Inventarizacija i katastar vinograda u Kutjevu d.d

Gjajić, Luka

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:
Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechical Sciences Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:471194

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Luka Gjajić
Preddiplomski sveučilišni studij
Smjer Mehanizacija

Inventarizacija i katastar vinograda u Kutjevu d.d.

Završni rad

Osijek, 2019.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Luka Gjajić
Preddiplomski sveučilišni studij
Smjer Mehanizacija

Inventarizacija i katastar vinograda u Kutjevu d.d.

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. izv. prof. dr. sc. Ivan Plaščak, predsjednik
2. prof. dr. sc. Mladen Jurišić, mentor
3. dr. sc. Domagoj Zimmer, član

Osijek, 2019.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku Završni rad
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
Preddiplomski sveučilišni studij, smjer Mehanizacija

Luka Gjajić

Inventarizacija i katastar vinograda u Kutjevu d.d.

Sažetak:

U radu se objašnjava kratka povijest te svrha katastra koji ima za cilj pružiti uvid u središnju bazu katastarskih podataka Republike Hrvatske. Uvidom u te podatke značajno je olakšano pristupanje zemljišnim česticama na terenu. Također je obuhvaćen i kratki opis vinogradarskog katastara i inventarizacije (lat. *inventarisatio*) koja je bitna zbog daljnjih agrotehničkih zahvata u vinogradima tvrtke Kutjevo d.d. trenutnog predvodnika u segmentu proizvođača vrhunskih vina. Upotrebljeni su podaci o trenutnom stanju nasada vinograda te izvodi katastarskog plana za lokalitet Vinkomir. Važno je naglasiti kako je građanima i tvrtkama na području Republike Hrvatske Zajednički informacijski sustav zemljišnih knjiga i katastra postao dostupan u digitalnom obliku tek 16. lipnja 2014. godine, čime je vrijeme potrebno za pristup podacima i uknjižbu znatno skraćeno te gdje se u velikoj mjeri prije toga datuma oslanjalo na papirnate planove i izvode zemljišnih knjiga.

Ključne riječi: katastar, inventarizacija, vinograd, GIS
23 stranice, 3 tablice, 3 grafikona, 9 slika
Završni rad je pohranjen: u Knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Jurja Strossmayer University of Osijek BSc Thesis
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek
Undergraduate university study, course Mechanization
Luka Gjajić

Inventory and cadastre of vineyards in Kutjevo d.d.

Summary:

This paper explains the short history and purpose of the cadastre that aims to provide insight into the central database of cadastral data of the Republic of Croatia. Inspecting these data has made it easy to access land plot plots in the field. Also included is a brief description of vineyard cadastre and inventory (lat *inventarisatio*) which is essential for further agrotechnical interventions in vineyards of Kutjevo d.d. the current leader in the segment of top quality wine producers. Data on the current state of vineyard cultivation and the cadastral plan for the Vinkomir site are used. It is important to emphasize that citizens and businesses in the Republic of Croatia have become available in digital format only on 16 June 2014., thus making the time needed for access to data and registration to be considerably shortened and to a great extent before of that date relying on paper plans and carrying out land registers.

Key words: cadastre, inventory, vineyard, GIS
23 pages, 3 tables, 3 charts, 9 pictures
BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

SADRŽAJ:

1. UVOD 1
2. POVIJESNI PREGLED KATASTRA 4
3. MATERIJAL I METODE 8
4. REZULTATI I RASPRAVA 15
5. ZAKLJUČAK 23
6. POPIS LITERATURE 24

1. UVOD

Važnost poznavanja informacija o zemljišnim česticama u današnje vrijeme je veoma bitna, radi što bolje organizacije i provođenja agrotehničkih zahvata, uštede vremena i sredstava, brzog rješavanja imovinsko-pravnih odnosa i drugo. U tu svrhu napravljen je katastar koji se definira kao upisnik zemljišta i nekretnina neke države. On sadrži podatke o položaju, obliku i površini katastarskih čestica, te zgrada, odnosno drugih građevina, koje su predmet evidentiranja sukladno posebnim propisima. Osim položaja, oblika i površine, katastarska evidencija najčešće sadrži i podatke o adresi katastarske čestice, načinu uporabe i površini načina uporabe zemljišta na katastarskoj čestici i njezinim dijelovima i podatke o posebnim pravnim režimima koji su na katastarskoj čestici uspostavljeni. Katastar je temelj upisa prava vlasništva i drugih stvarnih prava u zemljišne knjige. Prema pravilniku o katastru zemljišta (»Narodne novine«, br. 16/2007) „Katastarska čestica dio je područja katastarske općine određen brojem katastarske čestice i njezinim granicama. Jedinstveni identifikator katastarske čestice sastoji se od matičnog broja katastarske općine i broja katastarske čestice. Granice katastarske čestice mogu biti međe ili druge granice koje određuju pravni odnosi na zemljinoj površini uređeni posebnim propisima.“ Nadalje u skladu s propisom iz članka 83. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina „Katastarska općina katastra zemljišta je prostorna jedinica za koju se vodi i održava katastarski operat. Katastarska općina je određena svojim matičnim brojem, imenom, područjem i granicama.“

S obzirom na strukturu informacija i način na koji se one prikazuju u dokumentaciji imamo više vrsta katastra:

- Klasični europski, parcelarni katastar
- *Thorrensov* katastar
- *Register deeds*



Slika 1. Prikaz katastarskog plana lokaliteta Vinkomir

(Izvor: Kutjevo d.d.)

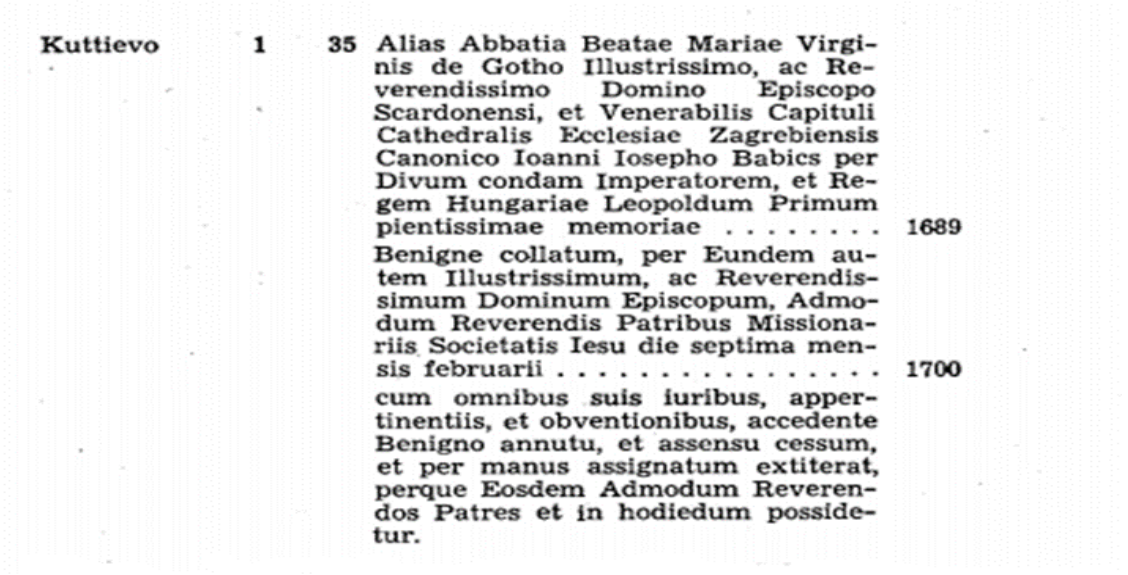
Rozer (2004.) navodi kako se kopneni dio Republike Hrvatske prostire na površini od 56 537 km^2 i ima oko 22 800 000 zemljišnih parcela. Na 80 % ovog područja postoji katastar zemljišta zasnovan na grafičkoj izmjeri zemljišta, provedenoj u razdoblju od 1818. do 1877. godine. Osnovno mjerilo tih katastarskih planova je 1 : 2880. Na preostalih 20 % područja izvršena je nova katastarska izmjera i to uglavnom nakon II. svjetskog rata. Rezultati kojih su relativno točniji katastarski planovi u mjerilu 1: 500, 1: 1000, 1: 2000, 1: 5000. Stvaranjem samostalne Republike Hrvatske oporezivanje posjednika po katastru je napušteno uvođenjem poreza na dodatnu vrijednost. Porez na dohodak od poljoprivrede i šumarstva danas se plaća po stvarnom dohotku, dok su sitni zemljoposjednici u najvećem broju slučajeva oslobođeni te obveze. Za niz katastarskih općina zemljišna knjiga je malo obnavljana i slabo održavana, tako da je raskorak između knjižnog i činjeničnog stanja

mnogo veći nego što je to slučaj kod katastra. Prostorni podaci ili bilo koji drugi izrađeni u tu svrhu kojima upravlja javni sektor trebali bi biti dostupni građanima kao integralni dio društva. To se posebno odnosi na katastarske podatke koji čine temelj učinkovitog upravljanja zemljišnim resursima. Dostupnost katastarskih podataka sve je bolja osobito zbog uvođenja *online* pristupa. Pružanjem *online* pristupa nadležne institucije olakšavaju i ubrzavaju korisnicima pronalaženje i preuzimanje podataka koji im trebaju. Većina uspostavljenih *online* servisa omogućava neku razinu javnog uvida bez naplate. Neki servisi uvode ograničenja radi zaštite osobnih podataka o čemu svakako treba voditi brigu pri objavljivanju informacija (Roić i sur., 2007.). Integracijom raznovrsnih okolišnih baza podataka i njihovom obradom u GIS okružju uz primjenu kreiranih modela za procjenu tla i zemljišnih resursa osigurati će se trajna podrška korisnicima i donosiocima odluka u upravljanju održivim razvojem zemljišnim resursima (Izvor:http://zprojekti.mzos.hr). Općenito, prostorne podatke u GI sustavima razlikujemo s obzirom na njihovu vrstu i oblik. Drugi važan aspekt prostornih podataka je da često sadrže i atributne/opisne informacije. To znači da se opis pojave čuva u nekom obliku. Opis može biti, primjerice, naziv ili vrsta neke prometnice ili detalji o količini snijega, temperaturi zraka, brzini i smjeru vjetra. Te se informacije mogu čuvati u bazi podataka ili jednostavno napisati ili opisati na karti. Nadalje, prostorni podatci svojom prirodom impliciraju da se zapisuju i odnosi. Kad pogledamo na kartu automatski interpretiramo relativne položaje prostornih podataka koji tako čine temelj prostorne analize. Računalne metode za obradu prostornih podataka postojale su prije GIS-a te je prvenstveno napredak u računalnoj tehnologiji omogućio razvoj GIS-a (Brajić, 2018.). Valda Rajić (2019.) zalaže se za model podataka za administraciju zemljišta zasnivanog na zajedničkom konceptu svih katastarskih mehanizama, poznatom kao međunarodni standard ISO 19152. Predloženi model baze podataka analizira vrste katastarskih sustava, identificira sličnosti i predlaže uporabu jedinstvenog međunarodnog oblika katastarskog informacijskog sustava koji je u skladu s lokalnim katastarskim zakonima. U svrhu izrade globalne geoobavještajne prostorne baze podataka kako bi se zadovoljile rastuće potrebe za još detaljnijim geoprostornim podacima, pokrenut je vojni projekt digitalnog kartiranja uz sudjelovanje još većeg broja država sa svojim kartografskim agencijama. projekt je nazvan *Multinational Geospatial Co-production Program* – MGCP (Multinacionalni program zajedničke geoprostorne proizvodnje). Zadatak MGCP-a je proizvodnja digitalnih vektorskih geoprostornih baza podataka visoke točnosti (eng. *High Resolution Vector Data* – HRVD), razine mjerila 1 : 50 000 ili 1 : 100 000. Republika Hrvatska je službeno pristupila MGCP-u u lipnju 2013. godine. Sudjelovanjem u MGCP projektu, Republika Hrvatska će

implementirati najnoviji i najmoderniji tehnološki model geoprostornih baza podataka, osuvremeniti i modernizirati opremu za obradu podataka (Železnjak, D., Železnjak, Ž.,2014).

2. POVIJESNI PREGLED KATASTRA

Prvi počeci izmjere i organiziranja katastra zemljišta na teritoriju Republike Hrvatske pojavljuju se početkom 18. stoljeća u Dalmaciji. 1707. godine bili su napravljeni i prvi plemićki posjedi na slavonsko-srijemskom području. U prvoj fazi dekameralizacije nastaju imanja isusovačkog reda Kutjevo (1689.) i Aljmaš (1702.), biskupski posjedi Kaptol (1701.) i Đakovo (1704.). Ovaj „slavonski katastar“ donosi nam sažeti pregled povijesti vlastelinskih posjeda prema izvodima iz isprava do 1732. (Gavrilović, 1960.) Katastarska izmjera hrvatskih zemalja u povijesnom kontekstu provedena je na području Istre (1818.-1822.) i Dalmacije (1823.-1838.) u sklopu austrijskog dijela Monarhije, a izmjera kraljevina Hrvatske i Slavonije (civilnog i vojnog dijela) između 1847. i 1877. u sklopu mađarskog dijela Monarhije. Ovom izmjerom nastalo je vrijedno katastarsko gradivo koje se sastoji od spisa, knjiga i kartografskoga gradiva. (Jurić, 2011.)

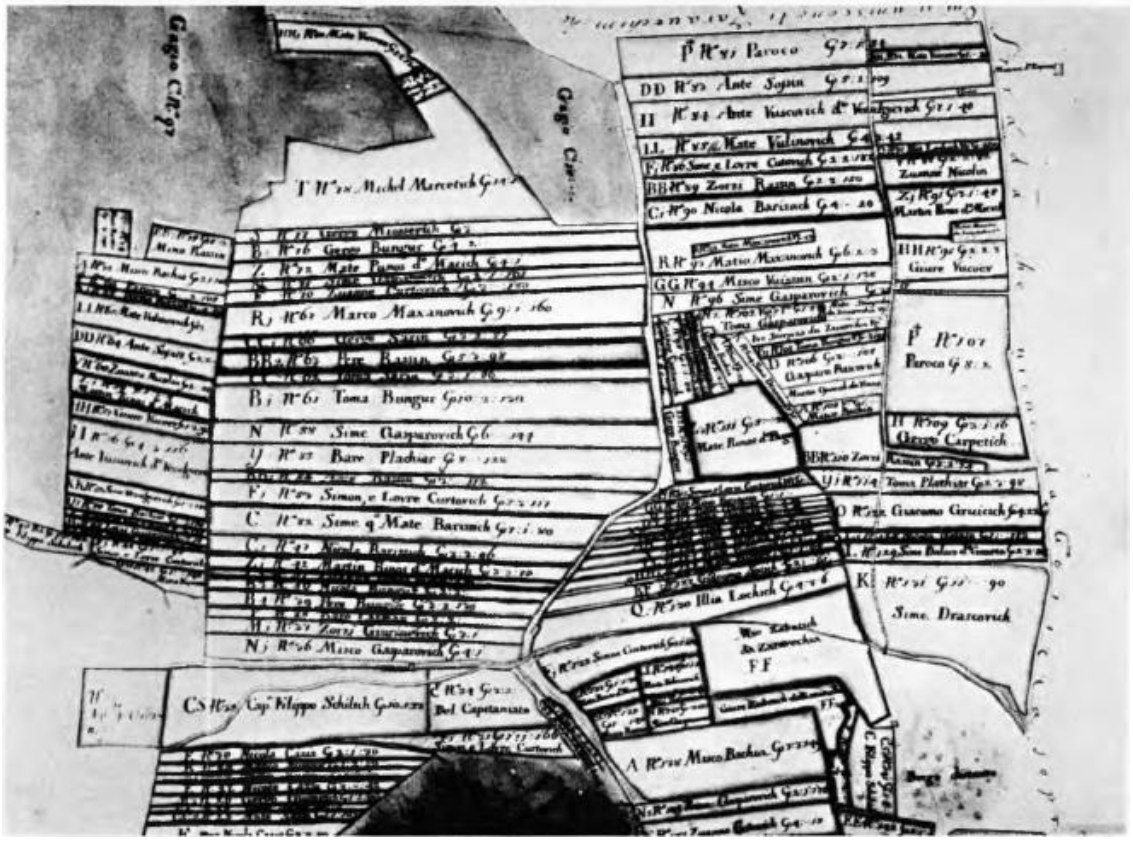


Kuttievo	1	35	Alias Abbatia Beatae Mariae Virginis de Gotho Illustrissimo, ac Reverendissimo Domino Episcopo Scardonensi, et Venerabilis Capituli Cathedralis Ecclesiae Zagrebiensis Canonico Ioanni Iosepho Babics per Divum condam Imperatorem, et Regem Hungariae Leopoldum Primum pientissimae memoriae	1689
			Benigne collatum, per Eundem autem Illustrissimum, ac Reverendissimum Dominum Episcopum, Admodum Reverendis Patribus Missionariis Societatis Iesu die septima mensis februarii	1700
			cum omnibus suis iuribus, appertinentiis, et obventionibus, accedente Benigno annutu, et assensu cessum, et per manus assignatum extiterat, perque Eosdem Admodum Reverendos Patres et in hodiedum possidetur.	

Slika 2. Prikaz dijela opisa slavonskog katastra

(Izvor: Hrvatski državni arhiv, Zagreb)

Izmjera je predstavljala pregled zemljišta sa grafičkim prikazom određenog područja, koji je trebao vlasnika zemljišta osigurati u njegovom vlasničkom pravu ili mu omogućiti učinkovitije korištenje zemljišta putem tada postojećeg kmetskog i kolonijalnog sustava. (Tomić, 1951.) Još tijekom izmjere osnivani su takozvani carski geodetski arhivi mapa u kojima je trebalo pohraniti nastalu katastarsku dokumentaciju koja je bila prikupljena u operat izmjere koji se revidirao, litografski reproducirao i odlagao u arhive mapa, a obuhvaćala je: kartografsko katastarsko gradivo (originalni katastarski planovi, indikacijske skice, poljski prednacrti) i katastarske elaborate (sva ostala pisana katastarska dokumentacija). Nakon hrvatsko-ugarske nagodbe 1868. godine Arhiv mapa za Hrvatsku i Slavoniju bio je podređen Kraljevsko ugarskom ministarstvu financija u Budimpešti sve do 1918. godine, da bi slijedom političko-upravnih promjena pripao pod nadležnost različitih ustanova u povijesnom kontekstu na primjer Savske financijske direkcije, Zemaljskog geodetskog zavoda Narodne Republike Hrvatske, Geodetske uprave, Republičke geodetske uprave i konačno Državne geodetske uprave. (Jurić, 2011.)



Slika 3. Prikaz povijesnog katastra

(Izvor: Hrvatska tehnička enciklopedija, Zagreb)

U vrijeme Kraljevine Jugoslavije, nakon prvog svjetskog rata, se pristupilo izmjeri onih područja koja dotad nisu bili u sastavu austrougarske Monarhije. Kraljevina Jugoslavija uvodi *Gauss-Kruegerovu* projekciju, a planovi se počinju izrađivati na osnovu podataka dobivenih numeričkim metodama izmjere. Kasnije, za vrijeme SFRJ, je donesen Zakon o geodetskoj izmjeri i katastru zemljišta [NN 16/1974] 1974. godine, u kojem je propisana geodetska izmjera zemljišta u svrhu izrade katastra zemljišta, te njihovo održavanje i obnova, te se prvi puta prikazuje teren u vertikalnom smislu na planovima i kartama (Roić i sur., 2007.). Donošenjem Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina 1999. godine [NN 128/1999], u Republici Hrvatskoj se prvi puta evidentiraju nekretnine te katastarski sustav u potpunosti prelazi iz regionalne nadležnosti pod nadležnost Državne geodetske uprave (DGU). Od 2000. godine u tijeku su katastarske izmjere u svrhu izrade katastra nekretnina te obnove zemljišne knjige, koje se provode za dio ili cijelu katastarsku općinu (Pivac i Milaković 2017.). Prevođenje katastarskih planova iz analognog u digitalni oblik te uspostava digitalnog katastra temeljna je zadaća svake države u izgradnji učinkovitog sustava upravljanja prostornim informacijama (Cetl, 2001.). Razvojem tehnologije otvorile su se mnoge mogućnosti digitalizacije katastra. U samom početku digitalizirao se samo knjižni dio što se pokazalo lakšim i jednostavnijim za njegovo održavanje i korištenje. Kasnije, uvođenjem popularnog CAD sustava, i tehnički se dio katastra sve više prevodio u digitalni oblik. Ovakav je model pokazao brojne nedostatke vezane uz redukciju podataka, probleme proizvođačkih standarda i drugo (Damiš, 2018.). Zakonom o zemljišnim knjigama propisano je da je elektronska obrada podataka zemljišnih knjiga evidencija vođena elektroničkom obradom podataka o pravnom stanju nekretnina mjerodavnom za pravni promet, a koja se sastoji od katastarskih podataka o obliku, površini i izgrađenosti zemljišta, te podataka zemljišnoknjižnog suda o pravnom stanju zemljišta pohranjenih u bazu zemljišnoknjižnih podataka (Antonić, 2006.). Povijesne katastarske karte općenito se smatraju bitnim dijelom infrastrukture za upravljanje zemljištem. Danas se te katastarske karte još uvijek koriste u digitalnom rasterskom obliku (skenirane karte). Digitalizacija katastarskih karata zahtijeva mnogo vremena, a znanstvenicima i inženjerima je izazov pronaći načine za automatsko pretvaranje rastera u vektorske mape. Digitalizacija karte postupak je koji zahtijeva vizualno prepoznavanje objekata i uzoraka, poput identifikacije rubova (parcela), simbola, teksta i uzoraka. Problem digitalizacije geografskih skupova podataka je složen (Ignjatić i sur. 2018.). Fetai i sur. (2019.) napominju kako bi se nadvladao izazov ubrzanja uspostave katastra i njihovog učinkovitog održavanja jednom uspostavljene, potrebne su inovativne i automatizirane tehnike katastarskog mapiranja. Fokus istraživanja

je na upotrebi optičkih senzora visoke rezolucije na platformama bespilotnih letjelica (UAV). Na temelju metode automatske ekstrakcije, predloženi tijek rada može ubrzati i olakšati izradu katastarskih karata, posebno za zemlje u razvoju.

3. MATERIJAL I METODE

Vinogradarski katastar je evidentiranje svih vinogradarskih površina jedne zemlje, uz obavezno utvrđivanje i evidentiranje sortnog sastava. Fazinić (1998.) navodi kako je vinogradarski katastar osnovni element za vođenje konstruktivne vinogradarske politike, te kako je prvi zadatak kod osnivanja vinogradarskog katastra, u svakoj zemlji, stvaranje državne institucije koja će pored rada na katastru voditi i kompletnu vinogradarsku politiku. U Republici Hrvatskoj je to Državni zavod za vinogradarstvo i vinarstvo. Pored ustanovljenja sveukupnih površina pod vinogradima (avio ili satelitski snimak) Zavod bi trebao obaviti reviziju elaborata o zaštiti kontroliranog podrijetla za svakog proizvođača, iz čega proizlaze podatci o površini vinograda s katastarskim česticama, asortimanom vinove loze i agrotehnike, te očekivani urod grožđa i vina. Vinogradarski katastar bi trebao biti izrađen i radi utvrđivanja točne površine pod vinogradima u Republici Hrvatskoj kao i zbog eventualnog provođenja operacija uređenja zemljišta poput komasacije jer, prema podacima Poljoprivrednog upisnika, većina uzgoja vinove loze kao i proizvodnje vina se odvija na katastarskim česticama površine do 3 ha. Model izrade vinogradarskog katastra Republike Hrvatske je u suglasju s Uredbom EU 2392/86. Izrađuje se obradom digitaliziranih ortofoto snimaka, digitaliziranih katastarskih planova i drugih podloga pri čemu se stvara nova prostorno orijentirana baza u GIS sustavu uz povezivanje baze podataka iz Upisnika proizvođača grožđa i vina (Pleić, 2005.). Oby Reddy (2018.) u svome radu tvrdi kako je nedavni napredak u razvoju i upravljanju prostornim podacima u okviru geografskog informacijskog sustava (GIS) stvorio novu eru u području upravljanja zemljišnim resursima. Prostorna baza podataka uglavnom se odnosi na bilo koji skup podataka koji opisuje semantička i prostorna svojstva pojava u stvarnom svijetu. Ručna digitalizacija papirnih karata, postojećih digitalnih skupova podataka, satelitske daljinske slike, globalni sustav za pozicioniranje (GPS), terenske ankete, internet, i tako dalje su obećavajući izvori podataka za razvoj prostornih podataka u GIS-u. Lu i sur. (2018.) navode kako je jedan od najvažnijih korijena GIS-a automatizacija kartografskih tijekova rada s dodatnim ciljem integracije i analize geoprostornih informacija. To je dovelo do razvoja osnovnih metoda postupanja s prostornim podacima, uključujući pohranu i reprezentaciju različitih prostornotemporalnih podataka u digitalnim bazama podataka i učinkovitu proizvodnju karata koje se mogu koristiti za donošenje odluka i razumijevanje prostornih međusobnih odnosa pomoću prostorne analize.

Pleić (2005.) navodi kako se za izradu vinogradarskog katastra koriste se:

- upisnik proizvođača grožđa i vina (Hrvatski zavod za vinogradarstvo i vinarstvo)

- ortofoto snimak 1 : 5000 (DGU)

- digitalizirani katastarski planovi (DGU)

- digitalizirana pedološka karta

- digitalizirane topografske karte 1:25 000

Izrada vinogradarskog katastra u Republici Hrvatskoj odvija se sukladno sporazumu između Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, Državne geodetske uprave i Hrvatskog zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo. (Pleić, 2005.)



Slika 4. Prikaz obrasca za vinogradarski katastar
(Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2001_11_102_1696.html)

Tablica 1. Prikaz obrasca za vinogradarski katastar

(Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2001_11_102_1696.html)

Podaci o vinogradu								
01 Redni broj								
02 Podregija								
03 Vinogorje								
04 Naziv položaja								
05 Katastarska općina								
06 Katastarska čestica br.								
07 Naziv katastarske čestice								
08 Površina katastarske čestice								
09 Površina vinograda								
10 sorta m^2								
11 Broj trsova								
12 Godina sadnje								
13 Razmak sadnje								
14 Uzgojni oblik								
15 Podloga								
16 Namjena vinograda								

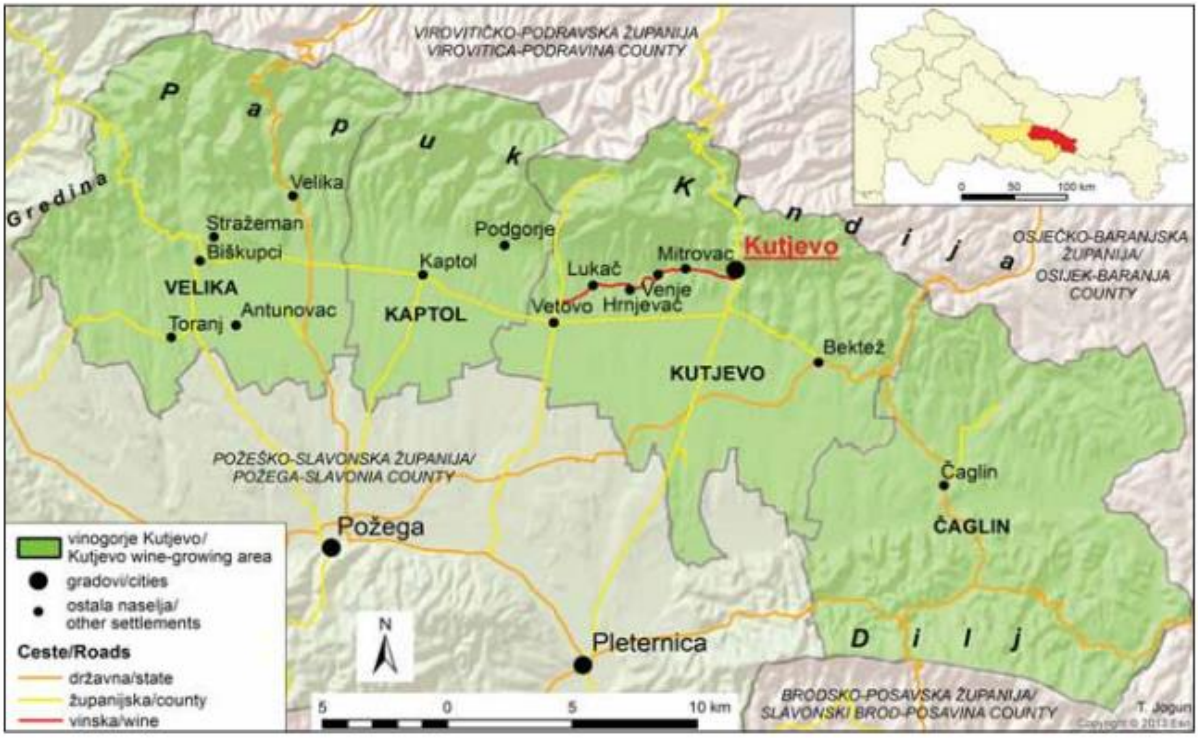
Tablica 2. Obrazac za vinogradarski katastar

(Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2001_11_102_1696.html)

Podatci o tlu								
17 Teksturna oznaka								
18 Nadmorska visina								
19 Nagib								

Odgovornost za upravljanje vinogradima u Europskoj Uniji pripada velikom broju organizacija koje trebaju detaljne informacije o geografskim podatcima i dostupnosti informacijskih sustava kako bi pomogle savjetovanjem u donošenju odluka. Stvaranje, održavanje i uređivanje registra vinograda preuzimaju države članice, gdje odgovornost dijele javne uprave i strukovne udruge. Te organizacije moraju voditi registar aktivnosti o vinogradarstvu, donositi odluke vezane uz zajedničku poljoprivrednu politiku, analizirati razvoj utjecaja političkih odluka i razvijati proizvodnju visokokvalitetnih vina u održivom okruženju (Perea i sur., 2012.).

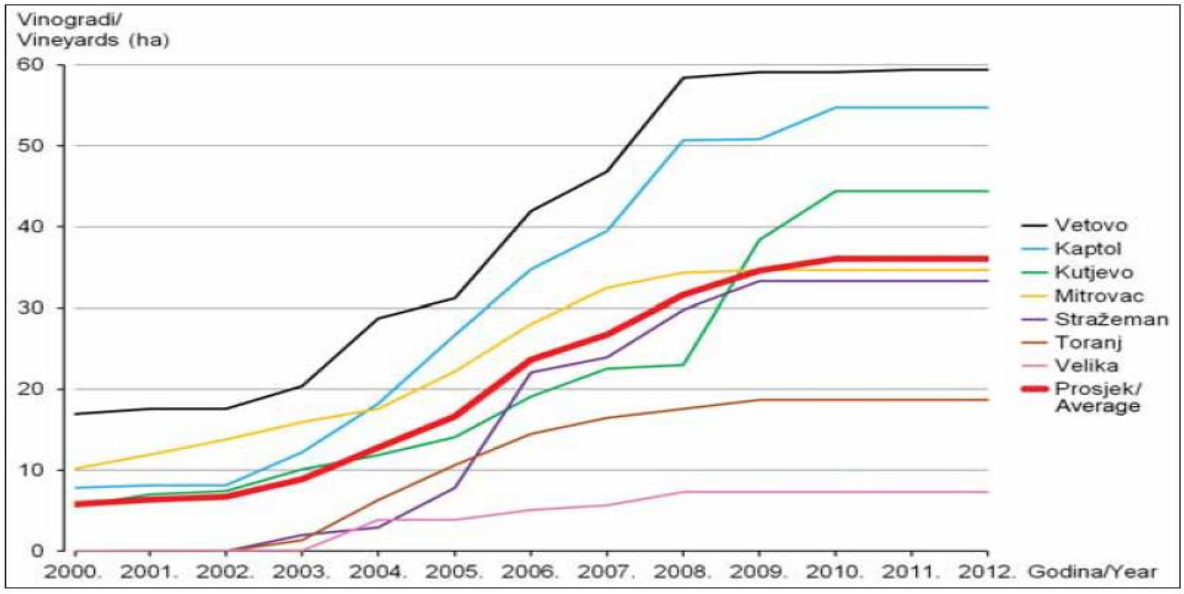
Republika Hrvatska pa tako i Slavonija ima povoljne uvjete za razvoj vinogradarstva, a glavni čimbenici za optimalan uzgoj vinograda su: klima, tlo i reljef. Na prostoru Republike Hrvatske prisutna je višestoljetna tradicija kultiviranja vinove loze. Krajem 19. st. vinogradi su pokrivali više od 170.000 ha površine, no do početka ovog tisućljeća vinorodne su se površine znatno smanjile zbog brojnih čimbenika. S obzirom da Europska unija ne dopušta povećanje vinogradarskih površina, Republika Hrvatska je tijekom pretpristupnog razdoblja već 2000-ih pokrenula operativni program i strategiju podizanja trajnih nasada, koja je uključila i vinograde (Jogun, 2015.). Prema Miroševiću i Kontiću (2008.) Republika Hrvatska se dijeli na dvije vinogradarske regije: kontinentalnu i mediteransku. U kontinentalnoj regiji nalazi se sedam pod regija, među kojima je i Slavonija (Puača, 2015.), a administrativno gledano obuhvaća općine Velika, Kaptol, Čaglin te upravne gradove Požegu i Kutjevo. (Jogun, 2015.) Unutar pod regije Slavonija nalazi se 10 vinogorja, a jedno od njih je Kutjevačko vinogorje. Kutjevačko vinogorje s vinogradima proteže se 55 km u duljinu i obuhvaća površinu oko 800 ha vinograda, od čega je u vlasništvu Kutjevačkog podruma oko 420 ha. Vinogorje se nalazi u zoni podzola pa su to pretežito kisela tla, nastala na matičnom supstratu kiselih trošnih stijena, kao što su gnajs, amfibol i tinjac. Tla vinogradarskih položaja ovog vinogorja imaju pretežito antropomorfni karakter. U dugom nizu godina mehaničkom obradom mijenjao se prirodan položaj pojedinih horizonata, a fertilizacijom su ova tla poprimila nova kemijska i fizikalna svojstva. (Jakobović, 2005.) Najbolji vinogradarski položaji u kutjevačkom vinogorju su Vinkomir, Hrnjevac i Vetovo. Od grožđa uzgajaju se pretežno bijele vinske sorte, a među njima je na prvom mjestu graševina. Uz nju su regionalizacijom vinogradarstva preporučene sorte pinot bijeli i sivi, chardonnay, traminac, rajnski rizling, rizvanac, sauvignon te plamenka bijela i crvena. (Puača, 2015.)



Slika 5. Geografski položaj i obuhvat Vinogorja Kutjevo

(Izvor: Jogun, 2015.)

Često se ističe posebnost da najbolje kutjevačke vinogradarske površine dijele geografsku širinu od 45^0 20` N sa svjetski poznatim bordoškim, provansalskim i pijemontskim vinorodnim područjima. Međutim, značajniji utjecaj imaju mikroreljefni i mikroklimatski uvjeti, koji su u većem dijelu Vinogorja Kutjevo zaista povoljni (prisojne padine Krndije i Papuka). Najslabiju prirodnu predispoziciju za vinogradarstvo ima jugoistok Vinogorja u općini Čaglin, na osojnoj padini Dilj gore s dominantnom šumskom vegetacijom (Jogun, 2015.).



(Izvor: Jogun, 2015.)

Grafikon 1. Kumulativno kretanje površina novih vinograda u odabranim katastarskim općinama Vinogorja Kutjevo u razdoblju 2000. – 2012. godine

Intenzitet sadnje novih vinograda u Vinogorju Kutjevo tijekom promatranog vremena nije bio jednolik: u početku je bio slab, u sredini snažan i na kraju slab, tj. sličan *Gaussovoj* zvonolikoj distribuciji. Najviše je vinograda posađeno između Kutjeva i Kaptola, dok ih na zapadu ima manje, pri čemu se njihova površina ne smanjuje pravilno s udaljavanjem od Kutjeva. To je posljedica nepravilnog razmještaja vinograda u vlasništvu Kutjeva d.d. Uslijed naknadnog upisivanja starijih vinograda u katastar radi ostvarivanja prava na redovni godišnji poticaj za proizvodnju grožđa, kod nekih je katastarskih općina zabilježeno povećanje 2000. godine. U tim slučajevima vrijednosti ne počinju od nule, ali to nema utjecaj na dokazivanje hipoteze. S obzirom da jedino katastar bilježi vremenski slijed i površinu vinograda, treba naglasiti da ovi podatci govore o stvarnoj prostornoj raspodjeli posađenih vinograda. Na prvi pogled iznenađuje činjenica da na teritoriju katastarske općine Kutjevo nije podignuto najviše vinograda, no to je posljedica više cijene zemljišta u odnosu na okolicu. (Jogun, 2015.)

Tablica 3. Raspored (površina) nasada pod vinovom lozom u administrativnim jedinicama (Izvor: Kutjevo d.d., 2018.)

Općina/Grad	Položaj	Ukupna površna ID parcela (ha)
Kutjevo	Vinkomir	35,06
	Oljasi	37,89
	Hrnjevac	65,77
	Vetovo	34,81
	Ukupno	173,53
Kaptol	Podgorje	44,63
	Ukupno	44,63
Požega	Škomić	12,83
	Ukupno	12,83
Velika	Škomić	185,96
	Mladica	7,71
	Ukupno	193,67
Ukupno		**423,91**

4. REZULTATI I RASPRAVA

Odlike klimatskih prilika područja Vinogorja Kutjevo uvjetovane su odlikama opće cirkulacije atmosfere u umjerenim širinama te prirodnim položajem. Dominira umjereno kontinentalna klima na koju veoma jak modifikacijski utjecaj ima reljef i nadmorska visina. Prosječna godišnja temperatura iznosi $10,5^0$ C, a vlažnost zraka 82,10 %. U prosjeku najtopliji mjesec je srpanj, s prosječnom temperaturom zraka $20,5^0$ C, a najhladniji siječanj s temperaturom $1,1^0$ C. Srednja godišnja amplituda iznosi $21,6^0$ C. U Požeškoj kotlini oborine obilježava postojanje primarnog i sekundarnog maksimuma koji se javljaju u lipnju i srpnju s 90 do 100 mm te u studenom sa 70 mm oborina. Minimum se javlja u veljači i iznosi 70 mm oborina. Smjer vjetra uvjetovan je općim strujanjem atmosfere širih razmjera i lokalnim faktorima, prije svega orografijom. S obzirom na smjer strujanja vjetrova, u svim sezonama prevladava strujanje sa zapada, što je posljedica prevladavajućeg zapadnog strujanja u umjerenim geografskim širinama (Zelić i Crnjac, 2010.).

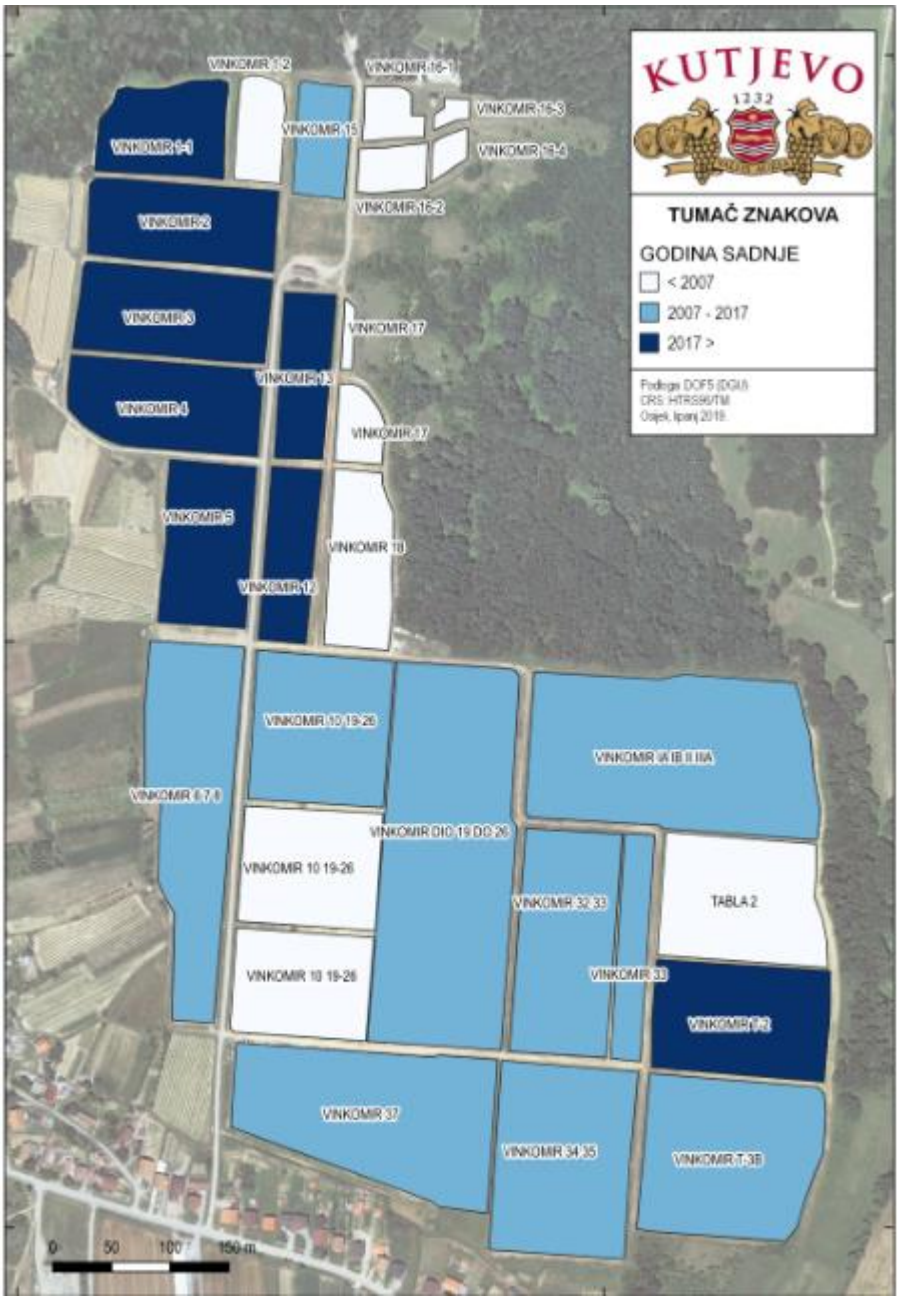
Na prostornom planu uređenja grada Kutjeva izrađenom po Zavodu za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije iz 2017. godine vidljivo je da se cjelokupni nasadi na lokalitetu Vinkomir nalaze u Parku prirode Papuk. Sve ostale parcele na lokalitetu Vinkomir vode se kao poljoprivredno zemljište (većim dijelom zasađeno vinogradima različitih sorti). Na slici 6. vidljiv je broj trsova po pojedinim parcelama. Uočljivo je kako se manji broj trsova (označeno bijelom bojom) nalazi na većoj nadmorskoj visini koja se kreće u rasponu 170–226 m. Najgušće zasađene parcele se nalaze na najnižim dijelovima u blizini naselja zbog nešto ravnijeg terena i manje izloženosti vjetrovima.



Slika 6. Broj trsova po pojedinim parcelama

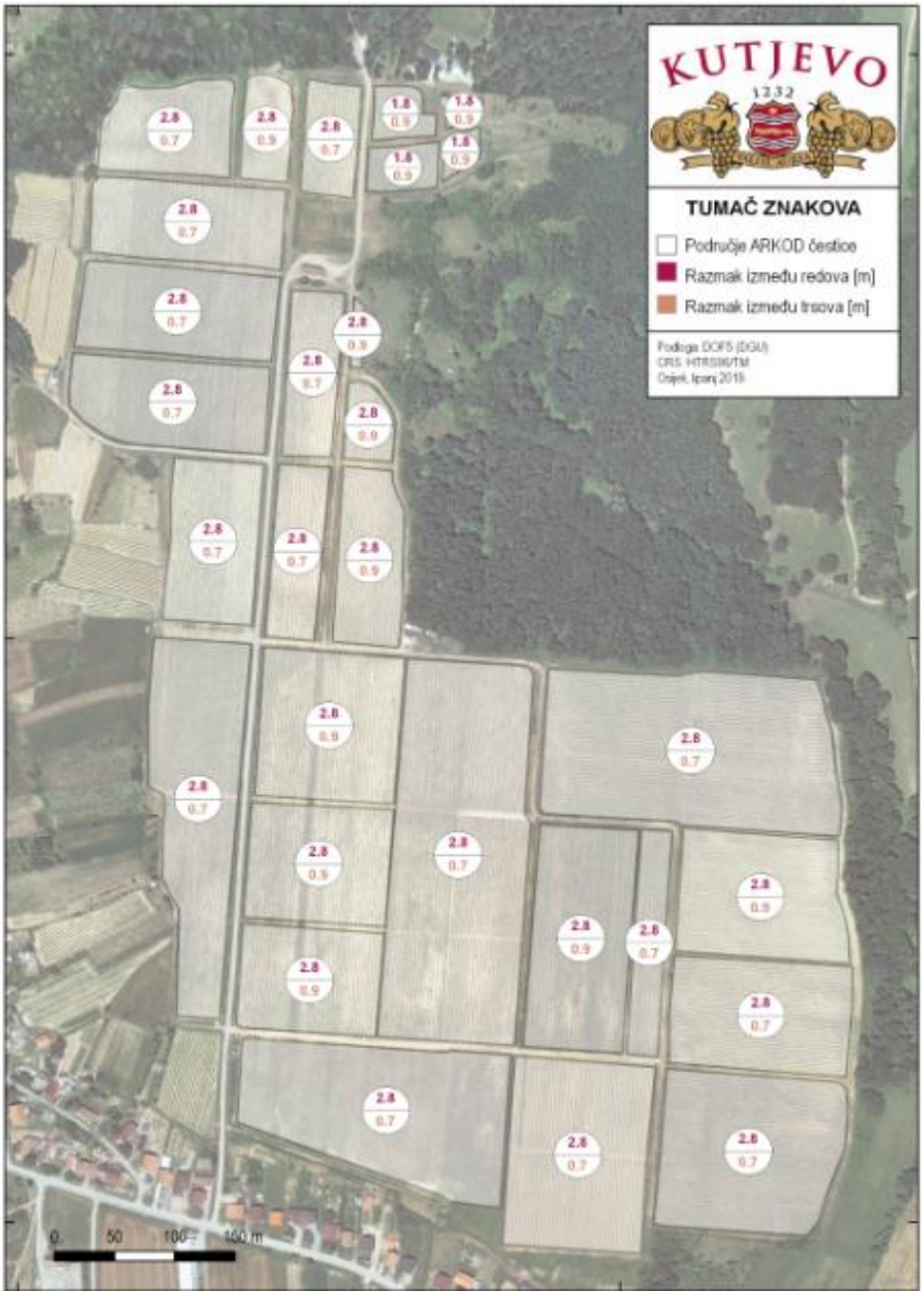
(Izvor: Kutjevo d.d.)

Na slici 7. vidljiva je godina sadnje trsova. Može se reći kako su nasadi relativno mladi, gdje se starosna dob kreće u rasponu od 20-ak godina, te se većina trsova trenutno nalazi u punoj rodnosti Trećina novih nasada (tamno plava boja) podignuta je bespovratnim sredstvima u visini od 90 % kroz mjere 4.1 i 4.2 Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj.



Slika 7. Prikaz godina sadnje po pojedinim parcelama
(Izvor: Kutjevo d.d)

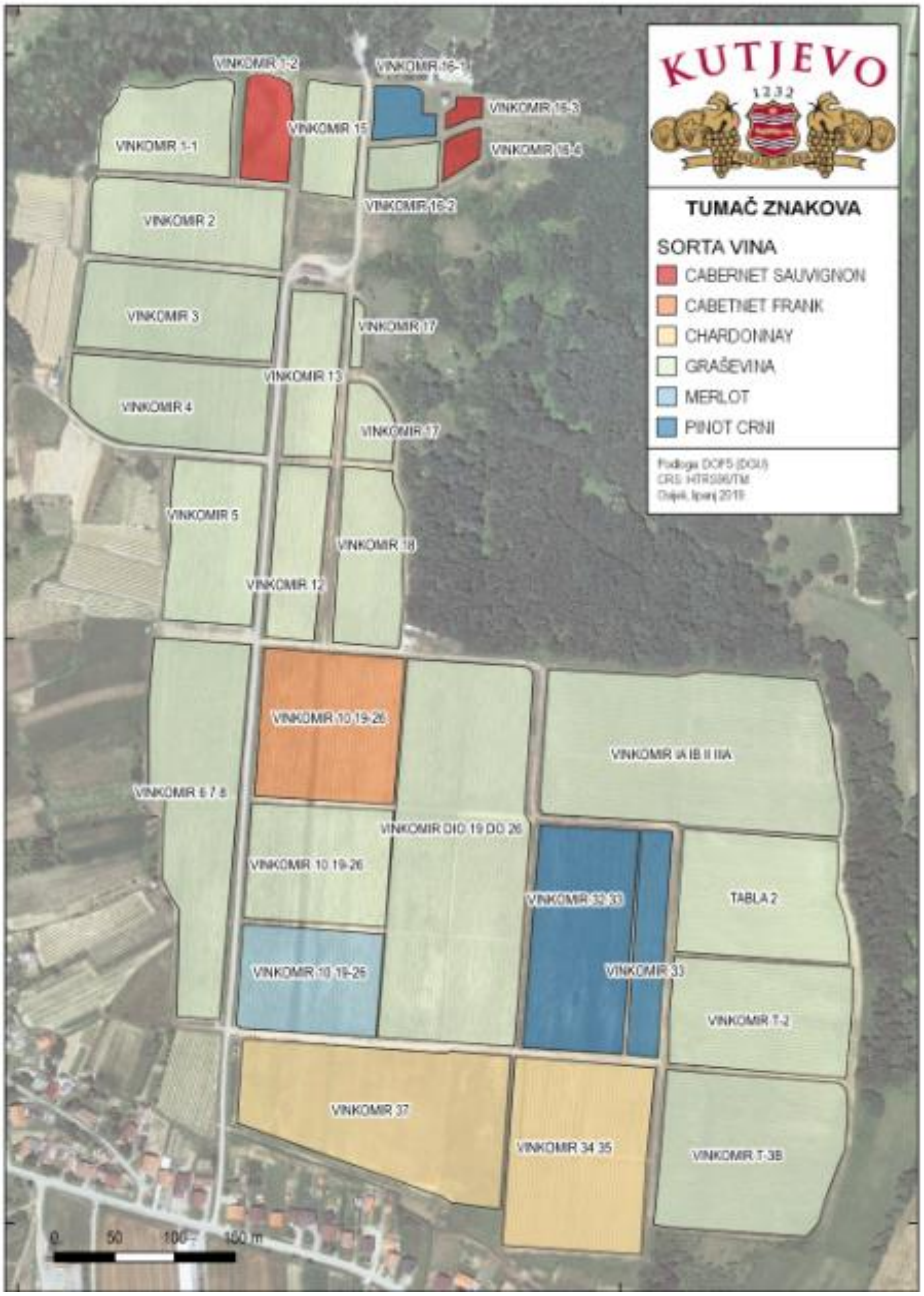
Slika 8. predočava razmak između redova koji iznosi 2,8 m što odgovara za traktore snage motora veće od 37 kW i razmak unutar redova koji se kreće od 0,7 – 0,9 m koji upućuje kako je gotovo cjelokupan proces obavljanja agrotehničkih operacija mehaniziran. Većina trsova je zasađena u smjeru sjever–jug. Važno je naglasiti kako se sve parcele sa trajnim nasadima na lokalitetu Vinkomir nalaze u evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta, sustavu ARKOD (Sustav identifikacije zemljišnih parcela).



Slika 8. Razmak između i unutar redova

(Izvor: Kutjevo d.d.)

Zastupljenost sorti vinove loze na pojedinim parcelama prikazuje slika 9. Iz nje je vidljivo kako uglavnom prevladava graševina kao prepoznatljiv motiv Kutjevačkog vinogorja. Koristi se sustav uzgoja *Guyot*, jedan od najjednostavnijih sustava kojeg karakterizira mješoviti rez.

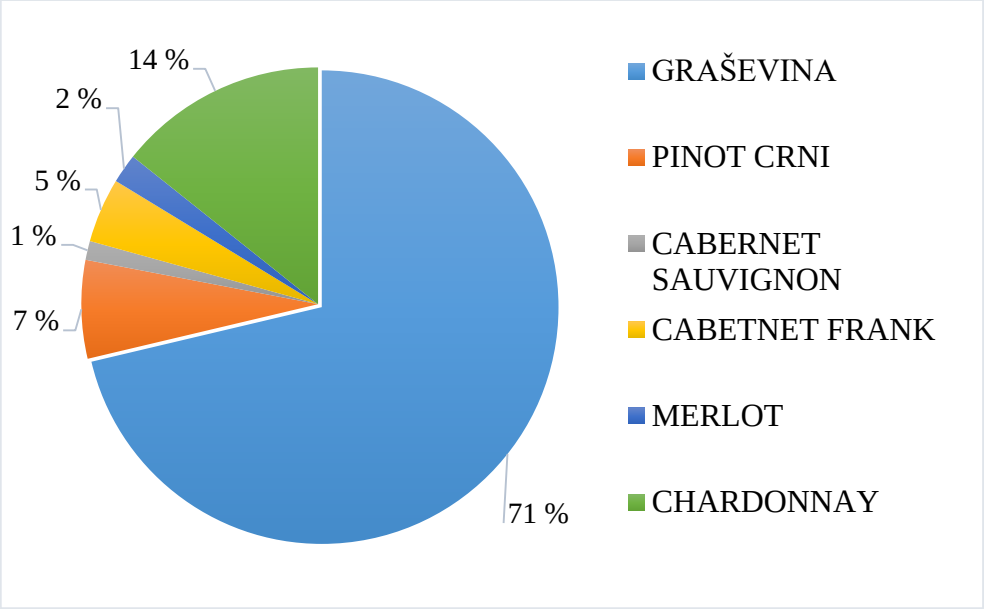


Slika 9. Prikaz sorti vinove loze po parcelama

(Izvor: Kutjevo d.d.)

Rodriguez–Perez i sur. (2008.) zalažu se za primjenu metode procjene površine vinograda pomoću satelitskih snimaka srednje prostorne rezolucije te navode kako trenutno, popis vinograda zahtijeva sveobuhvatne terenske ankete koje se moraju provoditi u skladu sa zahtjevima europskih standarda, i to je skupo u smislu vremena i novca. Glavni nedostatak metode je to što ne može procijeniti apsolutnu vrijednost površine vinograda. Tako prikazani rezultati pokazuju da bi predložena metoda procjene površine vinograda pomoću satelitskih

snimaka srednje prostorne rezolucije znatno smanjila potrebne resurse, budući da bi uporaba ove metodologije omogućila ograničavanje terenskih istraživanja. Proces inventarizacije vinograda postao bi učinkovitiji. Spomenuta metoda je korisna za procjenu vinogradarskih područja u velikom mjerilu.



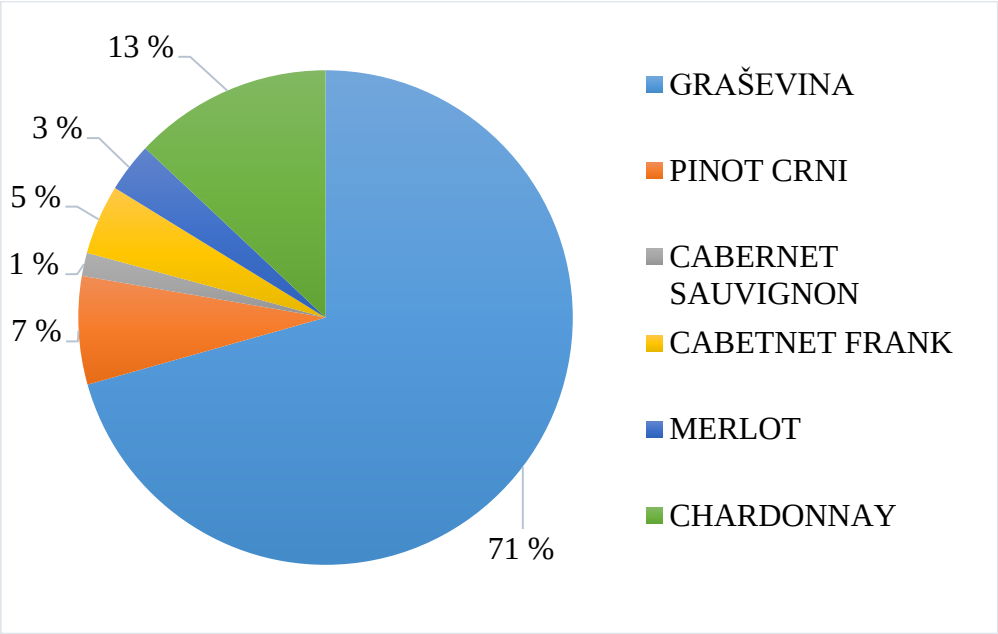
(Izvor: Kutjevo d.d.)

Grafikon 2. Udio sorti vinove loze po broju trsova

Danas postoji veliki broj potencijalnih korisnika i aplikacija koje se temelje na ažuriranim geoinformacijama, tj. digitalnim mapama namjena. Odluke o korištenju zemljišta i njihovoj promjeni još uvijek nisu donesene na temelju objektivnih upita i kriterija. Nažalost, u Republici Hrvatskoj ne postoje ažurirane i detaljne karte područja koja bi pokazala stvarno stanje korištenja zemljišta, stvarni potencijal prirodnih resursa (tlo, voda i reljef). Sve temeljne geodetske osnove kao katastar, aerofotografije i topografske karte također nisu pretvorene u digitalni oblik i stavljene na raspolaganje tim uslugama. Uočava se kako je slabija zastupljenost alata za relativno hitno i objektivno praćenje promjena u korištenju zemljišta (satelitske snimke), promjene granica između poljoprivrednih jedinica (aero-fotografije), pozicioniranje (GPS) i opće stanje prirodnih i ljudskih resursa (Jurišić, Barković, Plaščak, 2013.)

Mathews i Jensen (2012.) u svom radu su koristili metodu baziranu na snimanju iz zraka pomoću *LiDAR-a* (*Light Detection and Ranging)* za ocrtavanje vinogradarskih parcela iz

okolnih zemljišta. Iako se većina analiza vinogradarskih nalazišta temelji na multispektralnim zračnim i satelitskim snimkama, ova studija je koristila prednosti jedinstvene upotrebe vinograda na temelju visine koja je svojstvena strukturi vinove loze za razlikovanje vinogradarskih područja od ne-vinogradarskih područja. Normalizirani digitalni model površine izrađen je iz *LiDAR*-skih podataka i izglađen metodom fokalne statistike za identifikaciju redova vinove loze i obilježavanje parcela korištenja vinograda. Provedena je jednostavna nenadzirana klasifikacija triju istraživanih mjesta kako bi se identificirala niska vegetacijska područja. Područja vinograda izvađena su iz niske vegetacije i uspoređena s ručno digitaliziranim verzijama. Rezultati upućuju na to da skupovi podataka temeljeni na *LiDAR-u* mogu učinkovito razlikovati vinograd od zemljišta bez vinograda.



(Izvor: Kutjevo d.d.)

Grafikon 3 Udio sorti vinove loze po površini

Delenne i sur. (2010.) proveli su istraživanje o sveobuhvatnom i automatskom alatu za otkrivanje, ocrtavanje i karakterizaciju vinograda pomoću snimaka iz zraka i bez dostupnosti plana parcela. U Francuskoj, metode obuke vinograda u redovima ili mrežama generiraju periodične obrasce koji čine frekvencijsku analizu prikladnim pristupom. Predložena metoda izračunava brzu *Fourierovu* transformaciju na snimku iz zraka, osiguravajući ocrtavanje vinograda i točnu procjenu orijentacije retka i širinu među-sloja. Automatski razvijeni proces

može se jednostavno integrirati u konačni korisnički geografski informacijski sustav i proizvesti korisne informacije za upravljanje vinogradima.

5. ZAKLJUČAK

Inventarizacija je bitan postupak koji se mora redovito provoditi u svrhu praćenja stanja nasada, vinogradarskih položaja, sortimenta, zaštite vinograda i ostalih čimbenika u proizvodnji vrhunskih vina te daljnjeg razvoja vinogradarstva i vinarstva. Može se zaključiti kako tvrtka Kutjevo d.d. kao jedan od vodećih proizvođača vina u Republici Hrvatskoj redovito provodi inventarizaciju vinogradarskih površina te posjeduje uredno evidentirane podatke, koji omogućuju racionalno korištenje resursa i bolju organizaciju poslovanja. Uređenje vinogradarskog katastra u Republici Hrvatskoj još uvijek nije potpuno jer uglavnom nedostaju podatci sa terena i trebalo bi se posvetiti suvremenim geodetskim i znanstvenim osnovama korištenjem suvremene tehnologije, prvenstveno sofisticiranom geoinformacijskom tehnologijom. Trenutno su u svijetu razvijene satelitske metode snimanja trajnih nasada, koje znatno skraćuju vrijeme potrebno za evidentiranje površina pod vinovom lozom te unošenje dobivenih podataka u vinogradarski katastar. Republika Hrvatska još uvijek se velikim dijelom oslanja na vođenje registara katastra i zemljišnih knjiga putem papirnatih planova te u tom segmentu zaostaje za zapadno europskim državama. Glavni razlozi su nedostatak financijskih sredstava, te nedostatak dovoljno stručnog kadra. U tijeku je izrada složenog aplikativnog rješenja Zajedničkog informacijskog sustava katastra i zemljišnih knjiga uporabom geoinformacijskih tehnologija i CAD sustava te postupna digitalizacija preostalog fonda katastarskih planova te spremanje u središnju bazu podataka.

6. POPIS LITERATURE

1. Antonić, LJ. (2006.): Projekt sređivanja i digitalizacije zemljišnih knjiga, Stručni rad, Arhivski vjesnik, Vol. 49 No. 1, 2006.

2. Bačić Ž. (2007.): Pravilnik o katastru zemljišta (https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_08_84_2625.html)

3. Brajić, I. (2018.): Računalne metode u upravljanju prostornim podatcima, Diplomski rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli – Fakultet Informatike, Pula

4. Cetl, V. (2001): Optičko prepoznavanje znakova i riječi na slici. Seminarski rad, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

5. Damiš, A. (2018.): Vektorizacija dijela katastarske općine Čakovec i obračun površina, Završni rad, Međimursko veleučilište u Čakovcu, Čakovec

6. Delenne, C., Durrieu, S., Rabatel, G., Deshayes, M. (2010.): Od piksela do parcele vinove loze: Kompletna metodologija za ocrtavanje i karakterizaciju vinograda pomoću podataka daljinskog očitavanja, Computers and Electronics in Agriculture**,** Volume 70, Issue 1, str. 78-83.

7. Fazinić N. (1998.): Što je vinogradarski katastar? Agronomski glasnik: Glasilo Hrvatskog agronomskog društva, Vol. 60, No. 4, str. 205-209.

8. Fetai, B., Oštir, K., Fransi Kosmatin, M., Lisec, A. (2019.): Ekstrakcija vidljivih granica za katastarsko mapiranje na temelju slika UAV-a, Građevinski i geodetski fakultet Sveučilišta u Ljubljani

9. Gavrilović, S. (1960.): Iz ekonomsko-socijalne povijesti Srijema i Slavonije sredinom 18. stoljeća, Zbornik Matice srpske za društvene nauke, Novi Sad.

10. Ignjatić, J., Nikolić, B., Rikalović, A. (2018.): Duboko učenje za digitalizaciju katastarskih karata: pregled, izazovi i potencijal, WSCG 2018: zbornik radova na plakatima: 26. međunarodna konferencija u Srednjoj Europi o računalnoj grafici, vizualizaciji i računalnom vidu u suradnji s udrugom EUROGRAPHICS, str. 42-47.

11. Jakobović S. (2005.): Kakvoća moštova i vina Rajnski rizling Kutjevačkog vinogorja, stručni rad, str. 1 – 2.

12. Jogun T. (2015.): Novija prostorna difuzija vinograda u vinogorju Kutjevo, Acta Geographica Croatica, Zagreb, Vol. 40, str. 37-62.

13. Jurić M. (2011.): Sustav zaštite katastarskog gradiva arhiva mapa za Hrvatsku i Slavoniju nekad i danas, Arhivski vjesnik, Vol. 54 No. 1, str. 69-95.

14. Jurišić, M., Barković, D., Plaščak, I. (2013.): Metodologija razvoja tematskih karti za upravljanje resursima i odabir novih lokacija – svrha karte u GIS okolišu, Poljoprivredni fakultet u Osijeku - Institut za mehanizaciju, Odjel za agrotehniku i preciznu poljoprivredu, Sveučilište u J. J. Strossmayera u Osijeku, str.62–74.

15. Leksikografski zavod Miroslav Krleža (1997.): Hrvatska tehnička enciklopedija, Zagreb

16. Lu, G.,Batty, M., Strobl, J., Lin, H., Zhu,C., Chen, M. (2018.): Reflections and speculations on the progress in Geographic Information Systems (GIS): a geographic perspective, International Journal of Geographical Information Science**,** Volume 33, 2018.

17. Mathews, A. J., Jensen, J. L. R. (2012.): An airborne LiDAR-based methodology for vineyard parcel detection and delineation, International Journal of Remote Sensing, str. 5251-5267.

18. Mirošević, N., Kontić Karoglan, J., (2008.): Vinogradarstvo; Nakladni zavod Globus, Zagreb.

19. Narodne novine (2001.): Pravilnik o vinogradima i vinogradarskom katastru https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2001_11_102_1696.html (15.05.2019.)

20. Oby Reddy, G. P. (2018.): Spatial Data Management, Analysis, and Modeling in GIS: Principles and Applications, GEOTECH, svezak 21, str. 127-142

21. Perea, A. J., Merono, E. J., Aguilera, M. J. (2012.): Hijerarhijska vremenska memorija za kartiranje vinograda pomoću digitalnih zračnih fotografija, African Journal of Agricultural Research Vol. 7(3), str. 456-466.

22. Pivac, D.; Roić, M. (2017.): Praćenje procesa projekta katastarske izmjere, Opatija: Zbornik radova 10. simpozija ovlaštenih inženjera geodezije – Prostorni registri za budućnost, str. 143-148.

23. Pleić J. (2005.): Vinogradarski katastar Starog Grada, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu – Geodetski fakultet, Zavod za inženjersku geodeziju i upravljanje prostornim informacijama, Zagreb.

24. Puača F. (2015.): Procjena produktivnosti vinograda u Vinogorju Kutjevo, Diplomski rad, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek.

25. Roić, M.; Fanton, I.; Medić, V. (1999.) : Katastar zemljišta i zemljišna knjiga, skripta, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb, str. 23-25.

26. Roić, M.; Cetl, V.; Mađer, M. (2007.): Dostupnost katastarskih podataka, Kartografija i geoinformacije, Vol. 6, str. 209-2019.

27. Roudrigez-Perez, J. R., Alvarez-Lopez, C. J., Miranda, D., Alvarez, F. M. (2008.): Vineyard area estimation using medium spatial resolution satellite imagery, Spanish Journal of Agricultural Research, 6(3), str. 441-452.

28. Rozer M. (2004.): Eureka, pokrenuli smo katastar, Ekscentar, No. 6, str. 22-23

29. Tomić, M. (1951.): Arhiv mapa i katastarskih operata u Splitu, Geodetski list 4-9, str. 153-157.

30. Valda Rajić, I. A. (2019.): Unaprijeđenje informacijskog katastarskog sustava u Republici Srbiji, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, Novi Sad

31. Wikipedia: Katastar: https://hr.wikipedia.org/wiki/Katastar (15.05.2019.)

32. Zelić, J.; Crnjac, T. (2010.): Prirodne vrijednosti Požeško-slavonske županije, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjem Požeško-slavonske županije, Tiskara reprint d.o.o. Zagreb, str. 140.

33. Železnjak, D., Železnjak, Ž. (2014.): Multinacionalni program zajedničke prostorne proizvodnje, Ekscentar, No. 17, str. 101-103

34. Zprojekt: Digitalno kartiranje tla i procjenjivanje zemljišnih resursa, http://zprojekti.mzos.hr/public/c-prikaz_det.asp?psid=4%2D01&offset=60&ID=3001 (27.8.2019.)