

PRODUKCIJA KRMNOG BILJA U VARAŽDINSKOJ ŽUPANIJI NA IZMAKU 19. I POČETKU 20. STOLJEĆA¹

Kraljevski zemaljski statistički ured u Zagrebu među krmno bilje svrstavao je djetelinu, lucernu, grahoricu, grahorku, muhar i ostalo krmno bilje. Istraživanja krmnog bilja u ovom radu obavljena su u skladu odrednica projekta "Gospodarstvo Varaždinske županije na prijelazu iz 19. u 20. stoljeće" odobrenog i financiranog od Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske. U radu se razmatraju površine pod krmnim biljem, ukupan prirod, prosječan prirod, vrijednost produkcije i prosječne cijene krmnog bilja te učesće vrijednosti krmnog bilja u ukupnoj vrijednosti ratarske produkcije. Usporedbe se izvode na osnovi rezultata produkcije krmnog bilja u Županiji i Kraljevini. U članku je riječ o produkciji krmnog bilja na oranicama.

Ključne riječi: županija; kraljevina; krmno bilje.

1. UVOD

Krmno bilje predstavlja skupinu biljaka koje se koriste u ishrani stoke. Ono se može podijeliti prema više osnova diobe. Jedna od podjela krmnog bilja obuhvaća leguminoze (lepirnjače ili mahunarke), trave, korjenasto - krtolasto bilje, te ostalo krmno bilje. Prema botaničkoj pripadnosti ono se dijeli na tri skupine, i to:

- a) biljke iz porodice mahunarki (djeteline, grahorice, stočni grašak i dr.),
- b) biljke iz porodice trava (razne vrste trava, silažni kukuruz, sirak, zelena raž itd.),
te
- c) biljke iz ostalih porodica (stočna repa, krmna repica, sucokret za silažu i dr.)

Što se tiče njegove podjele prema poljoprivrednim površinama na kojima se uzgaja, ono se dijeli na dvije skupine:

¹ Rad je napisan u okviru projekta 5-02-023 "Gospodarstvo Varaždinske županije na prijelazu 19. u 20. stoljeće" koji je prihvaćen i financiran od Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske.

a) krmno bilje na oranici² i

b) krmno bilje na prirodnim travnjacima (livade i pašnjaci).³

Krmno bilje na oranici može se dalje dijeliti prema vremenu zauzeća oranice na: kratkotrajno (krmni međuusjevi ili interpolirani usjevi), jednogodišnje i višegodišnje. Kratkotrajno krmno bilje, odnosno krmni međuusjevi, zauzimaju oranicu samo između dva glavna usjeva, kada bi oranica inače ostala prazna. Tu pripadaju: ozimi, naknadni (sekundarni) i postrni međuusjevi. Neki od njih se mogu sijati i kao glavni, jednogodišnji usjevi.

U kratkotrajno krmno bilje uvrštavaju se:

I. Papilionaceae: ozime grahorice; ozimi grašak; inkarnatka; soja za zelenu krmu; djeteline: aleksandrijska i iranska; slatka lupina; bob; vigna.

II. Cruciferae: stočni kelj, stočna koraba; stočni kupus; postrna repa; ogrštica; uljana repica; rotkva; lihorepica.

III. Gramineae: kukuruz (za silažu i za zelenu krmu); šećerni sirak; sudanska trava; muhar; žitarice za zelenu krmu (raž, zob, pšenica); westerwoldski ljulj.

IV. Suncokret za zelenu krmu i silažu; bundeva (obično kao međuusjev u kukuruzu).

V. Smjese: landsberška, istarska i razne druge smjese za zelenu krmu, silažu i sijeno.⁴

Jednogodišnje krmno bilje je: stočna repa (uključivši i šećernu repu za stočnu hranu), stočna mrkva, grahor, jara grahorica, jari stočni grašak i ljulj.

Neko od kratkotrajnog i jednogodišnjeg krmnog bilja s botaničkog motrišta je dvogodišnje bilje, ali se koristi samo u godini sjetve. Naime, iduće bi godine cvalo i dalo sjeme. To su: repe, mrkva, stočni kelj i stočna koraba. Talijanski ljulj, obično u smjesi s djetelinama, može služiti i kao dvogodišnja kultura.

U višegodišnje krmno bilje pripadaju: djetelišta (lucerne: plava, bastardna i hmeljasta; djeteline: crvena, bijela i švedska; smiljkita roškasta i močvarna; esparzeta; kokotac; smjese djetelina s raznim travama); a posebno i čičoka.

2 Krmno bilje na oranicama daje po jedinici površine veće prinose stočnih hranjivih tvari nego travnjaci. Osobito se to odnosi na travnjake u nizinskim i aridnijim krajevima. Vrlo intenzivni pašnjaci, odnosno travnjaci kombiniranog iskorištavanja mogu doseći visoke prinose stočnih krmiva, kao što to dostiže krmno bilje na oranicama, samo ondje gdje ima obilne vlage u tijeku ljetnih mjeseci (Poljoprivredna enciklopedija, svezak 2, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, MCMLXX, str.1).

3 Todorčić, I., Gračan, R., Specijalno ratarstvo, Školska knjiga, Zagreb, str. 243.

4 Uzgojem krmnih međuusjeva, odnosno kratkotrajnog krmnog bilja, osjetno se povećava ukupan opseg i intenzitet ratarske proizvodnje, te se i racionalnije gospodari.

Krmno bilje na oranicama počelo se sistematski uzgajati tek u posljednjih 250 godina. Neke od tih biljaka, a najstarija od njih je lucerna, sijane su i u starom vijeku. Rimljani su sijali i grahoricu, koja je korištena kao zelena krma i za zelenu gnojidbu. Neke zrnate leguminoze (npr. bob) u starom vijeku prvenstveno su služile za ljudsku prehranu, a tek onda za ishranu stoke. U srednjem vijeku Mauri su proširili lucernu u Španjolskoj. Potkraj 15. stoljeća počela se privoditi kulturi i crvena djetelina. Iza toga doba počinje njihovo širenje i u ostale evropske zemlje. U to vrijeme u području Lyona privedena je kulturi i esparzeta. U 16. stoljeću to se dogodilo i s bijelom djetelinom. No, na širem planu počinje se u zapadanoj Evropi na oranicama sijati krmno bilje tek nakon uvođenja norfolškog plodoređa. Naglo širenje krmnog bilja na oranicama počinje na izmaku 19. stoljeća. Na području Hrvatske te su se kulture najbrže širile na njezinom sjeverozapadu.⁵

Valja naglasiti da predočena klasifikacija krmnog bilja na oranicama nije mogla vrijediti na izmaku 19. stoljeća i početkom 20. stoljeća. Samo kao primjer navodimo da je sudanska trava prenesena iz Afrike 1909. u USA. Tek tamo je postala krmna kultura i odande se proširila u svijet. Ili, selekcija krmnog bilja na oranicama počela je znato kasnije nego selekcija ostalog poljoprivrednog bilja. Selekcija lucerne započela je 1902. godine, a na širokom planu nije starija od sedam desetljeća. Promjene u sastavu i intenzitetu stočarstva, kao i radikalne promjene glede krmnog bilja (introdukcija krmnog bilja iz drugih zemalja, pa čak i kontinenta, selekcija i dr.), uzrokovale su to da su neki ranije prošireni usjevi danas izgubili na važnosti (npr. muhar), a drugi se sve više šire.

Proizvodnja krmnog bilja vezana je uz stočarstvo. Naime, to bilje glavna je sirovina u ishrani stoke. Dio tog hraniva stoka vraća kao stajski gnoj s kojim se, naročito u prošlosti, održavala plodnost tla. Na hrvatskim poljima prva umjetna gnojiva se rasipaju krajem 19. stoljeća. Što se tiče površina i količina to su zanemarive brojke, pa je stajnjak glavno i nezaobilazno gnojivo. Prema tome, krmno bilje je glavna veza između biljne i stočarske proizvodnje.

Kraljevski zemaljski statistički ured u Zagrebu tijekom godina pratio je, uz ostalu ratarsku produkciju, i produkciju krmnog bilja.⁶ Pratili su se površine pod krmnim biljem, prirod i vrijednost produkcije krmnog bilja. Rezultat statističkog praćenja Ured je objavljivao u Glavnim izvještajima i Statističkim godišnjacima.

Izvori statističkih podataka korišteni u ovom radu jesu:

- Statistika ratarske produkcije godina 1888-1892. u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji, Kr. statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1894.

5 Poljoprivredna enciklopedija, svezak 2, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, MCMLXX, str.1.

6 Kao krmno bilje, odnosno kako se onda pisalo krmovno bilje (Futterpflanzen), statistički se pratilo djetelinu (Klee), lucernu (Luzerne), grahoricu (Wicke), grahorku (Esparssette), muhar (Kleine Kolbenhirse) i ostale vrste (Sonstige) pri čemu su se djetelina, lucerna i ostale vrste promatrale i kao glavni usjev (Hauptfrucht) i kao uzgredni usjev (Nebenfrucht).

- Statistika ratarske produkcije u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji godina 1893-1895, Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1898.
- Statistički godišnjak Kraljevina Hrvatske i Slavonije, I., 1905., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1913.
- Statistički godišnjak Kraljevina Hrvatske i Slavonije, II., 1906.-1910., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1917.
- Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće za godine od 1893. do 1911.

Kako se u istraživanju koristilo mnogo izvora, u tijeku rada izostavit će se ispod tablica naznake izvora. Ovo je učinjeno i iz razloga što će se u radu dati analitičke tablice sastavljene na osnovi podataka izvještajnih tablica u navedenim izvorima.

2. POVRŠINE POD KRMNIM BILJEM

Površine pod krmnim biljem službena statistika Kraljevine Hrvatske i Slavonije s kraja 19. i početkom 20. stoljeća registrirala je po godinama i vrsti krmnog bilja. Na osnovi tih podataka sastavljene su tablice 1. i 2. u kojima su date površine pod krmnim biljem za Županiju odnosno Kraljevinu prema vrsti bilja i nekim godinama u intervalu od 1888. do 1910. godine.

Tablica 1. Površine pod krmnim biljem u jutrima od 1888. do 1910. godine u Županiji Varaždin

Vrsta bilja	Godina					
	1888	1890	1895	1900	1905	1910
1	2	3	4	5	6	7
Djetelina - glavni	4772	4886	6417	7343	8564	9213
Djetelina - uzgredni	680	1258	2349	3464	4265	2919
Lucerna - glavni	697	811	1158	1501	1306	2535
Lucerna - uzgredni	71	335	345	351	353	793
Grahorica	1946	1758	2765	2531	2304	1561
Grahorka	58	11	18	505	130	496
Muhar	49	180	10	10	-	1
Ostalo - glavni	264	426	20	-	89	-
Ostalo - uzgredni	-	-	578	597	392	968
Ukupno - glavni	7786	8072	10388	11890	12393	13806
Ukupno - uzgredni	751	1593	3272	4412	5010	4680

Napomena: glavni = glavni usjev uzgredni = uzgredni usjev

Godine 1888. od ukupne površine pod krmnim biljem u Županiji bilo je najviše pod djetelinom (63.86%), zatim pod grahoricom te lucernom. Djetelina je od 1888. do 1910. godine gotovo neprestano zauzimala veće površine tako da je prosječna godišnja stopa rasta iznosila 3.95% (kao glavni usjev). Slična situacija susreće se kod lucerne kao glavnog usjeva s prosječnom godišnjom stopom od 7.89%. Ostalo krmno bilje ne pokazuje ovakvu pravilnost i površine su međusobno dosta različite. Ukupne površine pod krmnim biljem u Županiji od 1888. do 1910. godine (glavni usjev) imale su prosječnu godišnju stopu od 3.43%. Kod površina zasijanih uzgrednim usjevima treba imati u vidu da je od 1894. godine promijenjen način evidentiranja tih površina. Napušten je njemački statistički pristup procjene uzgrednih usjeva, tj. njihovih površina, te se prišlo njihovoj registraciji kao cijelih površina na kojima se odnosni usjev sije ili sadi kao uzgredni usjev.⁷

Navodimo da je površina pod krmnim biljem u Županiji 1885. godine iznosila 5004,83 jutra. Od toga kao glavnog usjeva bilo je 4450,39 j, a kao uzgrednog usjeva 554,44 jutra. Već 1886. g. ukupna je površina porasla na 7450,84 j, od čega je na glavni usjev otpadalo 6712,92 j, a na uzgredni usjev 737,92 j. Godine 1887. krmno bilje kao glavni usjev bilo je posijano na 7045,51 j, a kao uzgrednog usjeva bilo ga je 966,87 j, što ukupno čini 8012,38 j. Vidi se iz ovih podataka kako se krmno bilje širilo. U Županiji varaždinskoj to je osobito došlo do izražaja u kotarima varaždinskom i ludbreškom, gdje je npr. 1887. g. krmno bilje kao glavni usjev od cijele površine oranica i vrtova zauzimalo 7,22% i 7,39%.

Godine 1888. površina (glavni usjev) pod krmnim biljem činila je 5.15% površina oranica i vrtova u Varaždinskoj županiji, godine 1890. 5.29%, 1895. god. 6.45%, 1900. god. 7.11%, 1905. god. 7.45%, a 1910. godine 8.43%. Očito je da su površine pod krmnim biljem svojim učešćem rastle i zauzimale sve veće učešće u površinama oranica i vrtova.

O količini hrane s oranica, a onda i livada i pašnjaka, te njezinoj kakvoći ovisi stočarstvo. To se vidi i iz slijedećih redaka: "U kotaru pregradskom i klanjačkom, pak i u području kotara krapinskoga stočarstvo sporije napreduje nego u drugim kotarima (Varaždinske županije - prim. autora) i to radi pomanjkanja dostatne i zdrave krme i radi siromaštva pučanstva u opće."⁸

"I ako u kojoj občini stočarstvo slabije napreduje, uzrokom je pomanjkanje valjane krme i dobrih livada n. pr. u području občine Bednja i u jednom dielu občine Maruševec kotara ivanečkoga, pak u kotaru krapinskom, u kom je još uvijek loša krma kriva, da se plemenite pasmine ne dadu svuda uvesti i valjano timariti. Loša krma u kotaru krapinskom uzrokom je i raznim bolestima, koje se opažaju u ovim krajevima kod plemenitih pasmina, a osobito kod simentalke pasmine"⁹

7 Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gopsodarskih prilikah u obće, Izvještaj I., 1895, Kr. zem. statistički ured u Zagrebu, Godina treća, Zagreb, 1895., str. 7.

8 Izvješće upravnog odbora i kr. podžupana Županije varaždinske (...), za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1900., Varaždin, 1901., str. 95.

9 Izvješće upravnog odbora i kr. podžupana Županije varaždinske (...), za vrieme od 1. siečnja do 31. prosinca 1902.,

Kakve je sve poteškoće moglo izazvati pomanjkanje krme vidljivo je iz ovog teksta: "Koli je veliko pomanjkanje krme u području kotara klanjačkoga što osobito upliva na konjogojstvo, vidi se od tuda, što se u proljeće 1902. nije mogao dobiti podvoz, dok se nije onaj koji je trebao kola, sam za krmu pobrinuo!"¹⁰

Sušne godine 1908. i 1909. utjecale su vrlo štetno na marvogojstvo, osobito na području kotara ivanečkog, pa se tu opazio mali zastoj. "U pomanjkanju krme, prodano je mnogo blaga tako, da se to uz živahan export te godine jako osjetilo, kako u samoj cieni tako i u aprovizaciji"¹¹

Površine po krmnim biljem u Kraljevini Hrvatskoj i Slavoniji predočene su u tablici 2.

Tablica 2. Površine pod krmnim biljem u jutrima od 1888.-1910. godine u Kraljevini Hrvatskoj i Slavoniji

Vrsta bilja	Godina					
	1888	1890	1895	1900	1905	1910
1	2	3	4	5	6	7
Djetelina - glavni	44161	47758	60070	74974	85810	96196
Djetelina - uzgredni	7877	6605	10667	18471	26209	26021
Lucerna - glavni	8858	9765	16966	20599	21754	32476
Lucerna - uzgredni	325	565	2061	2030	2649	6460
Grahorica	33867	40158	57516	64459	68172	67231
Grahorka	1276	1755	1213	1132	817	11538
Muhar	1557	1938	3386	2323	2429	2762
Ostalo - glavni	6306	2310	1772	3355	2432	-
Ostalo - uzgredni	77	40	10053	5335	1640	5922
Ukupno - glavni	96025	103684	140923	166842	181414	210203
Ukupno - uzgredni	8279	7210	22781	25836	30498	38403

Prosječna godišnja stopa rasta površina pod djetelinom kao glavnog usjeva u Kraljevini od 1888. do 1910. godine iznosi 4.69%, lucerne (glavni usjev) 7.94%, grahorice 4.12%. Ostalo krmno bilje (grahorka, muhar i ostalo) nije u Kraljevini tijekom razmatranog perioda u pogledu površina pokazivalo velike zakonitosti. Promatraju li se pak ukupne površine (glavni usjev), tada, je prosječni godišnji prirast površina pod krmnim biljem u razmatranim razdobljima iznosio 4.72%.

Varaždin, 1903., str. 153.

10 Isto, str. 151-152.

11 Izvješće ob uredovnom djelovanju upravnog odbora Županije varaždinske (...), za vrijeme od 1. siječnja od 31. prosinca 1910., Varaždin, 1911., str. 140

Kad analizira podatke "o krmovnom bilju" u razdoblju 1886.-1892., M. Zorčić piše: "(...) to nam podaci o krmovnom bilju, razgledali mi jih kud s kojeg gledišta, svigdje svjedoče o znamenitu napredku, svigdje pokazuju, da se je kultura toga bilja u razmjerno kratkom vremenu u velike razširila po zemlji."¹² U tih samo sedam godina povećala se površina djetelini za 14 978 j ili 33,30%, lucerni 4953 j ili 76,9%, grahorici i grahorki 18 892 j ili 66,86%,¹³ muharu 936 j ili 59,12%. Jedino je zabilježen pad ostalom krmnom bilju za 504 j ili 13,76%. No, cjelokupna površina krmnog bilja porasla je u analiziranom razdoblju za 40,255 j ili 46,58%.¹⁴

U postotku krmno bilje od cjelokupne površine oranica i vrtova 1885. g. zauzima 3,07%, 1886. g. 3,38%, a 1887. g. 3,51%. Iako mu se površina tih godina stalno povećavala, Kraljevina Hrvatska i Slavonija zaostajala je u odnosu prema drugim zemljama Monarhije, što se može lijepo vidjeti i iz slijedećeg komentara.

"Uzme li se na oko krmovno bilje, te promotri, kako mu se je kultura razširila, naći će se, da ga u dobroj polovici zemlje narod kud nesije kud njim obradjuje tek nerazmjerno malene dielove svojih oranica. Godine 1887., za koju se izkazuje najpovoljniji omjer površina krmovnoga bilja prema ukupnoj površini oranica i vrtova, iznosio mu je postotni dio prosjekom za cijelu zemlju 3,51%. Prem je i taj prosjek razmjerno prama ostalim zemljam monarhije vrlo nizak, to nije ipak ni on dostignut u 40 naših upravnih kotara. Najmanje našlo se je statistikom godine 1887. površina krmovnoga bilja (0-2%) u županiji ličko-krbavskoj, osim kotara perušičkoga i otočkoga, u primorska dva kotara županije modruško-riečke, u onom dielu županije zagrebačke, koji je prije sačinjavao bansku Krajinu, a kraj njega u kotaru sisačkom, u kotaru krapinskom, u kotarih križkom, grubišnopoljskom i garešničkom županije bjelovarsko-križevačke, u cijeloj županiji požeškoj osim kotara daruvarskoga i u kotarih iriškom, mitrovačkom i zemunskom županije sriemske. Dva do četiri postotka dostiglo je krmovno bilje: u kotarih perušičkom, vojničkom, u kotarih pisarovinskom, jastrebarskom i dugoselskom županije zagrebačke, u zapadnom dielu županije varaždinske, u svih ostalih kotarih županije bjelovarsko-križevačke, u djakovačkom i našičkom virovitičke, i županjskom, rumskom, pazovskom i iločkom županije sriemske. Povoljniji je omjer (4-6%) u kotarih: karlovačkom, goričkom, zagrebačkom, samoborskom i stubičkom zagrebačke, novomaroškom varaždinske, daruvarskom požeške, slatinskom virovitičke i vinkovačkom sriemske županije. Najviše pako prihvatili su se gospodari kulture krmovnoga bilja, tako da mu postotni dio presiže 6, a siže do 11 postotaka: u kotarih otočkom ličko-krbavske, čabarskom, delničkom, vrbovskom, ogulinskom i slunjskom modruško-riečke, sv. ivanskom zagrebačke,

12 Statistika ratarske produkcije godinâ 1888-1892. u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji, Publikacije Kr. statističkoga ureda u Zagrebu, XVII, Zagreb, 1894., str. XXXI.

13 "Grahorica i grahorka neluče se godine 1886. s toga, što su sa izvida g. 1886. zbog sličnosti imena mnoge površine, koje su bez dvojbe bile obrađene grahoricom, pribrojani grahorci, te se pogrieške ove kasnije više nisu mogle izpraviti. Sa brojevi sljedećih godina sraavnjiva je s toga samo ukupna površina za jednu i drugu vrst"(Isto, str.XXXI).

14 U ovim brojevima uračunani su glavni i uzgredni usjevi.

varaždinskom i ludbriježkom varaždinske županije, u kotaru virovitičkom i u kompleksu sastojecem se od kotara miholjačkoga, osječčkoga, vukovarskoga i šidskoga. U potonjoj pako skupini osobito se između spomenutih kotara (sa preko 8%) ističu kotari virovitički, čabarski i vukovarski.

Kraj površine od 83.137 jutara, (...) bijaše krmovnim biljem kao uzgrednim usjevom i to imenito djetelinom obrađeno g. 1887. još 6.188 jutara. Od te površine otpada najveći dio na županije modruško-riečku, zagrebačku i varaždinsku, i to na iste one kotare, u kojih se je krmovno bilje znatnije gajilo i kao glavni usjev.¹⁵

Iako su se površine pod krmnim biljem kao i briga o njemu¹⁶ povećavale iz godine u godinu, stoka je u pojedinim godinama bila izložena velikoj nestašici krme. Ilustracije radi navodimo nekoliko redaka iz "Glavnog izvještaja o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće. I, Od 1. siječnja do 31. siječnja 1909.": "Nestašica na krmi osjeća se već u cijeloj zemlji iztočnih dijelova: no i u potonjim tim krajevima nije urodilo dosta siena i otave, ali sve dokle nije uzelo nestajati slame, pljeve i kukuruzovine na koju je hranu ondje stoka preko zime upućena i u boljim godinama. Kraj obće nestašice na krmi diže se sienu i slami ciena s dana na dan, a što je još najgore, na mnogim mjestima ne može se krma dobiti ni za koji novac. Kraj sve te nevolje pritisnula je još i zima, od koje i onako mršava stoka upravo stradava. U velikoj nuždi znali su u Brlogu još i ovog mjeseca izterivati goveda 'u brst'! Iz Mrkoplja davali su radnu stoku, 'na krmu' u Kranjsku do 1. svibnja, za nju plaćali po paru 100-150 K. a morali su još dozvoliti, da se ondje stoka upotrebljava za rad. Gospodarsko društvo u Ravnoj gori nabavilo je za svoje članove nekoliko vagona jeftinih mekinja, te gospodari režu slamu, miešaju sa mekinjama i ovako se od zla brane"¹⁷ Svakako da situacija glede krmiva nije bila svake godine ovakva, no zabilježeni su slučajevi da su u pojedinim godinama i u nekim dijelovima zemlje seljaci skidali slamu s krovova, staja i štagljeva, te je usitnjavali i davali stoci.¹⁸ Valja istaći da na tako velike nestašice krme nije utjecala samo produkcija krmnog bilja na oranicama, nego i produkcija stočne hrane s livada i pašnjaka.

15 Prilozi statistici ratarske produkcije godinā 1885- 1887. u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji, Statistički ured Kr. Hrv.-Slav.-Dalm. Zem. vlade, Zagreb, 1889., str XXVII-XXVIII.

16 "Sijanoj krmi posvećuju i seljaci gospodari po svim krajevima sve to više brige, a i livadama svraćaju bar mjestimice više pažnje" (Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Izvještaj IV., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina deveta 1901., Zagreb, 1902., str. 49).

17 Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Izvještaj I., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina sedamnaesta 1909., Zagreb, 1910., str. 4.

18 U tijeku mjeseca veljače 1909. g. zima nije popustila, to su se u velike smanjile zalihe stočne hrane. Izvjestitelji iz Like su javljali da bi mogla nastati katastrofa ako takvo vrijeme potraje još i dulje. Tamo "ljudi već razvaljuju slamom pokrivenne štaglje i staje, da slamu sa krovova vrše i gnječe - jer nemaju sječkarica - te da njom hrane blago. Neki da tjeraju i sada još stoku u 'brst', a neki su 'u brstu' stoku već izgubili, jer da joj ne imaju što dati, a u šumi da stoka još ništa ne nalazi. Nekoji da su sa vrištine odgrtali snieg pred stokom, koja je suhu vrištinu od gladi čupala. A drugi da se pomažu i sa 'lišnjacima', no od ovih slaba je pomoć stoci, a velika šteta po kume. Gdje koji pohranili su stoci već i sav korun i sve žito. Sieno je tako poskupilo da će stoka zajesti dva puta, koliko je vrijedna" (Isto, str. 6.).

Godine 1888. površine pod krmnim biljem (glavni usjev) u Kraljevini čine 4.04% površina oranica i vrtova. U godinama 1890., 1895., 1900., 1905. i 1910. učešće površina pod krmnim biljem neprekidno raste i iznosi 4.34%, 5.68%, 6.61%, 7.13% i 8.16%.¹⁹

Od porasta površina pod krmnim biljem, osobito onim koje je stoci davalo bolju hranu, moralo je biti od znatne koristi za stočarstvo. Osim toga, uznapredovalo je i gospodarstvo općenito, jer se učvršćenjem krmnog bilja u usjevne redove počela dizati proizvodna snaga tla. Naime, njihov uzgoj povećavao je prinose kultura sijanih poslije njih.

3. PRIROD KRMNOG BILJA

3.1. Osnovne značajke najčešće uzgajanog krmnog bilja

Kao što je to iz predočenih podataka vidljivo, najčešće uzgajano krmno bilje bilo je: djetelina, lucerna, grahorica, grahorka i muhar.

U razmatranom razdoblju statistika je obuhvaćala djetelinu (jednina), iako se u Izvještajima moglo čitati o crvenoj djetelini, ili štajerskoj djetelini i žutoj sitnoj djetelini. Danas je uobičajeno pisati i govoriti o djetelinama (množina). One u užem smislu obuhvaćaju rod *Trifolium* iz porodice *Papilionaceae*. U širem smislu među njih se uvrštavaju i neki drugi rodovi lepirnjača, kao što su lucerna (*Medicago* sp.), smiljkita (*Lotus* sp.) i esparzeta (*Onobrychis sativa*). Crvena djetelina (*Trifolium pratense*) proširena je na svim prirodnim travnjacima, a naročito na livadama. Ona se počela uzgajati kao kulturna vrsta potkraj 15. stoljeća u Španjolskoj, proširila se na druge dijelove zapadne Europe u 17. stoljeću, a poslužila je kao temelj za uvođenje norfolškog plodoreda i sličnih plodoreda u 19. stoljeću. Uz kukuruz, krumpir, šećernu repu i lucernu ona je izazvala revoluciju u poljoprivredi. No, u intenzivnoj i vrlo intenzivnoj poljoprivredi crvena djetelina gubi na važnosti jer se ne može nositi s lucernom. Naime, intenzivnu obradu i gnojdbu lucerna bolje iskorištava (osobito bastardna), koja se počela naglo širiti na izmaku 19. stoljeća, a posebno poslije Prvog svjetskog rata.

19 O porastu površina pod crvenom djetelinom i lucernom u Izvještaju IX. za god. 1902. (str. 108) piše: "Još povoljnijim omjerom napredovala je kultura djeteline crvene i lucerna, kojim se površine do god. 1901. u cijeloj zemlji više no podvostručile, te jim višak iznosi 103 1/2%. Tih se krmiva god. 1886. po svim županijama za čudo malo sijalo, po svojoj prilici možda i s toga, što se je za skupe novce prodavalo vanredno loše sjeme bez svake kontrole. Istom uredbom stručne kontrole, a bez svake sumnje i subvencijama kr. zemaljske vlade i dieljenjem sjemena, često bezplatno, podigla se površina djetelinama zasijana pače i u Lici-Krbavi za 28 1/4%, pak za 210% u županiji Požege, gdje je bilo god. 1886. izkazano manje djetelina, nego li u Lici-Krbavi, što je svakako tim čudnovatiji preokret, što se pred 15 godina u požežkoj županiji ni grahorice nije više sijalo do li na kojih 600 jutara, koja se površina do god. 1901. više no podeseterostručila. Grahorica širi se s iztoka postojano prema zapadu, te je već mjestimice i po županiji Varaždin prešla stadij pokusa, jer je i tuj površina tom krmnom sočivicom posijana od 900 jutara na 2200 jutara (145 1/2%)(...)." (Glavni izvještaji o stanju usjeva (...)).

Djetelina sijana na oranicama razlikuje se od livadne bujnijim rastom, više se grana i manje je dlakava. Oranična djetelina je dvo ili tro-godišnja biljka. Korijen joj je vretenast, a dopire do dubine od 60-150 cm i jako se grana. Stabljika najčešće naraste do 50 cm, no u povoljnim uvjetima dosegne i visinu od 90 cm. Listovi su joj troperasti, donji na dužem, a gornji na kraćem dršku. Cvjetovi su skupljeni u glavičasti cvat koji je mesnato crvene boje, no mogu biti i ljubičasti, te različitih nijansi. Na jednoj stabljici ima 1-4 glavica svaka s 30-90 cvjetića. Plod je jednosjemena mahunica. Ona je izrazito stranooplodna biljka, a pri oprašivanju osobito su važni bumbari, a donekle i pčele. Na njezinim mnogobrojnim korjenčićima stvaraju se kvržice pune bakterija koje imaju sposobnost uzimati dušik iz zraka, te njime obogaćuju tlo.²⁰

Za crvenu djetelinu najpogodnija je vlažna, umjerno topla klima. Ona podnosi hladne, umjerene zime bez čestih otapanja i golomrzaca. Visoki snijeg joj ne smeta, ako ne traje predugo. Otpornija je na zimu ako su u korijenu nagomilane rezervne hranjive tvari.

Vrijednost sijena djeteline sastoji se od velikog sadržaja bjelančevina u njemu, bez kojih je nemoguć rast i razvoj životinja. U zelenoj masi ona ima oko 2,4% probavljivih sirovih bjelančevina, što je manje od lucerne. U sijenu je bogatija škrobnim jedinicama nego lucerna. Hranjenjem stoke samo sijenom djeteline bez dodavanja koncentrata može se povećati mliječnost krava i stoka dobiva na težini. U dobrom sijenu djeteline ima mnogo minerala i vitamina, koji su potrebni stoci. Naročito velika količina vitamina nalazi se u zelenoj djetelini.

Lucerna (*Medicago sativa*) se uvrštava među najstarije krmne biljke. U kulturu je uvedena još u 7. stoljeću prije Krista, i to u Mezopotamiji i Arabiji. Poznavali su je i stari Grci, te Rimljani. Smatra se da je u Hrvatsku prenesena koncem 18. stoljeća iz Mađarske. Danas je puno proširenija hibridna lucerna (*Medicago media*) koja je nastala križanjem divljih i kulturnih formi obične lucerne (*Medicago sativa*) i žute lucerne (*Medicago falcata*).

Lucerna je višegodišnja biljka. Na boljem tlu, uz kvalitetnu obradu, gnojidbu i pravilno iskorištavanje može živjeti i 10 godina, ali se u praksi najčešće iskorištava do pet godina. Ona je vrlo kvalitetna stočna hrana. Zelena masa lucerne sadrži 3- 4,8% sirovih bjelančevina, a bogata je i mineralnim tvarima (kalcij, fosfor, magnezij itd.), cijenjenim aminokiselinama (lizin, triptofan, tirozin, cistin, arginin, histidin) i vitaminima. Osim što je bogata karotinom (provitaminom A) ona ima i veće količine vitamina B₁, B₂, D, E i C.

Lucerna formira jak korijenov sustav, koji duboko prodire u zemlju. Korijenov sustav stvara se uglavnom u godini kada je posijana, a poslije toga se najviše razvija

20 Prema podacima iz literature u tijeku tri godine života na jednom zemljištu crvena djetelina pomoću bakterija prikupi iz zraka oko 200 kg dušika po jednom hektaru, što odgovara količini od 1000 kg nitromonkala, ili količini dušika u 4 t stajnjaka (Mijatović, M., Gajenje lucerke i crvene deteline, Zadržna knjiga, Beograd, 1966., str. 109).

nadzemni dio. Tako u prvoj godini korijen prodire i do 2 m, a starije biljke prodru i do 5 m s tim da pojedine žile idu i dublje. Ako se često kosi, onda se smanjuje razvoj korijena u dubinu. U odnosu na druge krmne biljke (djeteline, grahorice, trave i dr.) korijen lucerne se brže i jače razvija, te dublje ukorjenjava u tlu. Zahvaljujući takvom korijenovom sustavu ona puno bolje podnosi sušu od skoro svih drugih krmnih biljaka.

Na korijenu lucerne, i to na tanjim žilama i žilicama, stvaraju se kvržice u kojima žive bakterije sposobne da uzimaju iz zraka dušik, koji u većoj mjeri koristi biljka za svoju hranu. Jedan dio tako stvorenog dušika ostaje u tlu, čime se u isto vrijeme popravljiva i njegova plodnost. Tako npr. stara lucerna godišnje fiksira pomoću bakterija 150-300 kg/ha dušika.

Stabljika joj je zeljasta, mekana i sočna do cvatnje. Nakon cvatnje stabljika joj ogubi. Stabljika se formira više puta u tijeku godine, pa zato lucerna može davati više otkosa. U nas obično 4-5. S brojem otkosa opada i visina stabljike. Stabljika lucerne je jako razgranata. Najčešće ima 5-15 grana. Visina joj je prosječno 75-100 cm, a može narasti i više. List lucerne je troperast i slabo dlakav. Najvažnije hranjive tvari nalaze se u osobito velikoj mjeri u listovima. Na vrhu glavne i postranih stabljika razvija se grozdast cvat. Cvjetovi su ljubičaste ili plave boje. Plod lucerne je zavojita mahunica s 4-6 sitnih sjemenki bubrežastog oblika.

Lucerna je važna i za pčelarstvo. Naime, ona je medonosna biljka. Njen cvijet rado posjećuju pčele skupljajući nektar. One pri tome pomažu oprašivanju cvjetova lucerne. S time se povećava proizvodnja sjemena.

Lucerna, kao stočna hrana bila zelena (kosidba, ispaša), bila kao sijeno, silaža ili brašno, ima veliku svarljivost, a rado ju jede sva stoka i perad. Visoka hraniva vrijednost lucerne, njena otpornost prema suši, sposobnost da podnosi oštre zime s malo snijega i da daje velike prinose sijena, određuju joj posebno mjesto i vrijednost među krmnim biljkama.

Grahorica (*Vicia* sp.) je izvrsna krmna biljka.²¹ U nas je najpoznatija obična grahorica (*Vicia sativa*), s ozimim i jarim oblikom. Već u prvom stoljeću sijali su je Rimljani za gnojidbu i za zelenu krmu. Od vremena uvođenja plodoreda dobila je veće značenje.

Koristi se u ishrani životinja kao zelena krma, sijeno ili silaža. Mlada grahorica je prikladna za svu stoku, a starija za goveda i konje. Zbog visokog sadržaja bjelančevina (2-3%) naročitu važnost ima za prehranu mladih i bređih životinja. Zbog polijeganja stabljike često se sije u smjesi sa strnim žitaricama. Tako npr. hraniva vrijednost smjese grahorice i zobi u obliku sijena i zelene mase ovisi od količine grahorice u smjesi. Ako je

21 Grahorica po Sriemu "ljetnik" zvana (Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilika u obće, Izvještaj I, Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina peta 1897., Zagreb, 1897., str. 10).

u smjesi više grahorice, u toliko je smjesa hranjivija. Osim sa zobu često se u prošlosti sijala u smjesi s ječmom.

Obična grahorica (*Vicia sativa*) ima vretenast korijen, koji ne ide duboko u zemlju. Stabljika je uspravna dok je biljka mlada, ali kasnije poliježe, pa se može reći da ima puzajuću stabljiku. Ona je tanka, najčešće gola ili posve malo dlakava, dostiže visinu 50-60 cm, a u povoljnim prilikama i više od 1 m, završava viticom. Listovi su složeni od listića i parno su perasti (3-8 pari), dugi 7-25 cm. I oni završavaju viticom. Zbog toga, što je stabljika grahorice tanka i poliježe, donji listići na zemlji mogu lako istrunuti i tako izgubiti hranivu vrijednost. U cvatu se obično u pazušču listova razvijaju po dva cvjetića na kratkoj peteljci ljubičaste, purpurne, bijele, plave i ružičaste boje. Obična grahorica se ubraja u pretežno samooplodne biljke. Cvatnja počinje odozdo biljke prema gore. Od dva cvijeta razvijaju se dvije ili, ponekad, samo jedna mahuna. One su dugoljaste, ravne ili malo zavinute. U mahuni je 6-7 sjemenki. Sjeme je okruglo, nešto spljoščeno, tamne boje.

Kao i druge mahunarke, grahorica ostavlja u tlu dušik i veliku količinu ostataka korjenja, te strnike. Zato se ona smatra dragocjenom predkulturom za sve usjeve. Njezino mjesto u plodoredu ovisi od cilja uzgoja, tj. da li će se ona koristiti za sijeno, sjeme ili zelenu krmu. Sjeme grahorice može se koristiti kao koncentrirana kрма. Ona se može sijati i za zelenu gojidbu.

Obična grahorica ima ozime i jare forme. Uz nju u našim se krajevima susreću, kao važnije: maljava grahorica (*Vicia villosa*) i panonska grahorica (*V. pannonica*).

Grahorka²² (esparzeta) je u nas vrlo slabo poznata kultura.²³ Esparzeta (*Onobrychis sativa* Lam., sin. *O. viciaefolia* Scop.) je višegodišnja biljka iz roda *Onobrychis* Adans., familija Leguminosae. Porijeklo joj nije poznato, no pretpostavlja se da su joj postojbina baltičke zemlje. Kultura esparzete javlja se prvo u južnoj Francuskoj u 15. stoljeću. Odatle se širi dalje po Europi. U prvoj polovini 18. stoljeća zauzima istaknuto mjesto u Njemačkoj.

Obična esparzeta ima jako razvijen vretenasti korijen. On prodire u dubinu od 2-5 m, pa i više. Zahvaljujući takvom korijenu ona dobro podnosi sušu. Stabljika je cilindrična, visine 40-100 cm, ponekad i iznad 100 cm. Jedna biljka ima 25-30 stabljika. List je složen, neparno perast. Cvat joj je jajasti grozd, a cvjetovi su žarko ružičasti. U isto doba cvjeta 6-12 cvjetova. Plod je jednosjemena mahuna koja ne puca. Sjeme je

22 I. Balaško se u Izvještaju I. iz 1898. (str.12) žali: "A eto već i šeste godine, nije se u izvještajih baš ni jednom spomenula "grahorka" ili esparzeta premda je po podacima statistike o uporabi oranica i vrtova (vidi glav. izvještaj od god 1897., br. XII. strana 138) ima u cijeloj zemlji u svem kojih 1800 jutara, a od toga 1.200 jutara u samom Srijemu. Gospoda izvještitelji neka bi dakle izvolili svratiti svoju pažnju i toj vrsti krmnog bilja, da se i o njoj uzmogne koja spomenuti"(Glavni izvještaji o stanju usjeva (...)).

Podsjećamo na činjenicu da su grahorica i grahorka slična imena. To je u prošlosti izazivalo i zabune.

23 U Izvještaju I. za 1897. g. (str.10) piše: "Kako se djeteline ne siju niti sijati mogu po oranica, koje je mogla dušiti prekomjerna vlaga ili čak voda, to nam koncem ožujka mal ne svi izvještaji glase vrlo povoljno o stanju djetelina, poimece štajerske i lucerne, što se u nas u prvom redu gaje, dok je o grahorki esparzeti, riedko kad spomena (prim.-podvukli autori), a o kojoj drugoj djetelini još manje"(Glavni izvještaji o stanju usjeva (...)).

bubrežasto, tamnožuto do tamno i sjajno. Esparzetu oprasuju insekti, u prvom redu pčele. S 1 ha esparzete može se dobiti i do 120 kg meda.

Esparzeta uspijeva na suhim i sušnim tlima i manje je zahtjevna od npr. lucerne. I na takvim staništima daje prinose koji se mogu smatrati visokim. Može se koristiti za krmu u zelenom stanju, te kao sijeno i silaža, i to u narazličitijim smjesama s ostalim krmnim kulturama. U slučaju da se koristi kao zelena masa, a i kao ispaša, nema opasnosti za goveda, jer ne izaziva nadutost.

Muhar (*Setaria italica*, ssp. *mocharium*) jednogodišnja je jara kultura iz roda *Setaria*, familije Gramineae. To je vrlo stara kulturna biljka, u Aziji poznata više od 4000 godina. Korijen mu je žiličast, dobro razvijen a spušta se u zemlju 1 m, ponekad i više. Ipak, glavna mu je žilna masa u oraničnom sloju. Stabljika je zeljasta, do klasanja sočna, ali kasnije brzo ogrubi. Visina joj je između 50 i 150 cm, prosječna 80 cm. U jednom bokoru je 5- 10 izdanaka rjede i do 25, a bokori se dobro. List je linearan, dug 20-30 cm i širok 1-3 cm. List nosi 45-55% prinosa. Cvat je klasolika metlica, a klasci su jednocvjetni. Sva je biljka obrasla sitnim dlačicama. Sjeme je sitno, eliptično i razne boje. To je samooplodna biljka, rjede se javlja križanje. S ozbirom na značajke korijena, te mali transpiracijski koeficijent (240), muhar dobro podnosi sušu.²⁴ Glede tla ne postavlja osobite zahtjeve, iako se bolje razvija na lakšim tlima.

Muhar se uzgaja kao prosolika žitarica za proizvodnju zrna, koje služi i kao stočna hrana. Osim kao glavni usjev može se sijati i kao naknadni krmni međuusjev i postrni usjev, za zelenu masu, sijeno i zrno, rjede za pašu. Treba ga kositi prije klasanja, slično kao što djeteline i lucernu treba kositi prije cvatnje, jer poslije biljke ogrube i izgube na prehrasnim vrijednostima. Nekad, dok je bilo konja, muhar je bio vrlo raširen kasni krmni usjev, jer je služio isključivo kao krma za njih. Danas se u nas nikako ili vrlo malo uzgaja.

Kao jarina ima kratko vegetacijsko razdoblje. Njegova hranjivost zaostaje u odnosu na već opisano krmno bilje.

Iz predočenih podataka može se vidjeti da su kao stočna hrana korištene i žitarice za zelenu krmu.

U žitarice za zelenu krmu najčešće ulazi kukuruz kao najvažniji sastojak. Sadrži visok postotak šećera te ga čini značajnom stočnom krmnom biljkom. Silaža od kukuruza naročito je pogodna za ishranu preživača, tj. goveda.

24 No, sve ima svoje granice. Tako su izvjestitelji iz Slavonije javljali o velikoj suši u ljetnim mjesecima 1903. godine. A I. Balaško je napisao: "Slabim odkosom urodio je i muhar *Kleine Kolbenhirse*, *Setaria germanica* L.), što ga mjestimice siju za suhu krmu po Slavoniji, sve da to proso inače izvrsno odoljeva suši" (Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Izvještaj IX. za godinu 1903, Kr. zem. statistički ured u Zagrebu, Godina jedanaesta 1903, Zagreb, 1904., str. 98).

3.2. Ukupan prirod krmnog bilja

Ukupan prirod krmnog bilja za Županiju i Kraljevinu može se pratiti na osnovi tablica 3. i 4. Konstruirane su na temelju podataka Kraljevskog zemaljskog statističkog ureda u Zagrebu za razdoblje 1888. do 1910. godine. Podaci u tablicama 3. i 4. dati su po razdobljima od tri, odnosno pet godina. Tablice sadrže ukupan prirod u metričkim centima, prosječan trogodišnji ili petogodišnji prosječni prirod, standardnu devijaciju i koeficijent varijacije. Ukoliko neki od trogodišnjih ili petogodišnjih totala nije formiran na osnovi svih potrebnih podataka, stavljena je zvjezdica uz njega.

Tablica 3. Ukupan prirod krmnog bilja u metričkim centima Županije Varaždin po razdobljima od 1888. do 1910. g.

Krmno bilje	Karakteristika	Razdoblje				
		1888.-1890.	1891.-1895.	1896.-1900.	1901.-1905.	1906.-1910.
1	2	3	4	5	6	7
Djetelina	Ukupno	411880	888718	1209392	131548	1133231
	M	137293.33	177743.60	241878.40	263097.00	226646.20
	SD	12953.02	38358.95	34483.07	36704.20	87001.81
	V u %	9.43	21.58	14.26	13.95	38.39
Lucerna	Ukupno	77057	153578	229585	193251	262561
	M	25685.67	30715.60	45917.00	38650.20	52512.20
	SD	3345.92	5508.83	5526.02	7311.12	26669.59
	V u %	13.03	17.93	12.03	18.92	50.79
Grahorica	Ukupno	76242	197444	215320	179267	104043
	M	25414.00	39488.80	43064.00	35853.40	20808.60
	SD	2347.21	10375.21	7962.08	6038.00	9237.47
	V u %	9.24	26.27	18.49	16.48	44.39
Grahorka	Ukupno	1398	1488*	16013	16483	18061
	M	466.00	372.00	3202.60	3296.60	3612.20
	SD	377.46	344.07	3372.70	1905.46	2705.59
	V u %	81.00	92.49	105.31	57.80	74.90
Muhar	Ukupno	3118	6240	1170*	420	391*
	M	1039.33	1248.00	292.50	-	130.33
	SD	561.94	668.98	206.56	-	88.30
	V u %	54.07	53.60	70.62	-	67.75
Žitarice za zelenu krmu	Ukupno	-	-	244210*	152944	33987*
	M	-	-	122105.00	30588.80	11329.00
	SD	-	-	87195.00	16768.31	7419.86
	V u %	-	-	71.41	54.82	65.49
Ostalo	Ukupno	17772	96053	104395*	9961	12571*
	M	5924.00	19210.60	34798.33	1932.20	4190.33
	SD	2460.43	11943.34	6476.76	736.44	5114.72
	V u %	41.53	62.17	18.61	38.11	122.06

Napomena: M = aritmetička sredina SD = standardna devijacija V = koeficijent varijacije

Tablica 4. Ukupan prirod krmnog bilja u metričkim centima Kraljevine Hrvatske i Slavonije po razdobljima od 1888.-1910. g.

Krmno bilje	Karakteristika	Razdoblje				
		1888.-1890.	1891.-1895.	1896.-1900.	1901.-1905.	1906.-1910.
1	2	3	4	5	6	7
Djetelina	Ukupno	2882199	5676985	9675732	8896963	7990103
	M	960733.00	1135397.00	1935146.40	1779392.60	1598020.60
	SD	121951.87	143734.16	272468.64	255975.68	409575.18
	V u %	12.69	12.66	14.08	14.39	25.63
Lucerna	Ukupno	652821	1445119	2556259	2332899	2341153
	M	217607.00	289023.80	511251.80	466579.80	468230.60
	SD	32225.37	68814.02	111920.28	71045.85	141099.37
	V u %	14.81	23.81	21.89	15.23	30.13
Grahorica	Ukupno	1347609	3363206	4839881	4967421	4431882
	M	449203.00	672641.20	967976.20	993484.20	886376.40
	SD	39200.72	142055.29	189318.29	161821.70	172325.12
	V u %	8.73	21.12	19.56	16.29	19.44
Grahorka	Ukupno	37654	104149	88584	82027	219388
	M	12551.33	20829.80	17716.18	16405.40	43877.60
	SD	5047.80	5677.28	12410.38	9254.79	47474.72
	V u %	40.22	27.26	70.05	56.41	108.20
Muhar	Ukupno	64191	216363	254490	171147	228819
	M	21397.00	43272.60	50898.00	34229.40	45763.80
	SD	3311.57	6298.35	9012.89	10180.83	17946.54
	V u %	15.48	14.56	17.71	29.74	39.22
Žit. za zel. krmu	Ukupno	-	-	966278*	632803	343116
	M	-	-	322092.67	126560.60	68623.20
	SD	-	-	186489.66	58749.60	69993.77
	V u %	-	-	57.90	46.42	102.00
Ostalo	Ukupno	129284	848765	803175	198634	138016
	M	43094.67	169753.00	160635.00	39726.80	27603.20
	SD	7323.12	114776.31	169095.32	16787.40	30146.42
	V u %	16.99	67.61	105.27	42.26	109.21

Prirod djeteline u Županiji Varaždin bio je najveći u petogodištu 1901.-1905. godina. Prosječan godišnji prirod (uz najnižu standardnu devijaciju i koeficijent varijacije) bio je između 1888.-1890. godine, a najviši u petogodištu 1901.-1905. godine. Prirod lucerne najveći je u petogodištu 1906.-1910. godine, grahorice u petogodištu 1896.-1900. godine, dok su ostale vrste krmnog bilja značajno nižeg ukupnog priroda izuzmu li se žitarice za zelenu krmu.

Gotovo slična razmišljanja mogu se izreći i za Kraljevinu. Djetelina je daleko najvećeg ukupnog priroda za kojom značajno zaostaju ostale vrste krmnog bilja. Uočava se da po ukupnom prirodnom grahorica zauzima drugo mjesto, a na trećem je mjestu lucerna.

Usporedi li se ukupan prirodni djetelina u Županiji s onim u Kraljevini za petogodišnje 1906.-1910. godine dobije se da je to učešće 14.18%. Ukupan prirodni lucerna Županije u ukupnom prirodnom Kraljevine u istom petogodišnjem učestvuje s 11.22%, a grahorice s 2.35%. Na prirodni krmni bilja u Županiji i Kraljevini kroz promatrano razdoblje (1888.-1910.) utjecalo je niz okolnosti kao što su štetnici,²⁵

25 Tako se u Izvještaju II. za 1893. (str. 18 i 19) veli da su na prirodni krmni bilja utjecali kakav crv, miš ili vilina kosica. Izvjestitelji iz modruško-ričke županije žalili su se na loše djetelinsko sjeme, natrušeno vilinom kosicom, kupljeno od trgovaca, te su neki preporučivali da se "kod kuće" počne proizvoditi domaće djetelinsko sjeme, jer se čak pokazuje kud i kamo boljim od onoga sa strane nabavljenoga.

Grahorica je te godine bila slaba. U kotaru Križevci i Novska napala ju je "silna uš". "A iz županije Virovitica i Srijem javljaju svi izvjestitelji, koji u obće grahoricu i spominju, da ju je bud "buhač" (po svoj prilici onaj vrsti: Sitones liniatus, der linürte Grau rüssler ili Sitones griseus, der Graurüssler), bud pako "crna uš" (valjda Aphis rumicis L., Ampferblatt laus), tako silno napala da se mora bud pokositi i preorati, bud pako ono, što preostane za sjeme gojiti.

Grahoricu preoraše po kotaru Ilok, Šid, Vinkovci, Vukovar, Županja i Osijek" (Glavni izvještaji o stanju usjeva (...)).

U Izvještaju I. iz 1894. godine (str. 10) a za kotar Ludbreg piše: "Seljaci se spremaju, da će prolijetos mjesto djetelina sijati za krmu smjesu grahorice 50 l. i zobi 70 l. na ral, i to stoga što u gospodstvu neima ove godine djetelina sjemena na prodaju, a seljaci se začaju od nečista puna viline kosice sjemena, kakvo se po domaćih dućanih jeftino prodaje." (Glavni izvještaji o stanju usjeva (...)).

"Da je vilina kosica ('predence', 'grinta', 'mačak' sve nazivi te nametnice) napala lanske djetelina dojavljeno je ovaj put iz po jedne do dvie občine kotara Karlovac, Novi Marof, Varaždin i Garešnica" (Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Izvještaj III, godina četvrta 1896., Zagreb, 1897., str. 75.).

"Lanske djetelina da su hrusteve ličinke u veliko oštetile po občini Jalžabet, kot. Varaždin, a miševi po obćinah Otok, Privlaka i Stakovci kot. Vinkovci i to tako, da su se mjestimice morale preorati, prem jih je narod željno izčekivao za svoju mršavu stoku" (Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Izvještaj II., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina petta 1897., Zagreb, 1898., str. 29.).

U Izvještaju IV. za godinu 1897. (str. 67.) veli se da je grahoricu u Gudovcu (Bjelovar) napala neka "zelena uš", a u Čakovcih (Vukovar) da jim je cviet kano "počuren", da se je "osnieltljivio", te će biti od njih malo i slaba sjemena, ali siena vrlo mnogo" (Glavni izvještaji o stanju usjeva (...)).

"Gotovo po cijeloj Slavoniji, mjestimice i po kotarih: Kutina, Garešnica, Gjurjovac, Velika Gorica, Sisak, Vojnić i u području gradova Karlovac i Petrovaradin, od kud su stigli do 10. prosinca izvještaji, u velike su miševi oštetili djetelišta (štajersku djetelinu i lucernu) tako, da će se morati preorati, te će premnoga gospodarstva do ljeta ostati bez te izdašne hrane. U području grada Karlovca da su upravo na nečuvan način razrovane i livade i pašnjaci, jer se je malo gospodara odvažilo, da sije oziminu pak su s toga bili miševi upućeni na same travnike" (Isto, Izvještaj XIV., 1897., str. 175.).

U Izvještaju I. za godinu 1898. (str. 12) može se pročitati: "Štajerska djetelina dosta je slabo prezimila bez sniežne zaštite na čestoj golomrazici u mnogim krajevima, imenito u Lici-Krbavi, ali ipak se u pravilu nije morala sa same ove oštete preoravati. Gdje su se pako ugnjezdili već s rane jeseni miševi po djetelini, kano po kotarima Županja, Virovitica, Slatina, Miholjac, mjestimice po kotarima Gjurjovac i Varaždin (i puzevi) preorali su mnogo djetelišta dok su mjestimice po kotarima Požega i Gradiška te Jaska odlučili preoricom pričekati, dok se ne opazi, da li će se oštećena djetelina do prve trećine travnja oporaviti. U kotaru Virovitica pače da nije ostalo nijedno od prostranih vlastelinskih i zakupničkih djetelišta, a da se nije moralo preorati i zasijati smjesom zobi - grahorice. G. izvjest. direktor imanja Grünwald iztiče, da za svoje mnogogodišnje prakse ne pamt, da bi ikada u toj mjeri miš i golomrazica do te mjere poharali djetelina. Od praktične je vrijednosti pripomena g. izvjestitelja, nadzornika dobara, pl. Reichela, da su na vlastelinstvu Višnjica, kot. Slatina, mogli ostaviti nepreorane tek one djetelina, u kojima je bilo usijano smiesi 'utrince' (ljuljike, Lolium perenne, englisches Raygras) i 'pahovke' (ovsenice, Arhenatherum avenaceum, französisches Raygras), čim se podkriepkuje i preporuka veleč. g. izvjestitelja Lipovčaka na Bistri, (...)." Napad puzeva na štajersku djetelinu bio je u općini Jalžabet, kot. Varaždin 1897. g. vrlo jak. Puzevi su do 5. kolovoza 1897. g. tako popasli djetelišta da su ih vlasnici morali preorati (Isto, Izvještaj III. za godinu 1898., str. 11.).

Godine 1901. I. Balaško na temelju izvješća izvjestitelja konstatira: "Kraj elementarnih sila smanjila je osjetljivo prirodni djetelina i vilina kosica, ili predence, Kleeseide Cuscuta Epithimum L. var. Trifolij Babingt.) po obćinama Pisarovina, Jalžabet, Petrijanec, Farkaševac, Zabok i Račinovci po grahorici" (Isto, Izvještaj X. za godinu 1901., str. 123.).

U Izvještaju VI. za godinu 1902. (str. 68.) nalazimo ove rečke: "U Sotinu, kot. Vukovar, da su djetelina znatno oštetili 'cvrčci' (Grillus campestris)" ((Glavni izvještaji o stanju usjeva (...)).

suša,²⁶ hladni vjetrovi,²⁷ snijeg, poplave²⁸ agrotehničke mjere²⁹ i sl.³⁰ Tako npr. u Glavnim izvještajima, Izvještaj III iz 1895. godine nalazi se:

- U ljeto 1903. u kotaru Osijek i mjestimice Đakovo, oštetiše miševi djetelišta tako, "da se moraju diljem preorati, te će se gubitci na tom krmivu osjećati i do godine. I po obćinama Topolovac i Mihaljevci da su miševi u velike preoravali i izjeli neke livade - suhare." (Isto, Izvještaj IX. za godinu 1903., str. 98.). U slijedećem izvještaju veli se da djetelišta jedno izgledaju po kotarima Požega, Đakovo, Našice, Osijek, Slatina i Virovitica, zbog silnih miševa.
- 26 U Izvještaju II. za 1901. godinu (str. 8.) I. Balaško piše: "Sa jesenske suše da su na dosta mjesta lanske štajarske djeteline, često i lucerne, u obće, a po Slavoniji prerovane i mišom, slabe zašle u zimu, pak da je na vlažnijim mjestima premrzlo i žilje, te da će se morati preorati, čim krene bolje vegetacija, te se bude moglo prosuditi, da li ima nade u kakav prirod" (Glavni izvještaji o stanju usjeva (...)).
U ljeto 1903. u Slavoniji se mogao s malo livada nakositi koji naviljak otave. Dvomjesečna suša u sprnju i kolovozu spržila je na mnogim mjestima djetelišta. U kotaru Osijek gotovo se posve osušila štajarska djetelina (Isto, Izvještaj IX. za godinu 1903., str. 98.).
Djeteline posijane u proljeće 1907. g. su teško nastradale od suše, pa nisu mogle odoljeti zimi, te su stoga bile vrlo rijetke i slabe. U Slavoniji su ih preoravali (Isto, Izvještaj II. za 1908. godinu, str. 8.).
- 27 Neprestani vjetrovi osušili su već prve polovice travnja 1901. mekotu, "a hladno pače studeno vrieme, što je nastalo druge polovice mjeseca, - od 17 pak do 27, - sa svojim minimalnim temperaturama od jedva 3 - 6 °C, a poporječnim od kojih 5 - 9 °C, po gotovu je pričeilo vegetaciju tako, da se spram normalna razvitka može držati bar za 14 dana zaostalom. Kraj takvih klimatskih prilika bijahu travnici još konceom travnja pusti, a sva krupna stoka kraj prilično iscrpljenih zaliha suhe krme upućena bi na jasje, u mnogih gospodara dosta prazne (Isto, Izvještaj IV. za godinu 1901., str. 47.).
- 28 O poplavama u Izvještaju IV. za godinu 1897. (str. 51-52) veli se: "Kad bismo htjeli poimeence navesti sva ona mjesta, iz kojih je stiglo prijava, da su pašnjaci, livade i niže oranice poplavljene, zamuljene i manje više oštećene, morali bismo nabrojiti redom sve pritoke naših rieka od Krapine pak do zloglasne Vuke. Dovoljno je konstatovati, da su i ove godine livade - potočare pomuljene, mjestimice i po dva do tri puta, te će opet biti u bezbroju gospodarstava upućena stoka na manje ili više pomuljeno sieno, u koliko nije skroz propalo, kano n. pr. u području porezne obćine Ivanec, kotar Ludbreg, gdje g. izvjestitelj Kadija računa štetu na sienu na 5-6 tisuća forinti. No ovo su poplave časovite, dan, dva i vode se slegnu opet u svoja korita, kiše mogu izprati, što nije baš posve naplavkom zatrpano. Ali po ravnici Posavini, Podravini i Podunavlju veliki su kompleksi pašnjaka, livada i oranica, ležeći unutar granica ljetnih nasipa ostali potrajno po vodom, te se može sad već smatrati izgubljenim sav prirod, a posve je nedogledno da li će poljone oranice, obično namienjene kuruzi, moći bud čim ovoga ljeta posijati. Po tih su predjelih došle mjestimice i oziminom ili kojom jarom žitaricom posijane oranice pod vodu "uzporom" (Rückstauung), a ima i takovih bez odtoka, po kojih je ležala već i sama kišnica na 30 - 40 cm visine, a leži još i danas. U samo selo Davor (Svinjar) kot. Nova Gradiška prodrla je Sava tako, da je tekla ulicom 80 cm do 1 m duboko, te su se ljudi vozili u čamcih od kuće do kuće. Goveda i konje prevezli su sretno preko Save na bosanski kraj, a svinje, kojih malo da imadu, drže na visokim štalam. Sve što je god bilo po polju, livadah i vtovih, poimeence preko 200 jutara već nikle kuruze, sve da je do zadnje stabiljike propalo. Jedina proja i heljda da bi se još mogla sijati, čim voda odbegne, ali sjemenja tih žitarica da se u ovom kraju ne može dobiti" (Glavni izvještaji o stanju usjeva (...)).
Velike bujice i poplave zabilježene su i 1898. godine. Do velikih poplava došlo je 11. lipnja spomenute godine u najvećoj mjeri po županijama Varaždin i Zagreb. "Tuj su svi potoci, od Suttle, Bednje itd. do Krapine, pak i svi gorski potoci sa S i SE gore provalili svoja korita, noćju od 10. na 11. lipnja, što sa silnih kiša, što sa proloma oblaka na Sljemenu tako, da su zaplivala sve doline s obje strane Sljemena. Cijela je dolina Krapine od Zaboka do Zaprešića bila tek jedno kažužno jezero, a slično je bilo i po dolovima ostalih zagorskih i prigorskih potoka i njihovih područnih pritoka (...).
Gg. izvjestitelj Reiching u Rasinji, Gjurjeviću i Kanizi i Lipovšćak u Bistri redom se osvrću u svojim izvještajima na prieku potrebu, da se uzmu uredjivati potoci. Osobito tuže se potonja gospoda na Krapinu, koja da je već skroz podivljala, te skrivila, što u bistrovskoj obćini potoci regulirani prije 4 godine troškom od 4000 for. ne mogu odticati. Ni Krapina sama da ne može da odtiče u Savu, koja je naniela pred ušće Krapine silni bedem oblučja, pak tako iza svake jače kiše pliva cijela zagorska dolina evo već tri-četiri godine zasebice tako, da ne ima gotovo ni šake nepromuljena siena, a štete svake godine da su veće nago li npr. za rasinjsku obćinu proračunati troškovi regulacije svih pritoka" (Isto, Izvještaj V. za godinu 1898. str. 64. i 65.). Iste se godine javlja da je u lipnju tek velikim naporom oblasti i žiteljstva pošlo za rukom u području kotara ludbreškoga obraniti tamošnje nasipe od prodora i tako sponiti niže ležeće oranice, stanove itd. od propasti.
Izvjestitelji 1900. g. javljaju: "Otkad je šuma poharana na Ivančici, da svaka jača kiša prouzroči poplavu livada i nižih oranica, dok ljeti presuše vrela, čim koji tjedan nema kiše" (Isto, Izvještaj VIII. za godinu 1900., str. 74.).
Već u veljači 1904. godine poplave su takve "u obćini Ludbrieg da je pače i dosta usjeva uz Bednju i Plitvicu posve uništeno" (Isto, Izvještaj II. za godinu 1904., str. 27.).
- 29 "Po obćinama Brdovec i Stenjevec, te u okolici grada Varaždina da su pače i seljaci svoje njive gnojili Thomasovom troskom, dakle fosfatnim gubretom, u kojem ima dovoljno i kreča. Po obćinama pako Stankovac i Mali Gradac da su ovoga mjeseca (travanj - prim. autora) marljivo natapali svoje livade, prema prilikama i pašnjake. Oskudica krme i spoznaja, da

"Od svih naših plodina stoje po naših izvještajih ponajbolje krmiva, prem ni ovim nisu prijali suša, hladni vjetrovi, a pod konac ovog roka snieg i gdjekoja poplava livada i pašnjaka. Malo koji izvještaj neiztiče bujnosti djetelina i trava po livadah i dobra napredovanja grahorice, koje se je po Slavoniji mnogo više sijalo, nego prijašnjih godina, jer su ovogodišnjom oskudicom krme počeli i seljaci uvidjati neprocienjivu vriednost ove sočivice za krajeve, u kojih neima dovoljno prirodnih travnika. Štajersku djetelinu i lucernu, makar da nije bila dorasla podpuno kosi, već su od nužde počeli početkom svibnja kositi, da u prvom redu podhrane vozno blago i muzare".³¹

"Naprotiv nepovoljno se izvješćuje o sjetvi grahorice, koja po iztočnim županijama nadomješćuje livade, često i djeteline.

U jednu je ruku sa nevremena u velike zapela sjetva te krmive sočivice, a u drugu ruku ne imaju gospodari vlastita sjemena, budući su lani posve 'izdale' sjemenske grahorice. Kako je sjeme grahorice na tržištu skupo, sve po 15 do 17 K metrički cent, a u mase gospodara ne ima gotovine, obćenita je bojazan, da će se proljetos mnogo manje posijati grahorice, nego li je treba kao gotovo jedinoga 'siena' u premnogom gospodarstvu".³²

Prema izvještajima gg. stalnih gospodarskih izvjestitelja iz 1905. godine može se uočiti da postoji oskudica krmiva zbog "zimske pozebe", poljskih miševa, krtičnjaka, mrazeva i sl. Mnogi gospodari nemaju suhe krme te se mnogi boje "da će biti kasno i malo siena, ako ne bude vrieme u svibnju i lipnju vanredno povoljno po vegetaciju trave. U toj bojazni da su i seljaci bar mjestimice sijali nešto više no obično krmne blitve, ili pako grahorice, te su ove plodine većinom dobro nicala".³³

U ožujku 1910. godine izvjestitelji javljaju: "Za topla vremena prve polovice ožujka liepo je krenulo i sve krmno bilje bez razlike. Druge pako polovice ožujka nastade zastoj i kod ovih rastlina, tako da bi se za sada moglo uztvrditi samo to, da lanjske djeteline i stare lucerne stoje vrlo dobro, a da rano posijane ovogodišnje djeteline kao da ne će biti najbolje ili će se morati presijavati".³⁴

se može doduše uživno blago timariti u stajama, ali da se ne može uspješno prigajati (züchten) bez dobrih pašnjaka i livada (jer degenerira bez dovoljna kretanja podmladka na svježem zraku), ponukala je gospodarsku podružnicu u Zemunu, da svrati pažnju svojih članova na umjetno livadarstvo. U ovu će svrhu ona već proljetos posijati na tri jutra, ustupljena na 5 godina po gradskoj občini, razne trave, da uzmogne preporučiti najvrstnije za stvaranje umjetnih livada" (Isto, Izvještaj III. za godinu 1905., str. 14.).

- 30 I. Balaško po izvještajima gg. stalnih gospodarskih izvjestitelja piše 1905. g.: "Silna tuča da je dne 6. travnja pala npr. u području občina gornji Miholjac i Sladojevci, kotara Slatina. Zemlja da je još drugi dan bila pokrta ledom putem do puste Višnjice prema selima Bistrica i Meljani. Led da je utukao, kud je prolazio u zemlju pšenicu, zob i djetelinu. Po občini Suho polje, kot. Virovitica, da je istoga dana ledom nastradalo osobito cvatuće voće, tek nikla grahorica i mlada djetelina" (Isto, Izvještaj V. za godinu 1905., str. 22.)
- 31 Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikah u obće, Izvještaj III, god. 1895. Kr. zem. statistički ured u Zagrebu, str. 51.
- 32 Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Izvještaj III, God. 1900. Kr. zem. statistički ured u Zagrebu, str. 23.
- 33 Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Izvještaj V. God. 1905. Kr. zem. statistički ured u Zagrebu, str. 23.

3.3. Prosječan prirod krmnog bilja

Prosječan prirod krmnog bilja izražen je u metričkim centima po jutru i za Županiju i za Kraljevinu. U tablicama 5. i 6. dat je ponderirani prosječni prirod po vrsti krmnog bilja i za razdoblja od 1888. do 1910. godine. Uz prosječan prirod izračunata je standardna devijacija i koeficijent varijacije.

Tablica 5. Prosječan prirod krmnog bilja u metričkim centima po jutru za Županiju Varaždin po razdobljima od 1888. do 1910. g.

Krmno bilje	Karakteristika	Razdoblje				
		1888.-1890.	1891.-1895.	1896.-1900.	1901.-1905.	1906.-1910.
1	2	3	4	5	6	7
Djetelina	M	23.41	23.39	24.98	23.34	20.46
	SD	2.25	3.39	2.65	2.52	5.19
	V u %	9.61	14.48	10.63	10.81	25.36
Lucerna	M	28.03	23.10	25.29	22.10	24.80
	SD	3.56	5.56	2.65	2.31	7.74
	V u %	12.71	24.07	10.47	10.47	31.22
Grahorica	M	13.92	15.87	15.95	17.49	14.40
	SD	0.70	3.01	1.16	2.85	2.96
	V u %	5.00	18.97	7.25	16.30	20.56
Grahorka	M	16.25	17.09*	17.31	11.63	17.36
	SD	1.57	5.89	2.89	7.44	3.30
	V u %	9.64	34.48	16.71	64.01	19.03
Muhar	M	11.14	17.49	28.76*	30*	-
	SD	1.46	8.99	2.35	-	-
	V u %	13.14	51.40	8.17	-	-
Žitarice za zelenu krmu	M	-	-	74.82*	46.92	33.48*
	SD	-	-	6.67	14.69	10.30
	V u %	-	-	8.92	31.32	30.76
Ostalo	M	18.94	26.85	46.19*	32.25*	25.82
	SD	3.30	9.03	6.72	19.04	6.07
	V u %	17.43	33.65	14.54	59.06	23.51

34 Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Izvještaj III, God. 1910, Kr. zem. statistički ured u Zagrebu, str. 11.

Tablica 6. Prosječan prirod krmnog bilja u metričkim centima po jutru za Kraljevinu Hrvatsku i Slavoniju po razdobljima od 1888.-1910. g.

Krmno bilje	Karakteristika	Razdoblje				
		1888.-1890.	1891.-1895.	1896.-1900.	1901.-1905.	1906.-1910.
1	2	3	4	5	6	7
Djetelina	M	18.17	18.23	21.93	18.19	15.06
	SD	2.18	1.14	1.73	2.71	3.05
	V u %	12.01	6.24	7.88	14.88	20.22
Lucerna	M	21.12	20.26	23.84	20.13	16.45
	SD	1.51	1.36	1.25	2.89	3.50
	V u %	7.15	6.49	5.25	14.35	21.28
Grahorica	M	12.12	13.39	15.72	15.64	13.31
	SD	0.51	2.25	1.20	2.39	2.30
	V u %	4.25	16.82	7.67	15.28	17.25
Grahorka	M	11.11	13.08	13.58	12.50	11.54
	SD	3.50	3.10	2.22	1.84	1.29
	V u %	31.54	23.69	16.38	14.71	11.21
Muhar	M	12.82	15.12	17.72	15.52	14.77
	SD	0.52	2.15	2.49	3.20	2.90
	V u %	4.08	4.22	14.06	20.63	19.64
Žitarice za zelenu krmu	M	-	-	42.32*	42.04	61.99
	SD	-	-	14.21	12.09	31.20
	V u %	-	-	33.58	28.76	50.32
Ostalo	M	12.17	22.62	36.63	19.88	26.80
	SD	3.41	2.92	7.21	7.59	10.83
	V u %	28.01	12.89	19.68	38.20	40.40

Među najveće prosječne prirode u Županiji a i u Kraljevini ulazi prirod djeteline i lucerne. Niže prosječne prirode od ovih imaju grahorica, grahorka i muhar. Posebno visok prosječan prirod u Županiji i Kraljevini prisutan je kod žitarica za zelenu krmu.³⁵ On se

35 Analizirajući podatke o krmnom bilju za godine 1885.-1887. Zorčić piše: "Podatci o porabi tla pokazase, kako se malen dio oranica i vrtova namijenjuje krmovnom bilju. A da se ni te površine ne obrađuju onako, kako bi trebalo, (...). Prosječno trogodišta 1885.-1887. urodilo je djeteline i lucerne samo 17.80 a ostaloga pače krmovnog bilja samo 13.07 metričkih centi po jutru. Od prosjeka sračunana za cijelu zemlju, brojevi se za pojedine županije razlikuju manje nego li kod drugih plodina. U nijednoj županiji nedaje jutro obrađeno krmovnim biljem, prirod toliko, da bi odgovarao ma i srednjem prirodu u susjednih nam zemljah. Pak ako se kraj brojeva za županije promotre i oni za kotare, naći će se koli g. 1886. toli i god. 1887. samo riedko koji kotar, gdje bi popriečni prirod krmovnog bilja po jutru presizao 20 metr. centi."

(Prilozi statistici ratarske produkcije godinâ 1885-1887. u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji, Statistički ured Kr. Hrv.-Slav.-Dalm. Zem. Vlade, Zagreb, 1889. str. XXXVI).

Petnaestak godina kasnije I. Balaško komentira prirode krmnog bilja ovako: "Godina je 1900. bila blagoslovljena prirodom i krme sijane i krme sa livada kraj svega toga, što je suša bila dosta znatno smanjila obilje drugog otkosa djetelina i livada. Taj se je manjak nadoknadio vrsnoćom otava i djetelina, spremljenih po liepom vremenu, "po volji", dok su prvi otkosi, - već po običaju - u većini slučajeva nastradali manje više kišarenjem i pomuljivanjem.

Popriečni prirod crvene (štajerske) djeteline od 24 4/5 q, a lucerne od 25 q, kako je sračunan za cijelu zemlju, mora se smatrati vanredno povoljnim, ako se uzme, da se jedne i druge djeteline dobar dio, lucerne svakako veći dio, zeleno pokrmi, što se jedva gdje uzimlje dovoljno u račun, kad se procjenjuje prirod djetelina, naročito lucerne, kojoj običajni prirod srednje ruke dosiže 30 do 35 q u sienu" (Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskim prilikama u obće, Izvještaj VIII., Kr. zem. statistički ured u Zagrebu, Godina deveta 1901., Zagreb, 1902., str. 94.)

kod Županije kreće od najmanje 33.48 q/j (1906.-1910.) do najviše 74.82 q/j (1896.-1900.). U Kraljevini najniži prosječni prirod po jutru bio je u petogodištu 1901.-1905., a najviši u petogodištu 1906.-1910.

Tablice 5. i 6. pokazuju da je prosječan prirod djeteline u Županiji u navedenim razdobljima uvijek veći od onoga u Kraljevini.³⁶ Tako npr. u petogodištu 1906.-1910. godine prosječan prirod djeteline u Županiji je za 35.86% veći od onog u Kraljevini. Za prosječan prirod lucerne gotovo se može izreći isto, dok se kod preostalog krmnog bilja mogu naći manje ili veće razlike.³⁷

Da bi se usporedili prosječni prirod krmnog bilja Kraljevine Hrvatske i Slavonije s prirodnom krmnog bilja Republike Hrvatske, koristit će se podaci o prosječnom prirodu Kraljevine za razdoblje 1906-1910. i podaci Republike Hrvatske za razdoblje 1983.-1987. (to su zadnji objavljeni podaci službene statistike Kraljevine i SR Hrvatske). Usporedba se izvodi za djetelinu i lucernu zbog toga što se u SGH-1988. nalaze samo podaci o prirodu za ove dvije vrste krmnog bilja.

U razdoblju 1906.-1910. godina Kraljevina je imala prosječan prirod djeteline (preračunato) 2.62 t/ha, dok je Republika Hrvatska u razdoblju 1983.-1987. imala prosječan prirod djeteline 4.38 t/ha.³⁸ Taj prirod 1.67 puta veći je od onoga u Kraljevini.

Prosječan prirod lucerne u Kraljevini za gore spomenuto razdoblje iznosi 2.86 t/ha. Republika Hrvatske u već spomenutom razdoblju bilježi prosječan prirod lucerne 4.87 t/ha.³⁹ Prosječan prirod Republike Hrvatske za 1.7 puta je veći od onoga u Kraljevini.

Izvedena usporedba ukazuje na niz agrotehničkih i drugih uvjeta koji su se mijenjali s vremenom i tako utjecali na prosječne prirode. Pojava zaštitnih sredstava, način obrade tla, zaštita od štetočina, novi sortiment i sl. učinili su da se prosječan prirod višestruko uvećao.

36 Razlike u prirodima zabilježene su po pojedinim godinama i županijama, odnosno kotarevima i općinama. Tako je npr. "Ilep prirod po katast. jutru od 60-65 q djeteline, a 20 q siena" dojavljen iz općine Jalžabet, kotara Varaždin, godine 1896. (Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Izvještaj III., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Godina četvrta 1896., Zagreb, 1897., str. 75.).

37 Komentirajući produkciju djeteline i lucerne po županijama za godine 1886.-1892., M. Zoričić je napisao: "Osim jedne godine 1886. svojim je popriečnim prirodom po jutru svim ostalim županijama prednjačila županija varaždinska, gdje krma u obće koli na umjetnih toli i na naravnih livadah bolje uspjeva nego li u ikojem drugom kraju zemlje. Njezin je popriečni prirod djeteline i lucerne prosjekom cieloga razdoblja sa 22.23 m. c. malne za tri met. centa po jutru veći od priroda u susjednih županijah zagrebačkoj i bjelovarsko- križevačkoj, koje se s njom takme o prevnstvo a produciraju najveći kvantum djeteline i lucerne.(...)" (Zoričić, M., Statistika ratarske produkcije godina 1898-1892. u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji. Kraljevski statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1894., str. XLVII).

38 SGH-1988, str. 162.

39 Isto, str. 162.

4. VRIJEDNOST PRODUKCIJE KRMNOG BILJA

4.1. Ukupna vrijednost krmnog bilja

Ukupna vrijednost produkcije krmnog bilja Županije i Kraljevine formirana je po razdobljima od 1893. do 1910. godine. Od godine 1893. Kraljevski zemaljski statistički ured u Zagrebu pratio je vrijednost ratarske produkcije, a s time i krmnog bilja. Vrijednost krmnog bilja praćena je od 1893. do 1898. godine za Županiju u forintama, dok je za Kraljevinu to bilo praćeno od 1893. do 1895. godine. Da se osiguraju usporedivi podaci, s obzirom na činjenicu da je za Kraljevinu od 1896, a za Županiju od 1899. godine praćena vrijednost u krunama, uzeto je u obraćun da jedna forinta vrijedi dvije krune.

U tablicama 7. i 8. formirane su ukupne vrijednosti produkcije krmnog bilja po pojedinim vrstama bilja i razdobljima. Izračunate su, nadalje, aritmetička sredina (M), standardna devijacija (SD) i koeficijent varijacije (V) što omogućava bolje i preglednije praćenje kretanja vrijednosti produkcije krmnog bilja.

Tablica 7. Vrijednost produkcije krmnog bilja u tisućama kruna Županije Varaždin po razdobljima od 1893.-1910. g.

Krmno bilje	Karakteristika	Razdoblje			
		1893.-1895.	1896.-1900.	1901.-1905.	1906.-1910.
1	2	3	4	5	6
Djetelina	Ukupno	2923	4228	6278	7468
	M	974.47	845.64	1255.60	1493.60
	SD	124.42	119.74	251.51	398.74
	V u %	12.77	14.16	20.03	26.70
Lucerna	Ukupno	553	753	949	1713
	M	184.36	150.66	189.80	342.60
	SD	28.38	13.11	39.21	179.67
	V u %	15.39	8.70	20.66	52.44
Grahorka	Ukupno	8	38	75	95
	M	2.75	7.58	15.00	19.00
	SD	2.02	11.21	6.54	12.70
	V u %	73.67	147.89	43.61	66.82
Grahorica	Ukupno	654	625	825	770
	M	217.89	124.91	165.00	154.00
	SD	22.61	13.30	37.53	48.32
	V u %	10.38	10.65	22.74	31.37

Krmno bilje	Karakteristika	Razdoblje			
		1893.-1895.	1896.-1900.	1901.-1905.	1906.-1910.
1	2	3	4	5	6
Muhar	Ukupno	16	19*	-	-
	M	5.27	4.63	-	-
	SD	0.96	4.12	-	-
	V u %	18.14	88.94	-	-
Žitarice za zelenu krmu	Ukupno	-	532	-	-
	M	-	266.17	-	-
	SD	-	160.17	-	-
	V u %	-	60.18	-	-
Ostalo	Ukupno	250*	285*	712	138
	M	124.76	95.02	142.40	27.60
	SD	5.38	2.90	61.38	26.49
	V u %	4.31	3.05	43.10	96.00
Ukupno	Ukupno	4381	6480	8839	10184
	M	1460.40	1295.98	1767.80	2036.80
	SD	149.20	194.14	301.65	522.08
	V u %	10.22	14.98	17.06	25.63

Napomena: 1 forinta = 2 krune

Tablica 8. Vrijednost produkcije krmnog bilja u tisućama kuna Kraljevine Hrvatske i Slavonije po razdobljima od 1893.-1910. g.

Krmno bilje	Karakteristika	Razdoblje			
		1893.-1895.	1896.-1900.	1901.-1905.	1906.-1910.
1	2	3	4	5	6
Djetelina	Ukupno	18712	36292	43551	54590
	M	6237.24	7258.40	8710.20	10918.00
	SD	314.30	367.21	412.13	1420.06
	V u %	5.04	5.06	4.73	13.01
Lucerna	Ukupno	4790	10669	11103	14967
	M	1596.60	2133.80	2220.60	2993.40
	SD	185.96	98.31	93.08	465.34
	V u %	11.65	4.61	4.19	15.55

Krmno bilje	Karakteristika	Razdoblje			
		1893.-1895.	1896.-1900.	1901.-1905.	1906.-1910.
1	2	3	4	5	6
Grahorka	Ukupno	245	113*	355	1240
	M	81.71	37.67	71.00	248.00
	SD	21.24	12.12	30.68	239.23
	V u %	26.00	32.18	43.21	96.46
Grahorica	Ukupno	9937	17515	22101	25176
	M	3312.24	3503.00	4420.20	5035.20
	SD	352.86	378.04	289.63	426.36
	V u %	10.65	10.79	6.55	8.47
Muhar	Ukupno	711	-	-	-
	M	237.14	-	-	-
	SD	23.13	-	-	-
	V u %	9.75	-	-	-
Ostalo	Ukupno	2323*	6434	4470	3325
	M	1161.27	1286.80	894.00	665.00
	SD	0.03	444.97	238.43	214.28
	V u %	0.002	34.58	26.67	32.22
Ukupno	Ukupno	36717	65023	81580	99298
	M	12239.11	13004.60	16316.00	19859.60
	SD	701.59	2458.84	498.48	2082.44
	V u %	5.73	18.91	3.06	10.49

Najveću vrijednost krmnog bilja ima djetelina koja npr. u petogodištu 1906.-1910. godina učestvuje u ukupnoj vrijednosti sa 73.33% u Županiji, dok je njezino učešće u Kraljevini 54.98%. U Županiji drugo mjesto po vrijednosti ima lucerna, treće grahorica itd. Slična situacija je i u Kraljevini.⁴⁰

40 Svakako da se vrijednost produkcije krmnog bilja mijenjala iz godine u godinu ovisno o prinosisima i cijenama. Tako uspoređujući godine 1899. i 1900. g. I. Balaško je napisao: "Kraj svega što su bile prosjekom za cijelu zemlju cijene za 34-61 f. niže nego li g. 1899. bio je prirod djeteline, lucerne i siena ipak za toliko obilatiji, da je po podacima (...), porasla i ukupna vrijednost djeteline za 800 tisuća (11 1/3%), siena pače za preko 3 2/3 milijuna kruna ili 6 4/5%, a lucerne samo za 8000 K. Naprotiv grahorica je sa slabijeg priroda i nižih cijena zaostala svojom vrijednosti za prijašnjom godinom za 49.000 K ili 15%. (Glavni izvještaji o stanju usjeva (...), Izvještaj VIII., za godinu 1901., str. 99.) U Županiji Varaždin vrijednost produkcije krmnog bilja bila je godine 1900. manja u odnosu na godinu 1899. kod djeteline za 172.000 K (16,55%), kod lucerne 4.000 K (2,55%), a kod grahorice za 32.000 K (23,33%).

Ukupna vrijednost krmnog bilja Županije u petogodištu 1906-1910. godina učestvuje s 10.26% u ukupnoj vrijednosti produkcije krmnog bilja Kraljevine. U istom razdoblju vrijednost djeteline Županije učestvuje s 13.68% u vrijednosti djeteline Kraljevine. Vrijednost krmnog bilja u Županiji rasla je po prosječnoj godišnjoj stopi od 1893. do 1910. godine od 4.02%, a u Kraljevini po stopi od 3.74%.

4.2. Prosječne cijene krmnog bilja

Prosječne cijene krmnog bilja po razdobljima i po vrsti bilja približne su i za Županiju i za Kraljevinu. To je vidljivo iz tablica 9. i 10. u kojima su prosječne cijene formirane ponderiranjem i uz koje su data standardna devijacija (SD) i koeficijent varijacije (V). Na osnovi standardne devijacije i koeficijenta varijacije može se govoriti da su prosječne cijene po pojedinim razdobljima dosta slične, tj. ne postoji značajnija razlika u cijenama po godinama po pojedinim intervalima.⁴¹

Usporede li se prosječne cijene po pojedinim vrstama krmnog bilja za Županiju i Kraljevinu, tada se ne može govoriti o nekim velikim razlikama. Tako npr. u razdoblju 1906.-1910. godina prosječna cijena djeteline u Županiji niža je za 10.16% od one u Kraljevini. Ili prosječna cijena lucerne u istom razdoblju niža je u Županiji za 3.32% od one u Kraljevini. Najveću razliku u prosječnoj cijeni za spomenuto razdoblje imaju žitarice za zelenu krmu. Prosječna cijena ovog krmnog bilja za 49.33% veća je u Kraljevini nego u Županiji. Slična analiza i slični zaključci mogu se izvesti po pojedinim vrstama krmnog bilja i za ostala razdoblja.

41 Ipak, u pojedinim godinama postojale su značajne razlike u cijenama. Tako su se 1901. godine za krmu bilo koje vrsti plaćale izvanredno visoke cijene, kakve nisu bile zabilježene sve od godina 1893. Npr. sijeno se u Ludbregu 1901. g. plaćalo po q 5-6 K, a 1900. g. 2,8 K. (Isto, Izvještaj XII. za 1909., str. 138.) Mjeseca listopada 1901. g. bio je metrički cent krmiva u Županiji Varaždin skuplji u odnosu na 1900. g. 1 to: djeteline za 2,78 K, lucerne za 3,04 K, grahorice za 3,29 K, te sijena za 2,76 K. (Isto, Izvještaj IX, za godinu 1902., str. 108.) Cijene djeteline, lucerne, grahorice i sijena sa livada prosječno su za Kraljevinu Hrvatsku i Slavoniju iznosile od 4- 4,43 K po q. Ove su se cijene smatrale primjerenima prema prirodi, koji ma da je bio i bolji od priroda 1901., ipak nije bio obilan, već nekako srednje ruke. Najjeftinija je bila krma, i to od 3,18 - 3,41 K u Županiji Varaždin, gdje se u pravilu ona i najranije kosila. Krma je u Županiji, ovisno od vrste bila u prosjeku jeftinija za 2,52 - 2,80 K po q. (Isto, Izvještaj III. za godinu 1904., str. 51-52.) Zimske zalihe krme 1909./1910. g. dotekle su gotovo svuda, te je i cijena suhoj krmi bila vrlo niska. Po plodnijim krajevima varirale su cijene sijenu od 4-6 K po 1 q. Jedino se u Lici kupovalo sijeno po 10 K po 1 q (Isto, Izvještaj III. za 1910. godinu, str. 10.).

Tablica 9. Prosječne cijene krmnog bilja u K/q Županije Varaždin po razdobljima od 1893.-1910. g.

Krmno bilje	Karakteristike	Razdoblje			
		1893.-1895.	1896.-1900.	1901.-1905.	1906.-1910.
1	2	3	4	5	6
Djetelina	M	5.30	3.49	4.77	6.10
	SD	0.78	0.40	1.05	1.45
	V u %	14.69	11.34	22.11	23.82
Lucerna	M	5.81	3.29	4.88	6.11
	SD	0.37	0.41	1.11	1.20
	V u %	6.39	12.49	22.69	19.72
Grahorka	M	4.56	3.13	4.48	5.10
	SD	1.65	0.27	0.99	0.93
	V u %	36.29	8.60	22.18	18.28
Grahorica	M	4.65	2.96	4.64	5.05
	SD	0.74	0.40	0.96	1.19
	V u %	16.01	13.51	20.63	23.54
Muhar	M	3.95*	3.86*	4.00*	6.10*
	SD	0.27	0.37	-	1.45
	V u %	6.75	9.65	-	23.70
Žitarice za zelenu krmu	M	-	2.22*	4.31	2.23*
	SD	-	0.34	1.07	0.64
	V u %	-	15.16	24.82	28.59
Ostalo	M	4.03*	2.87*	4.99	2.51*
	SD	1.49	0.55	0.97	1.11
	V u %	37.00	19.31	19.43	44.49

Tablica 10. Prosječne cijene krmnog bilja u Klq Kraljevine Hrvatske i Slavonije po razdobljima od 1893-1910.g.

Krmno bilje	Karakteristika	Razdoblje			
		1893.-1895.	1896.-1900.	1901.-1905.	1906.-1910.
1	2	3	4	5	6
Djetelina	M	5.12	3.79	4.90	6.79
	SD	0.59	0.23	0.87	1.63
	V u %	11.42	6.05	17.82	24.01
Lucerna	M	4.87	3.79	4.74	6.32
	SD	0.86	0.22	0.73	1.55
	V u %	17.69	5.89	15.35	24.55
Grahorka	M	4.81	3.79	4.55	5.70
	SD	0.39	0.34	0.62	0.88
	V u %	8.06	8.85	13.58	15.36
Grahorica	M	4.64	3.85	4.51	5.75
	SD	0.73	0.82	0.61	1.30
	V u %	15.63	21.20	13.45	22.56
Muhar	M	5.09	3.42	4.30	6.85
	SD	0.79	0.10	0.85	1.15
	V u %	15.51	2.94	19.89	16.81
Žitarice za zelenu krmu	M	-	3.42*	4.76	3.33
	SD	-	0.21	0.81	1.69
	V u %	-	6.19	17.02	50.81
Ostalo	M	4.49*	3.41	4.54*	3.25
	SD	0.62	0.06	0.99	2.21
	V u %	13.85	1.67	21.93	68.23

4.3. Učešće vrijednosti krmnog bilja u ukupnoj vrijednosti ratarske produkcije

Vrijednost krmnog bilja Županije u vrijednosti ratarske produkcije učestvuje u razdoblju od 1893. do 1910. godine od najmanje 3.19% (1908. godine) do najviše 7.75% (1894. godine). U istom razdoblju u Kraljevini je najmanje učešće bilo 1900. godine (3.17%), a najveće 1896. godine (6.21%). Učešća vrijednosti krmnog bilja u ukupnoj vrijednosti ratarske produkcije Županije i Kraljevine od 1893. do 1910. godine dato je u tablici 11.

Tablica 11. Učešće vrijednosti krmnog bilja u ukupnoj vrijednosti ratarske produkcije
Županije i Kraljevine od 1893. do 1910. godine

God.	Ž u p a n i j a			K r a l j e v i n a		
	Vrijednost produkcije krm. bilja u 000 kruna	Vrijednost rat.produk. krm.bilja u 000 kruna	Učešće (2/3) puta 100	Vrijednost produkcije krm. bilja u 000 kruna	Vrijednost rat.produk. krm.bilja u 000 kruna	Učešće (5/6) puta 100
1	2	3	4	5	6	7
1893	1265	17875	7.08	11452	185494	6.17
1894	1489	19212	7.75	12110	214069	5.66
1895	1627	21975	7.40	13156	228263	5.76
1896	1022	17220	5.93	13847	222886	6.21
1897	1173	19668	5.96	13772	236873	5.81
1898	1573	23933	6.57	15913	291805	5.45
1899	1439	23007	6.25	13011	237995	5.47
1900	1273	26167	4.86	8480	267535	3.17
1901	1982	29150	6.80	17255	310410	5.56
1902	1315	25250	5.21	16203	282930	5.73
1903	1625	30410	5.34	16314	339330	4.81
1904	1723	29390	5.86	15839	318990	4.97
1905	2194	33877	6.48	15969	352840	4.53
1906	2444	33537	7.29	20363	358755	5.68
1907	1625	39269	4.14	22526	474920	4.74
1908	1211	38021	3.19	16827	488434	3.45
1909	2433	43238	5.63	18192	474538	3.83
1910	2471	44306	5.58	21390	475025	4.50
Ukupno	29884	515505	5.80	282639	5761092	4.91

Zbroje li se kolone 2. i 3, odnosno kolone 5. i 6. tablice 11, spoznaje se da je ukupna vrijednost produkcije krmnog bilja u Županiji za 18-godišnje razdoblje bila 29884 tisuće kruna, a ukupna vrijednost ratarske produkcije 515505 tisuća kruna. To daje prosječno učešće vrijednosti produkcije krmnog bilja u vrijednosti ratarske produkcije od 5.80%. Ukupna vrijednost krmnog bilja u Kraljevini za 18-godišnje razdoblje iznosi 282639 tisuća kruna, a ukupna vrijednost ratarske produkcije 5761092 tisuće kruna. Omjerom ovih dviju vrijednosti dolazi se do prosječnog učešća vrijednosti produkcije krmnog bilja u vrijednosti ratarske produkcije od 4.91%, što je za 15.34% niže učešće od onoga u Županiji. Inače razmatranjem kolone 4. i 7. tablice 11. uočava se da je u Županiji učešće po godinama gotovo uvijek veće od onoga u Kraljevini.

5. ZAKLJUČAK

Na osnovi statističkih podataka Kraljevskog zemaljskog statističkog ureda u Zagrebu (i navedenih izvora podataka) može se izračunati da su 1893. godine u strukturi vrijednosti ratarske produkcije žitarice učestvovala sa 44.89%, sijeno sa 28.36%, okopavine sa 11.37%, krmno bilje sa 7.08%, trgovinsko bilje sa 6.30% i sočivice sa 2.00%. Na osnovi ovoga uočava se da krmno bilje u strukturi ratarske produkcije zauzima četvrto mjesto. Ista je situacija i u Kraljevini, ali je učešće nešto niže i iznosi 6.17%. Napominjemo da je u članku riječ o produkciji krmnog bilja na oranicama.

Godine 1895. ponovo se krmno bilje nalazi na četvrtom mjestu u Županiji i u Kraljevini s učešćem od 7.40%, odnosno 5.76%. Godine 1900. i 1905. učešće vrijednosti krmnog bilja u vrijednosti ratarske produkcije Županije je na petom mjestu, a 1910. godine ponovo na četvrtom mjestu (od šest mogućih mjesta). Kod Kraljevine učešće krmnog bilja 1900. i 1910. godine zauzima četvrto mjesto, a 1905. godine predzadnje, tj. peto mjesto.

LITERATURA

1. Glavni izvještaji o stanju usjeva i o gospodarskih prilikah u obće, Kraljevski statistički ured u Zagrebu, Zagreb, za godine 1893-1916.
2. Izvešće upravnog odbora Županije varaždinske (...), za vrijeme od 1. siečnja do 31. prosinca, Varaždin, za godine 1900-1911.
3. Kero, K., Redep, M., Žugaj, M., Bojanić, M., O ratarskoj produkciji Županije Varaždin početkom 20. stoljeća, Zbornik radova br. 6, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 1982.
4. Mijatović, M., Gajenje lucerke i crvene deteline, Zadržna knjiga, Beograd, 1966.
5. Maslov, V.P., Skvorcov, I.M., Čiževskij, M.G., Agrotehnika njivskih useva, Poljoprivredno izdavačko preduzeće, Beograd, 1947.
6. Poljoprivredna enciklopedija, svezak 1 i 2, Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, MCMLXVII i MCMLXX.
7. Prilozi statistici ratarske produkcije godina 1885-1887. u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji, Statistički ured Kr. Hrv.- Slav.-Dalm. zem. vlade, Zagreb, 1889.
8. Redep, M., Žugaj, M., Bojanić, M., Kero, K., Značajke ratarske proizvodnje Varaždinske županije koncem 19. stoljeća, Varaždinski zbornik 1181-1981., JAZU i SO Varaždin, Varaždin, 1983.
9. Statistički godišnjak Hrvatske 1988., Republički zavod za statistiku, Zagreb, 1988.
10. Statistički godišnjak Kraljevina Hrvatske i Slavonije, I., 1905., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1913.

11. Statistički godišnjak Kraljevina Hrvatske i Slavonije, II., 1906.-1910., Kr. zemaljski statistički ured u Zagrebu, Zagreb, 1917.
12. Todorić, I., Gračan, R., Specijalno ratarstvo, Školska knjiga, Zagreb, 1973.
13. Zoričić, M., Statistika ratarske produkcije godina 1888-1892. u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji, Publikacija Kraljevskog statističkoga ureda u Zagrebu, XVII, Zagreb, 1894.
14. Zoričić, M., Statistika ratarske produkcije u Kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji, Godina 1893-1895., Publikacija Kraljevskog zemaljskog statističkoga ureda u Zagrebu, Zagreb, 1898.

Primljeno: 1994-07-15

Žugaj, M., Bojanić, M.: *Forage Production in the County of Varaždin at the End of the XIXth and at the Beginning of the XXth Century*

S U M M A R Y

The Royal Country Statistical Office in Zagreb classified clover (gender Trifolium, family Papilio-naceae), lucerne (Medicago sp.), vetch (Vicia sp.), sainfoin (Onobrychis sativa Lam, synonym O. viciaefolia Scop.), foxtail millet (Setaria italica, ssp. mocharium) and other forage among forage plants.

The article deals with forage production on the plough-fields. It examines the surfaces covered with forage, its total output, the average yield, the production value and the average prices of forage, as well as the share of forage value in the total value of agricultural production. The comparisons are based on forage production results in the County and in the Kingdom.

In 1883, cereals accounted for 44.89% of the value of agricultural production, hay from meadows and pastures for 28.36%, row crops accounted for 11.37%, trade plants for 6.30%, leguminous plants for 2.00% and forage plants from the plough-fields accounted for 7.0%. We can observe that forage plants from the plough-fields occupied fourth position in the structure of agricultural production. The situation was the same in the Kingdom of Croatia and Slavonia, but the share was a little lower, 6.17%.

In 1895, forage from the plough-fields again occupied fourth position both in the County and in the Kingdom, with its shares of 7.40% and 5.76% respectively. In 1900 and 1905, the share of forage value in the value of agricultural production of the County ranked fifth and in 1910 again fourth out of six possible positions. The research reported in this paper was carried out within the project "The Economy of the County of Varaždin at the Transition from the XIXth to the XXth Century", which was approved and financed by the Ministry of Science and Technology of the Republic of Croatia.