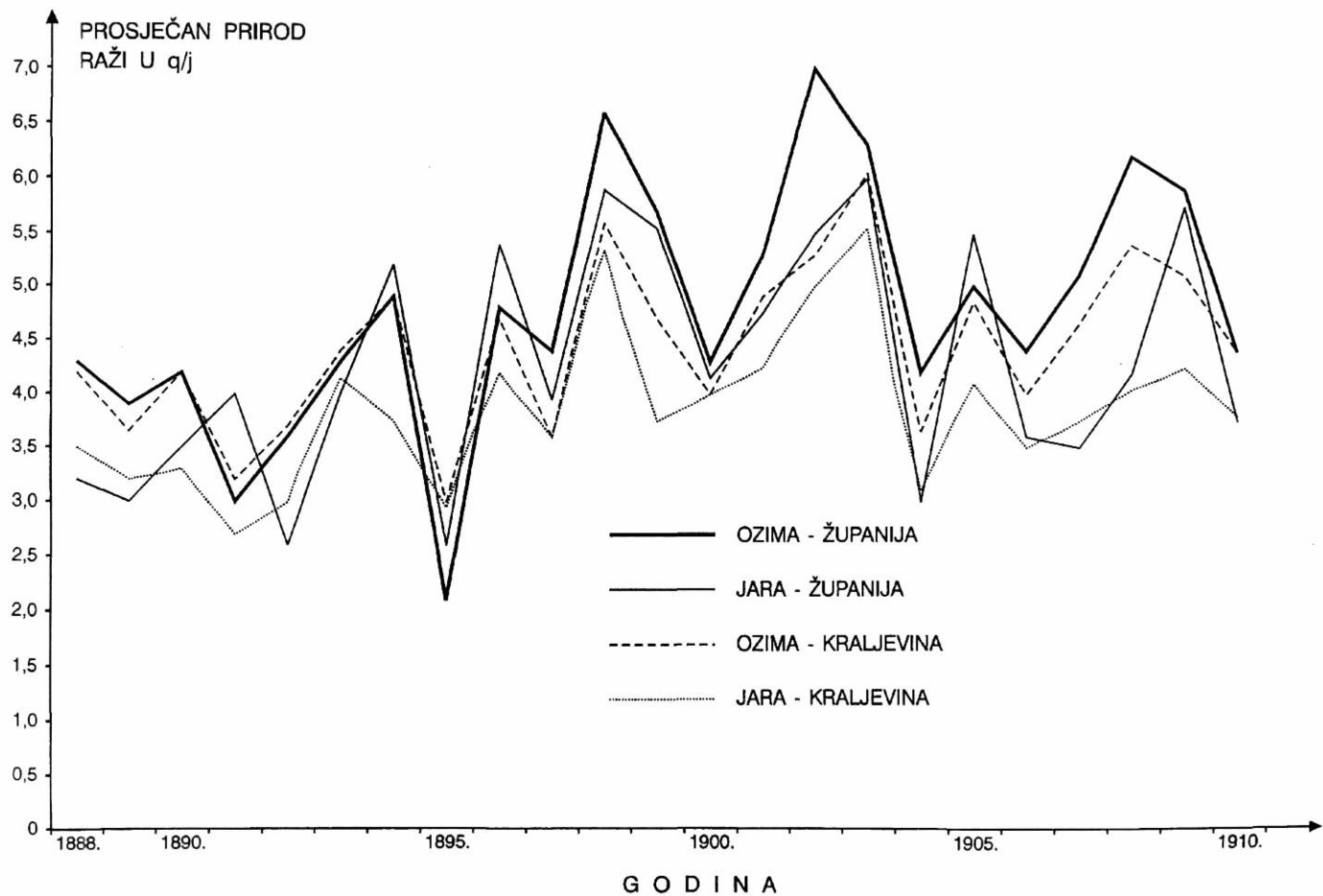
Godina	Županija				Kraljevina			
	Prosječan prirod q/j		Prosječna težina 1 hl u kg		Prosječan prirod q/j		Prosječna težina 1 hl u kg	
	Ozima	Jara	Ozima	Jara	Ozima	Jara	Ozima	Jara
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1888.	4,28	3,28	-	-	4,21	3,45	-	-
89.	3,90	2,95	-	-	3,63	3,20	-	-
1890.	4,17	3,46	-	-	4,21	3,27	-	-
91.	2,97	3,96	-	-	3,13	2,65	-	-
92.	3,60	2,64	-	-	3,69	2,99	-	-
93.	4,31	3,98	70,49	68,46	4,41	4,18	69,95	68,45
94.	4,85	5,18	71,18	69,51	4,87	3,76	70,88	67,76
95.	2,07	2,56	69,54	69,27	2,99	2,94	69,94	69,56
96.	4,84	5,37	69,68	69,29	4,65	4,21	70,36	69,32
97.	4,37	3,93	68,87	68,63	3,64	3,56	68,99	68,15
98.	6,60	5,87	70,48	69,09	5,62	5,25	70,27	70,04
99.	5,69	5,64	70,89	69,39	4,67	3,74	69,21	68,31
1900.	4,31	4,21	69,83	71,41	3,97	3,96	69,57	68,51
01.	5,30	4,82	71,09	69,30	4,90	4,28	70,70	70,04
02.	7,00	5,51	72,46	71,66	5,29	5,04	70,85	70,59
03.	6,31	6,06	71,91	70,69	6,05	5,60	71,54	71,06
04.	4,15	3,02	69,72	66,71	3,72	3,12	70,23	69,20
05.	4,98	5,55	71,57	69,26	4,82	4,13	71,47	67,97
06.	4,39	3,69	69,87	70,27	3,98	3,48	69,97	69,23
07.	5,05	3,51	69,47	65,48	4,55	3,73	69,13	67,73
08.	6,22	4,22	71,38	67,18	5,27	3,99	70,54	68,38
09.	5,85	5,84	70,48	70,65	5,07	4,29	69,74	69,18
1910.	4,37	3,72	69,65	69,37	4,35	3,63	69,56	68,31
\bar{x}	4,76 q/j	4,30 q/j	70,46	69,20	4,42 q/j	3,84 q/j	70,16	68,99
σ	1,14	1,10	096	1,52	0,76	0,71	0,72	0,95
V	23,87%	25,47%	1,36%	2,20%	17,12%	18,53%	1,03%	1,38%

Napomena: Prosječan prirod u q/j od 1888. do 1910. godine izračunat je temeljem prosječne hektolitarske težine godina 1893.-1895.

Prosječan prirod ozime raži u Kraljevini kretao se između 2,9 q/j (1895. g.) i 6,05 q/j (1903. g.) s prosječnim godišnjim prirodom 4,42 q/j ($\sigma=0,76$ q/j, $V=17,12\%$). Najniži prosječni prirod jare raži bilježi se 1891. g. (2,56 q/j), a najviši 1903. g. od 5,60 q/j i prosječnim godišnjim prirodom za razmatrano dvadesetgodišnje razdoblje od 3,84 q/j ($\sigma=0,71$ q/j, $V=18,53\%$).

Na osnovi prosječnih težina jednog hektolitara u kilogramima ozime i jare raži za Županiju i Kraljevinu može se ocijeniti kakvoća ove kulture po pojedinim godinama. Podaci o prosječnoj hektolitarskoj težini nalaze se u kolonama 4., 5., 8. i 9. tabele 4. Temeljem 18 godišnjih prosjeka uočava se da postoji neznatna razlika u hektolitarskoj težini ozime i jare raži Županije i Kraljevine. Prema tome, može se govoriti o istoj kakvoći zrna raži u Županiji i Kraljevini.

Slikovitu predodžbu o kretanju prosječnog prirod ozime i jare raži u q/j za Županiju i Kraljevinu daje grafikon 2. Uočavaju se znatne promjene u prosječnim prirodima ozime i jare raži.



Graf. 2. Prosječan prirod raži u q po jutru Županije i Kraljevine

Vrijednost produkcije raži

Ukupna vrijednost produkcije raži

Službena statistika Kraljevine Hrvatske i Slavonije od 1893. do 1898. godine prati vrijednost priroda raži, odnosno svih žitarica u forintama. Od 1899. godine vrijednost produkcije prati se u krunama. Uzme li se u obzir da je paritet bio približno 1 F = 2K, dobiva se mogućnost usporedbe vrijednosti produkcije raži od 1893. do 1910. godine. Podaci o ukupnoj vrijednosti priroda raži predočeni u tisućama K za Županiju i Kraljevinu dani su u tabeli 5, kolone 2., 3., 6. i 7.

Tabela 5. Ukupna vrijednost priroda raži u 000 K i prosječne cijene u K/q Županije i Kraljevine od 1893. do 1910. godine

Godina	Županija				Kraljevina			
	Ukupno		Prosječna cijena za 8. i 10. mjesec		Ukupno		Prosječna cijena za 8. i 10. mjesec	
	Ozima	Jara	Ozima	Jara	Ozima	Jara	Ozima	Jara
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1893.	918	21	11,80	11,66	7762	354	10,78	10,02
94.	908	29	9,76	8,94	7206	315	8,88	8,66
95.	374	21	10,58	10,38	4456	279	9,92	9,62
96.	866	25	10,06	9,12	6618	350	9,32	9,24
97.	1223	41	14,84	14,54	7772	528	14,52	13,40
98.	1501	36	1184	11,66	10293	510	12,18	11,64
99.	1438	49	12,16	11,78	7883	408	12,26	11,84
1900.	963	59	12,35	12,55	6318	418	11,61	11,38
01.	1221	26	1243	12,20	8075	421	12,05	12,10
02.	1469	75	11,35	11,94	8134	461	10,09	11,16
03.	1349	38	11,79	11,98	9286	461	11,33	11,39
04.	1933	49	15,20	15,78	11929	511	14,93	14,77
05.	1850	34	12,43	12,38	11053	545	12,29	12,79
06.	1432	86	12,00	12,01	8764	554	12,44	11,88
07.	1882	91	15,98	15,34	11950	749	15,73	15,99
08.	2708	139	17,85	17,89	15960	861	16,66	16,66
09.	2500	270	18,25	17,58	17178	975	19,77	18,24
1910.	1604	95	13,44	13,01	11796	831	14,33	14,76
\bar{x}	1452	66	13,01	12,82	9580	530	12,73	12,53
σ	564	58	2,39	2,45	3189	193	2,73	2,58
V u %	38,82	88,90	18,40	19,08	33,29	36,41	21,45	20,55

Najniža ukupna vrijednost ozime raži u Županiji bilježi se 1895. godine (374 tisuće K), a najviša 1908. godine (2708 tisuća K). U ovom 18-godišnjem razdoblju prosječna godišnja vrijednost produkcije ozime raži bila je 1452 tisuće K ($\sigma=564$ tisuće K, $V=38,83\%$). U istom razdoblju najniža vrijednost produkcije jare raži bilježi se 1893.

i 1895. godine (21 tisuća K), a najviša 1909. godine (270 tisuća K). Prosječna godišnja vrijednost priroda jare raži iznosila je pak za isto razdoblje 66 tisuća K ($\sigma=58$ tisuća K, $V=88,90\%$).

Najniža vrijednost produkcije ozime raži u Kraljevini od 4456 tisuća K bilježi se 1895. godine, a najviša od 17178 tisuća K 1909. godine. Osamnaestogodišnji prosjek iznosi 9580 tisuća K ($\sigma=3189$ tisuća K, $V=33,29\%$). Godine 1895. zabilježena je najniža vrijednost produkcije jare raži od 279 tisuća K, a najviša 1909. g. od 975 tisuća K. Sveukupni godišnji prosjek iznosi 530 tisuća K ($\sigma=193$ tisuće K, $V=36,41\%$).

Zbog jednostavnijeg pregleda kretanja ukupne vrijednosti priroda ozime raži u Županiji nacrtan je grafikon 3. Uočava se da se ukupna vrijednost priroda ozime raži različito kretala po godinama, a da je najniža i najviša vrijednost produkcije bilježena 1895., odnosno 1908. godine.

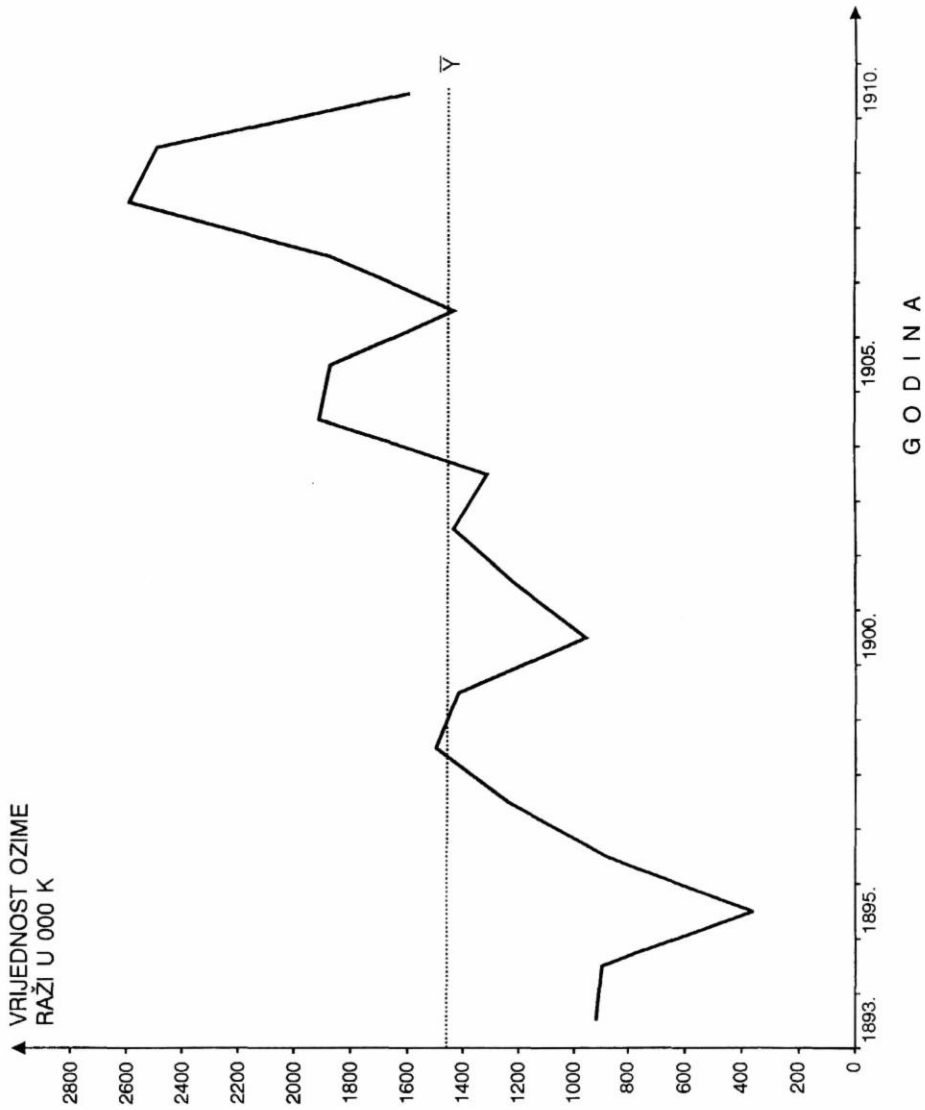
Prosječne cijene raži za mjesece kolovoz i listopad

Gospodarski izvjestitelji Kraljevskog zemaljskog statističkog ureda u Zagrebu dostavljali su svake godine prosječne cijene ratarskih kultura za mjesece kolovoz i listopad. Temeljem tih izvještaja od 1893. godine dane su prosječne cijene pojedinih ratarskih kultura po Županijama i za Kraljevinu.

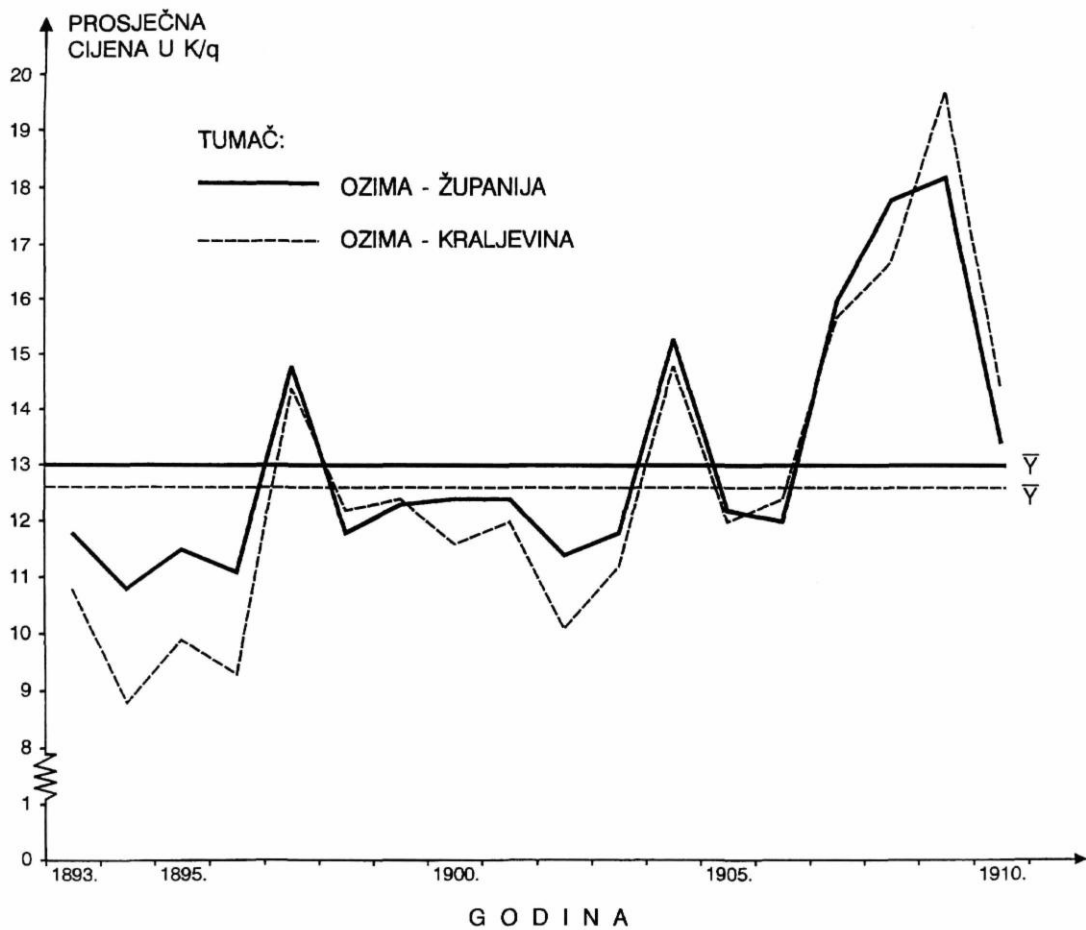
U tabeli 5. (kolone 4., 5., 8. i 9.) date su prosječne cijene u krunama po kvintalu (K/q) za ozimu i jaru raž. Najniža prosječna cijena ozime raži u Županiji bilježi se 1894. godine od 9,76 K/q, a najviša 1909. g. od 18,25 K/q. Osamnaestogodišnji prosjek cijena ozime raži iznosio je 13,01 K/q ($\sigma=2,39$ K/q, $V=18,40\%$). Jara raž imala je najnižu cijenu također 1894. g. (8,94 K/q), a najvišu 1908. g. (17,89 K/q). Generalni prosjek bio je 12,82 K/q ($\sigma=2,45$ K/q, $V=19,08\%$).

Ozima raž u Kraljevini bilježi najnižu prosječnu cijenu 1894. godine od 8,88 K/q, a najvišu 1909. g. od 19,77 K/q. Osamnaestogodišnji prosjek iznosi 12,73 K/q ($\sigma=2,73$ K/q, $V=21,45\%$). Jara raž također u naznačenim godinama ima najnižu (8,66 K/q), odnosno najvišu (18,24 K/q) prosječnu cijenu. Osamnaestogodišnji prosjek jare pšenice u Kraljevini bio je 12,53 K/q ($\sigma=2,58$ K/q, $V=20,55\%$).

Na grafikonu 4. prikazane su cijene ozime raži Županije i Kraljevine u krunama po kvintalu. Grafikon prikazuje da su prosječne cijene ozime raži Županije i Kraljevine imale prilično isti smjer i intezitet kretanja kroz cijelo promatrano razdoblje s iznimkom 1900. godine i 1906. godine.



Graf. 3. Ukupna vrijednost prirodna ozime raži Županije u 000 K



Graf. 4. Prosječna cijena ozime raži Županije i Kraljevine u K/q

Udio raži u ratarskoj proizvodnji

Naturalni udio

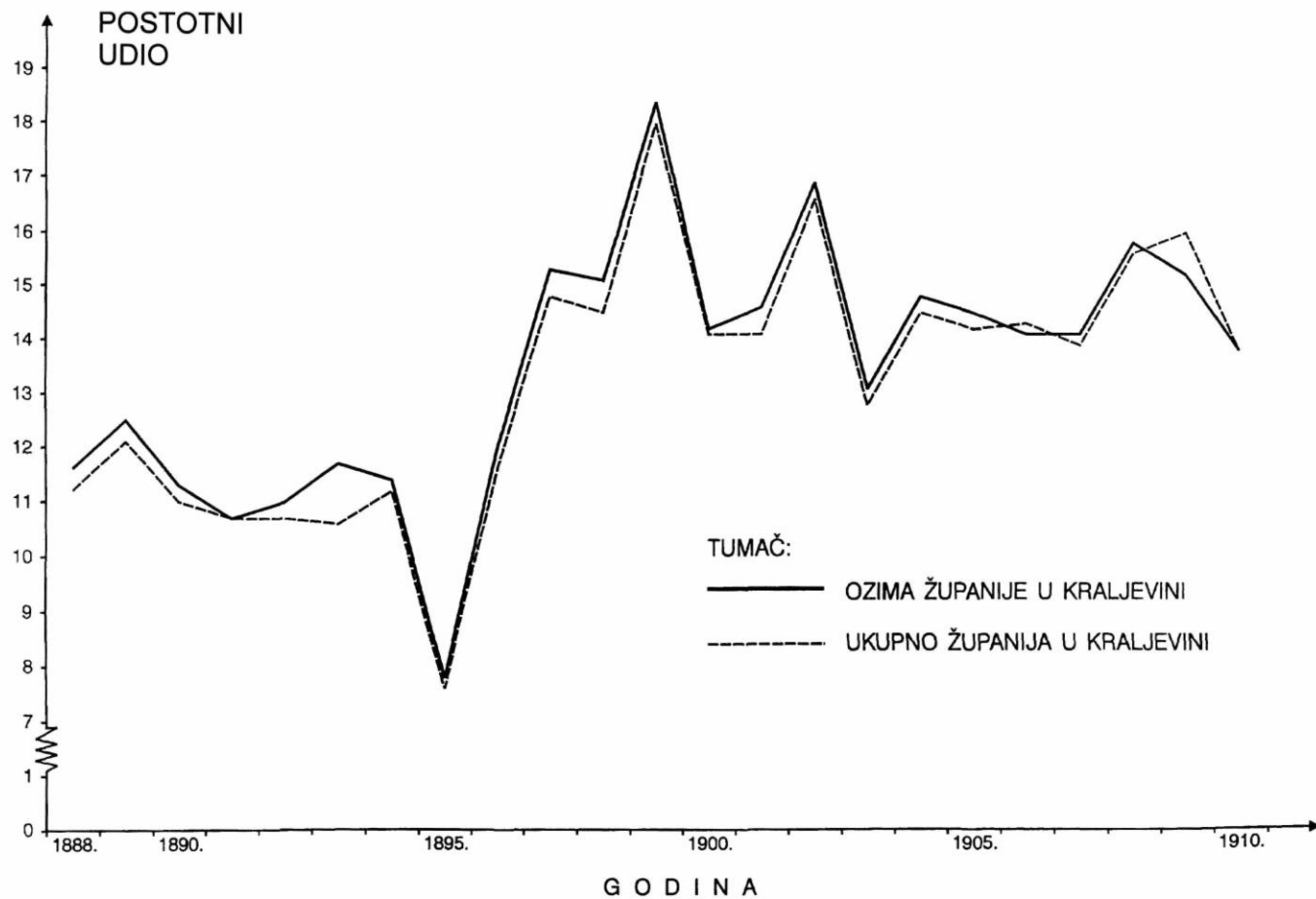
U tabeli 3. (kolona 8. i 9.) po godinama je izračunat udio priroda raži Županije i Kraljevine. Isto tako izračunat je postotak priroda raži (ozima i jara) Županije u ukupnom prirodnoj raži Kraljevine. Postoji udjela dani su u rasponima od približno 7% do približno 19%.

Stavljanjem u omjer priroda ozime raži Županije s onim u Kraljevini dobiva se precizan postotak koji se nalazio između 7,88% (1895. g.) i 18,37% (1899. g.) s prosječnim godišnjim postotkom (za razdoblje 1888.-1910. g.) od 13,45% ($\sigma=2,33\%$, $V=17,31\%$). U koloni 9. tabele 3. dan je postotak udjela ukupnog prirodnoj raži Županije u ukupnom prirodnoj Kraljevine koji se kretao između 7,82% (1895. g.) i 18,05% (1899. g.). Prosječan postotak za ovo razdoblje od 23 godine iznosio je 13,28% ($\sigma=2,33\%$, $V=17,56\%$).

Podaci iz kolone 8. i 9. tabele 3. slikovito su prikazani na grafikonu 5. Uočava se neravnomjeran postotak naturalnog udjela po pojedinim godinama. Najniži postotak naturalnog udjela prirodnoj ozime raži i ukupnog prirodnoj raži Županije u Kraljevini bilježi se, kako je to već rečeno, 1895. godine a najviši 1899. godine.

Vrijednosni udio

Vrijednosti proizvodnje raži, žitarica i ratarske proizvodnje za Županiju i Kraljevinu dane su u tabeli 6. Prosječna vrijednost proizvodnje raži u Županiji, bez razlike da li se govori o ozimom ili jaroj raži, iznosila je u razdoblju 1893. do 1910. godine 1518 tisuća K ($\sigma=608$ tisuća K, $V=40,05\%$). U tom razdoblju prosječna godišnja vrijednost proizvodnje žitarica u Županiji bila je 11538 tisuća K ($\sigma=3576$ tisuća K, $V=30,99\%$), a prosječna vrijednost ratarske proizvodnje Županije 28923 tisuća K ($\sigma=8346$ tisuća K, $V=28,86\%$).



Graf. 5. Postotni prirodni udio proizvoda ozime raži i ukupnog prirodna raži Županije u Kraljevini

Tabela 6. Vrijednost raži, žitarica i ratarske produkcije u 000 K Županije i Kraljevine od 1893. do 1910. godine

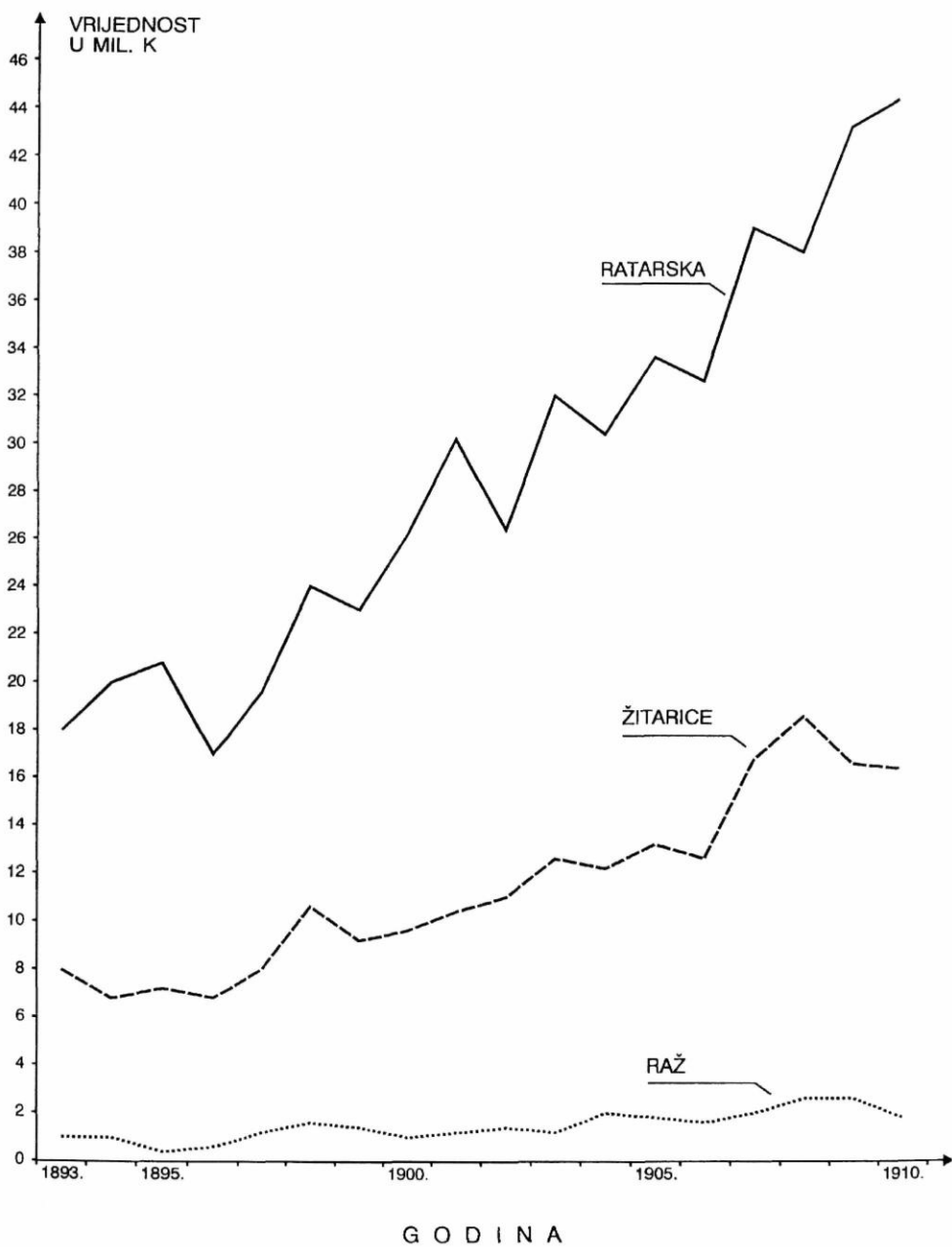
Godina	Županija			Kraljevina		
	Raž	Žitarice	Ratarska produkcija	Raž	Žitarice	Ratarska produkcija
1	2	3	4	5	6	7
1893.	939	8024	17879	8116	93257	185498
94.	937	6771	19925	7521	90847	215285
95.	395	7419	20856	4735	92570	222301
96.	891	6867	17220	6968	90727	216884
97.	1264	8089	19868	8300	98954	227636
98.	1537	10646	23933	10803	133751	291807
99.	1487	9291	23007	8291	106374	237995
1900.	1022	9680	26167	6736	115664	267535
01.	1247	10453	30591	8496	124790	310410
02.	1544	11023	26409	8595	117867	283930
03.	1387	12698	32059	9747	151552	339330
04.	1982	12247	30386	12440	158924	318990
05.	1884	13457	33877	11598	180147	352840
06.	1518	12546	33537	9318	162269	358755
07.	1973	1661	39269	12699	199322	474920
08.	2847	18549	38081	16821	256512	488434
09.	2770	16696	43238	18153	270036	474538
1910.	1699	16608	44306	12627	228000	475025
\bar{x}	1518	11538	28923	10109	148437	319006
σ	608	3576	8346	3366	56058	97938
V u %	40,05%	30,99%	28,86%	33,30%	37,77%	30,70%

Napomena: Vrijednost raži u 000 K po pojedinim godinama dobivena je temeljem vrijednosti ozime i jare raži iz tabele 5.

Da se dobije jasnija slika o vrijednosnom kretanju produkcije raži, žitarica i ratarske produkcije Županije, nacrtan je grafikon 6. Uočljiva je određena tendencija rasta vrijednosti produkcije po razmatranim godinama.

Temeljem podataka iz tabele 6. može se konstruirati tabela 7. u kojoj se nalazi postotni vrijednosni udio raži u žitaricama i ratarskoj produkciji za Županiju (kolona 2. i 3.).

U koloni 4. i 5. nalazi se postotni vrijednosni udio raži u žitaricama i u ratarskoj produkciji za Kraljevinu.



Graf. 6. Vrijednost raži, žitarica i ratarske produkcije Županije u mil. K

Tabela 7. Postotni vrijednosni udio raži u žitaricama i ratarskoj produkciji Županije i Kraljevine, te udio žitarica i ratarske produkcije Županije u žitaricama i ratarskoj produkciji Kraljevine od 1893. do 1910. godine.

Godina	Županija		Kraljevina		Postotni udio	
	Raži u		Raži u		Žitarice Županije u žitaricama Kraljevine	Rat. produkcija Županije u rat. produk. Kraljev.
	Žitaricama	Rat. produkciji	Žitaricama	Rat. produkciji		
1	2	3	4	5	6	7
1893.	11,70	5,25	8,70	4,38	8,60	9,64
94.	13,84	4,70	8,28	3,49	7,45	9,26
95.	5,32	1,89	5,12	2,13	8,01	9,38
96.	12,98	5,17	7,68	3,21	7,57	7,94
97.	15,61	6,36	8,39	3,65	8,18	8,73
98.	14,44	6,42	8,08	3,70	7,96	8,20
99.	16,00	6,46	7,79	3,48	8,73	9,67
1900.	10,56	3,91	5,82	2,52	8,37	9,78
01.	11,93	4,08	6,81	2,74	8,38	9,86
02.	14,01	5,85	7,29	3,03	9,35	9,30
03.	10,92	4,33	6,43	2,87	8,38	9,45
04.	16,18	6,52	7,83	3,90	7,71	9,53
05.	14,00	5,56	6,44	3,29	7,47	9,60
06.	12,10	4,53	5,74	2,60	7,73	9,35
07.	11,88	5,02	6,37	2,67	8,33	8,28
08.	15,35	7,48	6,57	3,44	7,23	7,80
09.	16,59	6,41	6,72	3,83	6,18	9,11
1910.	10,23	3,83	5,54	2,66	7,28	9,33
\bar{x} %	12,98	5,21	6,98	3,20	7,94	9,12
σ u %	2,70	1,30	1,04	0,57	0,69	0,63
V u %	20,79	25,03	14,91	17,81	8,69	6,90

Napomena: Postotni udjeli izračunani su na temelju podataka iz tabele 6.

Postotni vrijednosni udio raži u žitaricama Županije kretao se između 5,39% (1895. godine) i 16,59% (1909. godine). Osamnaestgodišnji prosjek iznosi pak 12,98% ($\sigma=2,70\%$, $V=20,78\%$). Udio vrijednosti raži u vrijednosti ratarske produkcije (tabela 7, kolona 3.) bio je 1895. godine najniži (1,89%) a najviši 1908. godine (7,48%). Osamnaestgodišnji prosjek iznosi pak 5,21% ($\sigma=1,30\%$, $V=25,03\%$).

Vrijednosni postotni udio raži u žitaricama Kraljevine znatno je niži od onoga u Županiji i kretao se između 5,12% (1895. godine) i 8,70% (1893. g.) s 18-godišnjim prosjekom od 6,98% ($\sigma=1,04$, $V=14,91\%$). Glede udjela vrijednosti raži u ratarskoj produkciji Kraljevine ne može se reći da postoji značajnija razlika od onoga u Županiji. Osamnaestgodišnji prosjek bio je 3,20% ($\sigma=0,57\%$, $V=17,81\%$).

Kompleksniju sliku vrijednosnih udjela može se dati usporedbom vrijednosti žitarica Županije s vrijednostima žitarica Kraljevine kao i usporedbom ratarskih produkcija. Najniži vrijednosni udio žitarica Županije u žitaricama Kraljevine bilježi se 1909. g. (6,18%), a najviši 1902. g. (9,35%). Kod ratarskih produkcija najniži udio uočava se 1908. g. (7,0%) a najviši 1901. g. od 9,86%. Dati podaci mogu se vidjeti u koloni 6. i 7. tabele 7. kao i 18-godišnji prosjeci. Isto se tako može uočiti da je udio žitarica Županije u žitaricama Kraljevine (po vrijednosti) uvijek niži od udjela ratarske produkcije Županije u Kraljevini. Izuzetak čini 1902. godina u kojoj je udio žitarica neznatno viši od udjela ratarske produkcije. Ovi pokazatelji upućuju na konstataciju da su ovakvu stanju doprinijele ostale ratarske plodine (sočivice, okopavine, krmno i industrijsko bilje te sijeno), te da Županija Varaždin u pogledu žitarica nije značajnije sudjelovala s obzirom na pedološke, klimatske i neke druge uvjete, koje bi tek trebalo istražiti.

Zaključak

Raž se uzgaja više od 2000 godina. Ona se od davnina upotrebljavala za prehranu ljudi i ishranu stoke. Danas se ona koristi i za industrijsku proizvodnju raznovrsnih proizvoda. Za prehranu ljudi koristi se raženo brašno, od kojega se peče vrlo ukusan, hranjiv i relativno postojan kruh. Za ishranu stoke može se koristiti zelena biljka, zrnno, raženo brašno i posije. I u Varaždinskoj županiji na prijelazu dvaju stoljeća raž je igrala iznimno važnu ulogu.

Površine pod ozimom raži u razdoblju 1888.-1910. g. zauzimale su prosječno godišnje 11,47% ($\sigma=1,07\%$, $V=9,36\%$) površina oranica i vrtova u Županiji. Površine pod jarom raži činile su u površinama oranica i vrtova Županije prosječno godišnje 0,37% ($\sigma=0,15\%$, $V=40,75\%$). Površine pod ozimom, odnosno jarom raži Županije u površinama pod ozimom i jarom raži Kraljevine iznosile su prosječno godišnje 12,26% ($\sigma=0,90\%$, $V=7,38\%$), odnosno 6,97% ($\sigma=2,68\%$, $V=38,44\%$).

Najniži ukupni prirod ozime raži u Županiji zabilježen je 1895. g. (35328 q), a najviši 1902. g. (123918 q). Prosječni ukupni prirod ozime raži u razdoblju od 1888. do 1919. g. iznosio je 84550 q ($\sigma=20910$ q, $V=24,73\%$). Ukupan prirod jare raži bio je između 972 q (1892. g.) i 9827 q (1909. g.) s prosječnim ukupnim godišnjim prirodom od 3213 q ($\sigma=1920$ q, $V=59,77\%$). Ukupan prirod ozime i jare raži kretao se od 37368 q (1895. g.) do 130202 q (1902. g.) s prosječnim godišnjim prirodom od 87763 q ($\sigma=21523$ q, $V=24,52\%$).

Godine 1895. prirod raži per capita u Županiji iznosio je najnižih 14,66 kg, a 1898. g. najviših 49,49 kg. Prosjek za 18 promatranih godina u Županiji je 33,14 kg per capita. Najniži prosječni prirod ozime raži u Županiji bio je 1895. g. a iznosio je 2,07 q/j. Najviši prirod bio je 1902. g. i iznosio je 7,00 q/j. Prosječni godišnji prirod ozime raži u razdoblju od 1888.-1910. g. bio je 4,67 q/j ($\sigma=1,14$ q/j, $V=23,87\%$). Najniži prosječni prirod jare raži u Varaždinskoj županiji zabilježen je 1895. g. a iznosio je 2,56 q/j, a najviši 1903.g. od 6,06 q/j. Prosječni godišnji prirod jare raži u istraživanom razdoblju iznosio je 4,30 q/j ($\sigma=1,10$ q/j, $V=24,47\%$).

Najniža ukupna vrijednost ozime raži u Županiji zabilježena je 1895. g. od 370 000 kruna, a najviša 1908. g. od 2 708 000 kruna. Prosječna godišnja produkcija ozime raži vrijedila je 1 452 000 kruna. U razdoblju od 1888.-1910. g. najniža vrijednost produkcije jare raži zabilježena je 1893. i 1895. g. u iznosu od 21 000 K, a najviša 1909. godine u

iznosu od 270 000 K. Prosječna godišnja vrijednost priroda jare raži iznosila je pak za isto razdoblje 66 000 K.

SAŽETAK

U članku se razmatra proizvodnja raži u Varaždinskoj županiji od 1888. g. - 1910. g. Raž se od davnina koristila za prehranu ljudi i ishranu stoke. Ona je bila izuzetno važna poljoprivredna kultura u Varaždinskoj županiji. Značajke njene proizvodnje predočene su prema "Glavnim izvještajima o stanju usjeva i gospodarskim prilikama u obće." Detaljno su te značajke opisane po godinama od 1893.-1910. g. Razmatrane su zasijane površine pod raži, pri čemu je predočena statistika ukupnih zemljišnih površina Županije i Kraljevine, te udio površina pod raži u ukupnim površinama i u oranicama i vrtovima. Kod priroda raži analiziran je: ukupan prirod raži i prosječan prirod raži po jutru. Razmatrana je i vrijednost produkcije raži i to: ukupna vrijednost produkcije raži i prosječna cijena raži za kolovoz i listopad u godinama 1893.-1910. Na kraju članka proučavan je udio raži u ratarskoj produkciji. Pri tome je obraćena pozornost na naturalni i vrijednosni udio.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Roggenproduktion in der Varaždiner Gespanschaft am Ende des 19. und am Anfang des 20. Jahrhunderts

In der vorliegenden Arbeit erörtert man die Roggenproduktion von 1888 bis 1910. Der Roggen wurde seit langer Zeit als Nahrung für die Menschen und das Vieh benutzt. Der Roggen war eine sehr wichtige landwirtschaftliche Kulturpflanze in der Varaždiner Gespanschaft. Die Merkmale der Roggenproduktion sind in den "Hauptberichten über das Saatgut und über die allgemeine wirtschaftliche Lage" dargestellt. Diese Merkmale wurden alljährlich von 1893 bis 1910 ausführlich dargestellt. Es wurden die Anbauflächen mit Roggen betrachtet, wobei die Statistik der gesamten landwirtschaftlichen Flächen in der Gespanschaft und im Königreich vorgelegt wurde, sowie der Anteil der Roggenflächen an den gesamten Acker- und Gartenflächen. Bei dem Roggenertrag wurde der Gesamt- und Durchschnittsertrag an Roggen auf 1 Joch analysiert. Es wurde auch der Wert der Roggenproduktion erörtert und zwar der gesamte Wert der Roggenproduktion und der durchschnittliche Roggenpreis für die Monate August und Oktober in den Jahren 1893-1910. Zum Schluss des Artikels wurde auch der Roggenanteil an der Ackerbauproduktion erforscht. Dabei wurde eine besondere Aufmerksamkeit dem Natural- und Wertanteil gewidmet.

BILJEŠKE

¹ Poljoprivredna enciklopedija, svezak 3, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, MCMLXXIII, str. 70.

² Todorić, I., R. Gračan, Specijalno ratarstvo, Školska knjiga, Zagreb, 1973., str. 48.

³ Poljoprivredna enciklopedija, svezak 3, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, MCM-LXXIII, str. 70.

⁴ Todorić, I., R. Gračan, Specijalno ratarstvo, Školska knjiga, Zagreb, 1973., str. 49.

⁵ Moslov, V.P., I.M. Skvorcov, M.G. Čiževskij, Agrotehnika njijskih useva, Poljoprivredno izdavačko preduzeće, Beograd, 1947., str. 171.

⁶ Todorić, I., R. Gračan, Specijalno ratarstvo, Školska knjiga, Zagreb 1973., str. 51.

⁷ Poljoprivredna enciklopedija, svezak 3, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, MCM-LXXIII, str. 70.

⁸ Turk, D., Gospodarstvo, Drugo ispravljeno izdanje, Tisak i naklada knjižare L. Hartmana (Stj. Kugli), Zagreb, 1914., str. 202.

⁹ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. statističkog ureda u Zagrebu, XVI., Kr. statistički ured u Zagrebu, Godina prva, 1893. (Izvještaji I.-X.), Zagreb, 1893., str. 1.

¹⁰ Statistika ratarske produkcije godina 1888-1892. u Kraljevini Hrvatskoj i Slavoniji, Publikacije kr. statističkog ureda u Zagrebu, XVII., Kr. statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1894., str. XXIII.

¹¹ Glavni izvještaji o stanju usjeva i gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. statističkog ureda u Zagrebu, XVI., Kr. statistički ured u Zagrebu, Godina prva, 1893. (Izvještaji I.-X.), Zagreb, 1893., str. 17.

¹² Isto, str. 25.

¹³ Isto, str. 26.

¹⁴ Isto, str. 84.

¹⁵ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. statističkoga ureda u Zagrebu, XVIII., Kr. statistički ured u Zagrebu, Godina druga, 1894. (Izvještaji I.-XII.), Zagreb, 1894., str. 45.

¹⁶ Isto, str. 45.

¹⁷ Isto, str. 59.

¹⁸ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. statističkog ureda u Zagrebu, Kr. statistički ured u Zagrebu, Godina treća, 1895. (Izvještaji I.-XI.), Zagreb, 1895., str. 30.

¹⁹ Isto, str. 31.

²⁰ Isto, str. 31.

²¹ Isto, str. 77.

²² Isto, str. 117.

²³ Isto, str. 141.

²⁴ Isto, str. 141.

²⁵ Isto, str. 144.

²⁶ Isto, str. 145.

²⁷ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXI., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina četvrta, 1896. (Izvještaji I.-XI), Zagreb, 1897., str. 32.

²⁸ Isto, str. 57.

²⁹ Isto, str. 110.

³⁰ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXII., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina peta, 1897. (Izvještaji I.-XV.), Zagreb, 1898., str. 8.

³¹ Isto, str. 77.

³² Isto, str. 93.

³³ Isto, str. 105.

³⁴ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXV., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina šesta,

1898. (Izveštaji I.-XI.), Zagreb, 1899., str. 2-3.

³⁵ Isto, str. 11.

³⁶ Isto, str. 29.

³⁷ Isto, str. 37.

³⁸ Isto, str. 47.

³⁹ Isto, str. 64.

⁴⁰ Isto, str. 129.

⁴¹ Isto, str. 130.

⁴² Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXXV., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina sedma, 1898. (Izveštaji I.-XIV.), Zagreb, 1900., str. 12.

⁴³ Isto, str. 21.

⁴⁴ Isto, str. 44.

⁴⁵ Isto, str. 78.

⁴⁶ Isto, str. 123.

⁴⁷ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXX., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina osma, 1900. (Izveštaji I.-XIV.), Zagreb, 1901., str. 2.

⁴⁸ Isto, str. 5.

⁴⁹ Isto, str. 11.

⁵⁰ Isto, str. 11.

⁵¹ Isto, str. 29.

⁵² Isto, str. 31.

⁵³ Isto, str. 43.

⁵⁴ Isto, str. 44.

⁵⁵ Isto, str. 65.

⁵⁶ Isto, str. 61.

⁵⁷ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXXII., Kralj. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina deveta, 1901. (Izveštaji I.-XVI.), Zagreb, 1902., str. 7.

⁵⁸ Isto, str. 56.

⁵⁹ Isto, str. 64. i 65.

⁶⁰ Isto, str. 100.

⁶¹ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXXV., Kralj. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina deseta, 1902. (Izveštaji I.-XV.), Zagreb, 1903., str. 91-95.

⁶² Isto, str. 13.

⁶³ Isto, str. 15.

⁶⁴ Isto, str. 15.

⁶⁵ Isto, str. 61.

⁶⁶ Isto, str. 67.

⁶⁷ Isto, str. 74.

⁶⁸ Isto, str. 122.

⁶⁹ Isto, str. 123.

⁷⁰ Isto, str. 123.

⁷¹ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXXVII., Kralj. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina jedanaesta, 1903. (Izveštaji I.-XII.), Zagreb, 1904., str. 2.

⁷² Isto, str. 39.

⁷³ Isto, str. 40.

⁷⁴ Isto, str. 51.

⁷⁵ Isto, str. 59. i 60.

⁷⁶ Isto, str. 105.

⁷⁷ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije Kr. zemaljskoga statističkog ureda u Zagrebu, XXXIX., Kralj. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina dvanaesta, 1904. (Izvještaji I.-XVI.), Zagreb, 1905., str. 26-27.

⁷⁸ Isto, str. 71-72.

⁷⁹ Isto, str. 83.

⁸⁰ Isto, str. 88.

⁸¹ Isto, str. 87.

⁸² Isto, str. 99.

⁸³ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije Kr. zemaljskog statističkog ureda u Zagrebu, XLI., Kralj. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina trinaesta, 1905., (Izvještaji I.-XIX.), Zagreb, 1906., str. 3.

⁸⁴ Isto, str. 8.

⁸⁵ Isto, str. 13.

⁸⁶ Isto, str. 76.

⁸⁷ Isto, str. 76.

⁸⁸ Isto, str. 84.

⁸⁹ Isto, str. 96.

⁹⁰ Isto, str. 100.

⁹¹ Isto, str. 108.

⁹² Isto, str. 114-115.

⁹³ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije Kr. zemaljskog statističkog ureda u Zagrebu, XLIII., Kralj. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina četrnaesta, 1906. (Izvještaji I.-XIX.), Zagreb, 1906., str. 37.

⁹⁴ Isto, str. 43.

⁹⁵ Isto, str. 49.

⁹⁶ Isto, str. 50.

⁹⁷ Isto, str. 52.

⁹⁸ Isto, str. 59.

⁹⁹ Isto, str. 60.

¹⁰⁰ Isto, str. 103.

¹⁰¹ Isto, str. 165.

¹⁰² Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije Kr. zemaljskog statističkog ureda u Zagrebu, XLV, Kralj. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina petnaesta, 1907. (Izvještaji I.-XIV.), Zagreb 1907., str. 3.

¹⁰³ Isto, str. 9.

¹⁰⁴ Isto, str. 10.

¹⁰⁵ Isto, str. 11.

¹⁰⁶ Isto, str. 15.

¹⁰⁷ Isto, str. 16.

¹⁰⁸ Isto, str. 25.

¹⁰⁹ Isto, str. 26.

¹¹⁰ Isto, str. 29.

¹¹¹ Isto, str. 53.

¹¹² Isto, str. 43.

¹¹³ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije Kr. zemaljskog statističkog ureda u Zagrebu, XLVII., Kralj. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina šesnaesta, 1908. (Izvještaji i-XIII.), Zagreb, 1909., str. 2-3.

¹¹⁴ Isto, str. 9.

¹¹⁵ Isto, str. 14.

¹¹⁶ Isto, str. 18.

¹¹⁷ Isto, str. 21.

¹¹⁸ Isto, str. 33.

¹¹⁹ Isto, str. 33.

¹²⁰ Isto, str. 34.

¹²¹ Isto, str. 47.

¹²² Isto, str. 41.

¹²³ Isto, str. 43.

¹²⁴ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskog statističkoga ureda u Zagrebu, XLIX., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina sedamnaesta, 1909. (Izvještaji I.-X.), Zagreb, 1910., str. 3.

¹²⁵ Isto, str. 6.

¹²⁶ Isto, str. 9.

¹²⁷ Isto, str. 11.

¹²⁸ Isto, str. 12.

¹²⁹ Isto, str. 17.

¹³⁰ Isto, str. 22.

¹³¹ Isto, str. 23.

¹³² Isto, str. 28.

¹³³ Isto, str. 31–32.

¹³⁴ Isto, str. 52.

¹³⁵ Isto, str. 53.

¹³⁶ Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije Kr. zemaljskog statističkoga ureda u Zagrebu, LI., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina osamnaesta, 1910. (Izvještaji I.XII.), Zagreb, 1911., str. 2.

¹³⁷ Isto, str. 5.

¹³⁸ Isto, str. 6.

¹³⁹ Isto, str. 9.

¹⁴⁰ Isto, str. 11.

¹⁴¹ Isto, str. 15.

¹⁴² Isto, str. 16.

¹⁴³ Isto, str. 17.

¹⁴⁴ Isto, str. 23.

¹⁴⁵ Isto, str. 22.

¹⁴⁶ Isto, str. 24.

¹⁴⁷ Isto, str. 29.

¹⁴⁸ Ove oznake koristit će se u daljnjem tekstu za standardnu devijaciju i koeficijent varijacije.

¹⁴⁹ Statistički godišnjak Kraljevine Hrvatske i Slavonije, II., 1906.–1910., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1917., str. 6.

LITERATURA

Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. statističkoga ureda u Zagrebu, XVI., Kr. statistički ured u Zagrebu, Godina prva, 1893., (Izvještaji I.-X.), Zagreb, 1893.

Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. statističkoga ureda u Zagrebu, XVIII., Kr. statistički ured u Zagrebu, Godina druga, 1894., (Izvještaji I.-XII.), Zagreb, 1894.

- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Publikacije kr. statističkoga ureda u Zagrebu, Kr. statistički ured u Zagrebu, Godina treća, 1895., (Izvještaji I.-XI.), Zagreb, 1895.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXI., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina četvrta, 1896., (Izvještaji I.-IX.), Zagreb, 1897.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXI., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina peta, 1897., (Izvještaji I.-XV.), Zagreb, 1898.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXI., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina šesta, 1898., (Izvještaji I.-XI.), Zagreb, 1899.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina sedma, 1899., (Izvještaji I.-XIV.), Zagreb, 1900.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXX., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina osma, 1900., (Izvještaji I.-XIV.), Zagreb, 1901.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXXII., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina deveta, 1901., (Izvještaji I.-XVI.), Zagreb, 1902.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXXV., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina deseta, 1902., (Izvještaji I.-XV.), Zagreb, 1903.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXXVII., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina jedanaesta, 1903., (Izvještaji I.-XII.), Zagreb, 1904.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XXXIX., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina dvanaesta, 1904., (Izvještaji I.-XVI.), Zagreb, 1905.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XLI., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina trinaesta, 1905., (Izvještaji I.-XIX.), Zagreb, 1906.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XLIII., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina četrnaesta, 1906., (Izvještaji I.-XIX.), Zagreb, 1906.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XLV., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina petnaesta, 1897., (Izvještaji I.-XIV.), Zagreb, 1907.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XLVII., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina šesnaesta, 1908., (Izvještaji I.-XIII.), Zagreb, 1909.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, XLIX., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina sedamnaesta, 1909., (Izvještaji I.-X.), Zagreb, 1910.

- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Publikacije kr. zemaljskoga statističkoga ureda u Zagrebu, LI., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina osamnaesta, 1910., (Izvještaji I.-XII.), Zagreb, 1911.
- Izvješće upravnog odbora i kr. podžupana županije varaždinske ob uredovnom djelovanju pomenutog odbora, kr. županijske i područnih joj kotarskih oblasti za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1900., Varaždin, 1901.
- Izvješće upravnog odbora i kr. podžupana županije varaždinske ob uredovnom djelovanju pomenutog odbora, kr. županijske i područnih joj kotarskih oblasti za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1902., Varaždin, 1903.
- Izvješće upravnog odbora i kr. podžupana županije varaždinske ob uredovnom djelovanju pomenutog odbora, kr. županijske i područnih joj kotarskih oblasti za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1903., Varaždin, 1904.
- Izvješće upravnog odbora i kr. podžupana županije varaždinske ob uredovnom djelovanju pomenutog odbora, kr. županijske i područnih joj kotarskih oblasti za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1904., Varaždin, 1905.
- Izvješće velikog župana županije varaždinske i slob. kr. grada Varaždina Radoslava baruna Rubido-Zichy-a od Zagorja i Ziesa kao predsjednika upravnog odbora županije varaždinske o radu tog odbora u vremenu od 1. siečnja do 31. prosinca 1905. godine i Izvješće kralj. podžupana županije varaždinske Stjepana pl. Beloševića ob uredovnom poslovanju kr. županijske i područnih joj kotarskih oblasti, o stanju javne uprave u županiji varaždinskoj tečajem god. 1905., Varaždin, (1906.)
- Izvješće upravnog odbora i kr. podžupana županije varaždinske ob uredovnom djelovanju pomenutog odbora, kr. županijske i područnih joj kotarskih oblasti za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1906., Varaždin, (1907.)
- Izvješće upravnog odbora i kr. podžupana županije varaždinske ob uredovnom djelovanju pomenutog odbora, kr. županijske i područnih joj kotarskih oblasti za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1907., Varaždin, (1908.)
- Izvješće upravnog odbora i kr. podžupana županije varaždinske ob uredovnom djelovanju pomenutog odbora, kr. županijske i područnih joj kotarskih oblasti za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1908., Varaždin, (1909.)
- Izvješće upravnog odbora i kr. podžupana županije varaždinske ob uredovnom djelovanju pomenutog odbora, kr. županijske i područnih joj kotarskih oblasti za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1909., Varaždin, (1910.)
- Izvješće ob uredovnom djelovanju upravnog odbora i županije varaždinske, kr. županijske i područnih joj kotarskih oblasti za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1910., Varaždin, (1911.)
- Kero, K., M. Redep, M. Žugaj, M. Bojanić, O ratarskoj produkciji Županije Varaždin početkom 20. stoljeća, Zbornik radova, br. 6., Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 1982., str. 197-249.
- Moslov, V.P., I.M. Skvorcov, M.G. Čiževskij, Agrotehnika njivskih useva, Poljoprivredno izdavačko poduzeće, Beograd, 1947.
- Poljoprivredna enciklopedija, svezak 3, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, MCMLXXIII.
- Prilozi statistici ratarske produkcije godina 1885.-1887. u Kraljevini Hrvatskoj i Slavoniji, Publikacije statističkog ureda Kr. Hrv.-Slav. Dalm. zemaljske vlade, XIV., Statistički ured Kr. Hrv.-Slav. Dalm. zem. vlade, Zagreb, 1889.

- Statistički godišnjak Kraljevine Hrvatske i Slavonije, I., 1905., Publikacija kraljevskog statističkog ureda u Zagrebu, LIX., Zagreb, 1913.
- Statistički godišnjak Kraljevine Hrvatske i Slavonije, 1906-1910., Publikacija kraljevskog statističkog ureda u Zagrebu, LXXII., Zagreb, 1917.
- Statistika ratarske produkcije godinâ 1888.-1892. u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji, Publikacije kr. statističkoga ureda u Zagrebu, XVII., Kr. statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1894.
- Statistika ratarske produkcije u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji godina 1893.-1895., Publikacije Kr. zemaljskog statističkog ureda u Zagrebu, XXIV., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1898.
- Todorić, I., R. Gračan, Specijalno ratarstvo, Školska knjiga, Zagreb, 1973.
- Turk, D., Gospodarstvo, drugo ispravljeno izdanje, tisak i naklada knjižare L. Hartmana (Stj. Kugli), Zagreb, (1914.)

Primljeno: 1997-5-8