

Potrebe i mogućnosti navodnjavanja poljoprivrednih površina na području Varaždinske županije

Irrigation - needs and opportunities; Case study Varaždin County

¹Dragutin Vincek, ²Mara Bogović

¹Varaždinska županija, Franjevački trg 7, 42000 Varaždin

²Savjetodavna služba, Anina 11, 42000 Varaždin

e-mail: ¹dragutin.vincek@vzz.hr; ²mara.bogovic@savjetodavna.hr

Sažetak: *Potrebe navodnjavanja u svrhu proizvodnje nisu jednake na cijelom prostoru Republike Hrvatske. Različite potrebe ovise u prvom redu o: količini oborina, intenzitetu proizvodnje, regiji, kulturi, sastavu i svojstvima, odnosno, tipu tla. Na nižoj operativnoj razini, kao ključni dokument kojim se definiraju mogućnosti i potrebe za navodnjavanjem, donose se planovi navodnjavanja županija. Varaždinska županija zbog dovoljne količine površinskih i podzemnih voda ima vrlo visoki potencijal za navodnjavanje, međutim još uvijek nije donijela plan navodnjavanja. Plan navodnjavanja nije donesen, ne zato što se to ne želi ili da to nije potrebno, već realnim i logičkim sagledavanjem svih mjerodavnih prostornih elemenata, promišljajući u isto vrijeme i o poljoprivrednom proizvođaču, veličini poljoprivrednog zemljišta, cijeni proizvoda, cijeni projektne i tehničke dokumentacije, vodnim resursima, izvedbi, kao i cijeni uloženog u odnosu na povrat. Bez bitnog predujeta, kao što je okrupnjavanje, nije moguće pristupiti nekoj dugoročnijoj i ozbiljnijoj projekciji razvoja poljoprivrede, a onda shodno tome i ulaganjima u sisteme navodnjavanja.*

Ključne riječi: *navodnjavanje, Varaždinska županija, vodni resursi*

Abstract: *The need for irrigation for the production purposes is unequal in the whole Croatian territory. Different needs depend primarily on the following factors: the amount of rainfall, the intensity of production, region, culture, composition and properties, i.e. the type of soil. At a lower operational level, Croatian counties make irrigation plans, which are key documents that define the possibilities and the need for irrigation. Due to sufficient quantities*

of surface and ground water, Varaždin County has a very high potential for irrigation, but has not yet adopted a plan of irrigation. The irrigation plan has not been adopted not because there is no will or need, but due to realistic consideration of all relevant spatial elements, at the same time taking into account the agricultural producer, the size of agricultural plot, the price of the product, the price of the project and technical documentation, water resources, performance, as well as the cost of investment compared to a refund. Without essential preconditions such as consolidation, it is not possible to create a long-term and more serious projection of agricultural development policies, and consequently, to consider investments in irrigation systems.

Key words: *irrigation, Varazdin County, water resources*

1. Uvod

Navodnjavanje je tehnološka mjera kojom se s jedne strane nastoje smanjiti utjecaji ekstremnih klimatoloških pojava, kao što su suša i ekstremno visoke temperature, dok se s druge strane navodnjavanjem ostvaruju viši prinosi pri uzgoju pojedinih kulturama. U svijetu se navodnjava oko 18% obradivih površina i na tim površinama se proizvodi oko 40% ukupne hrane (Hofwegen i Svedsen, 2000.), dok se u Europi navodnjava oko 13% poljoprivrednih površina (Tomić i sur., 2013.). Europska poljoprivreda prosječno koristi 30% zahvaćene vode. U državama srednje i sjeverne Europe za navodnjavanje se koristi manje od 1% ukupno zahvaćenih voda, dok se u Portugalu, Španjolskoj, Francuskoj, Italiji i Grčkoj za navodnjavanje koristi više od 50% ukupno zahvaćenih voda (Romić, 2012.). Hrvatska ima dovoljno vode za podmirivanje svih potreba u poljoprivredni, industriji i kućanstvu te se prema određenim statističkim podacima nalazi na petom mjestu u Europi i četrdeset drugom u svijetu prema raspoloživim vodama.

Potrebe navodnjavanja u svrhu proizvodnje nisu jednake na cijelom prostoru Hrvatske. Različite potrebe ovise u prvom redu o: količini oborina, intenzitetu proizvodnje, regiji (panonska, gorska, jadranska), uzgajanoj kulturi, sastavu i svojstvima, odnosno tipu tla. Generalno gledajući, navodnjavanje se u ravničarskom dijelu Hrvatske može i treba primjenjivati kao dopunska mjera, dok se u primorskim, južnim krajevima Hrvatske navodnjavanje treba primjenjivati kao redovita mjera za gotovo sve kulture (Jug, 2013.).

Vlada Republike Hrvatske je krajem 2005. godine usvojila Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (NAPNAV). Prema izvješću Jedinice za provedbu nacionalnog projekta navodnjavanja i

gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama, za razdoblje 2004.-2015. godina investirano je ukupno 882 milijuna kuna (116.052.632 EUR) kroz slijedeće omjere; 73.3% državni proračun, 18.9% Hrvatske vode, 0.5% Fond za regionalni razvoj, 6.8% županije, gradovi, općine te 0.5% krajnji korisnici.

Na nižoj operativnoj razini, kao ključni dokument kojim se definiraju mogućnosti i potrebe za navodnjavanjem, donose se planovi navodnjavanja županija. U proteklom razdoblju u Republici Hrvatskoj izrađeno je 19 od 21 plana navodnjavanja županija. Varaždinska i Krapinsko-zagorska županija su županije koje nisu donijele planove navodnjavanja. Na nivou države se očekuje donošenje planova navodnjavanja za sve županije, pri čemu se ne želi uvažiti činjenica da plan ne može biti isti ili imati jednak pristup za sve.

2. Navodnjavanje u Hrvatskoj

Osamostaljenjem Republike Hrvatske, evidentirano je oko 13.290 ha pod navodnjavanjem, od čega je 56% bilo na društvenim površinama (Tomić i sur., 2013.). Nažalost, ratna razaranja su ostavila svoj trag, pa je u ratu većina sustava uništena. Prema popisu poljoprivrede iz 2003. godine u Hrvatskoj se navodnjavalo 9.264 ha, dok je 2010. godine pod sustavom navodnjavanja 14.480 ha (EUROSTAT). Danas se površine pod navodnjavanjem kreću negdje oko 20.000 ha (realizacija u prostoru). Kad se govori o navodnjavanim površinama, govori se uglavnom u globalu, te se vrlo rijetko ili nikada ne analiziraju te površine na nižim razinama. Iako imamo vrlo malo površina pod navodnjavanjem, treba znati da je također preko 75% tih površina manje od 1 ha (EUROSTAT, 2010). Možda je danas taj postotak povoljniji, ali se još uvijek radi o malim poljoprivrednim parcelama.

Prema NAPNAV planira se uspostava novih sustava navodnjavanja na ukupno 65.000 ha do 2020. godine. Pri izgradnji sustava troškove osiguranja vode i njezin dovod do proizvodnih parcela snosi država, regionalna i lokalna samouprava, dok ulaganja za sustave na proizvodnoj parceli i njihovo održavanje snose korisnici. Krajnji korisnici se dijele na; vrlo male korisnike (do 5 ha, država sufinancira 30%); male korisnike (5-10 ha, država sufinancira 50%); srednje korisnike (10 do 200 ha, država sufinancira 70%); velike korisnike (veći od 200 ha, država sufinancira 80%).

U izvješću Jedinice za provedbu nacionalnog projekta navodnjavanja za razdoblje 2004.-2015. godina, navedeno je da je investirano ukupno 882 milijuna kuna i to na; planove navodnjavanja (13,93 mil. kn); nacionalne pilot - projekte (428,23 mil. kn); projektne

dokumentaciju (98,12 mil. kn) te na sanaciju i rekonstrukciji postojećih sustava (341,45 mil. kn). Uglavnom, sve te aktivnosti obuhvaćaju površinu od oko 129.000 ha (više od 90 lokacija) u različitim fazama realizacije (od idejnog rješenja do realizacije). Iz izvješća nije razvidno koliko se pojedinih malih OPG-a, a koliko pravnih subjekata nalazi po pojedinim sustavu navodnjavanja. Međutim, takav sustav financiranja djeluje nepravedno (do 5 ha, država sufinancira 30%, veći od 200 ha, država sufinancira 80%), što dovodi u sumnju da se sustavi grade samo za velike pravne subjekte.

3. Navodnjavanje u Varaždinskoj županiji

Navodnjavanje kao tehnološka mjera je na području Varaždinske županije bilo zastupljeno i prije donošenja NAPNAV-a. U kojem obliku i na koji način se provodilo, (legalno ili nelegalno), odraz je vremena i prilika u kojima se živi i radi. Da, činjenica je da Varaždinska županija još uvijek nije donijela plan navodnjavanja. Plan navodnjavanja nije donesen, ne zato što se to ne želi donijeti ili da to nije potrebno, već realnim i logičkim sagledavanjem svih datosti u prostoru, promišljajući u isto vrijeme i o poljoprivrednom proizvođaču, veličini poljoprivrednog zemljišta, cijeni proizvoda, cijeni projektne i tehničke dokumentacije, vodnim resursima, izvedbi, cijeni uloženog u odnosu na povrat i mnogim drugim važnim čimbenicima.

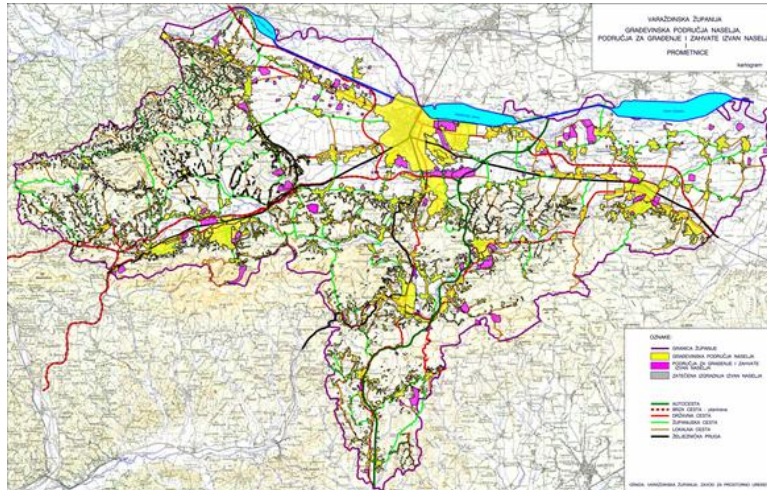
Ipak se postavlja pitanje zašto do sada nije donesen plan navodnjavanja za područje Varaždinske županije?

Jedan od razloga je svakako cijena troškova izrade županijskog plana navodnjavanja (koji se kreće u iznosu višem od milijun kuna). U svakom slučaju smatralo se da je to prevelika cijena za dobivanje takvih saznanja. Županija uz zavod, javnu ustanovu, agenciju, državne institucije na lokalnoj razini te poljoprivredne proizvođače, ima dovoljno kapaciteta (ljudi, znanje, tehnika) za savladavanje takvih zadataka. U konačnici, kada se za izradu takvih planova angažiraju „vanjski izvođači radova“, ponovo bi u pripremi plana nabrojene lokalne institucije morale dati „input“ (bazu) svih podataka.

Drugi puno veći razlog, odnosi se na utvrđenu mogućnost i pogodnost poljoprivrednog zemljišta za navodnjavanje. Sukladno inventarizaciji (prema NAPNAV-u) utvrđeno je, da je na području Varaždinske županije samo oko 10.660 ha poljoprivrednog zemljišta pogodnog za navodnjavanje (što čini 16% ukupnih poljoprivrednih površina županije). Županija je izradila prostorno-plansku analizu u svrhu detektiranja potencijalno pogodnih površina za navodnjavanje, koje nisu obuhvaćene nekim od „ograničenja“ (zone sanitarne zaštite, zone

ranjive na nitrata, građevinske zone i prometnice (slika 1), mineralne sirovine, regionalni park Mura-Drava, ...) prema važećim prostornim planovima i drugim podacima.

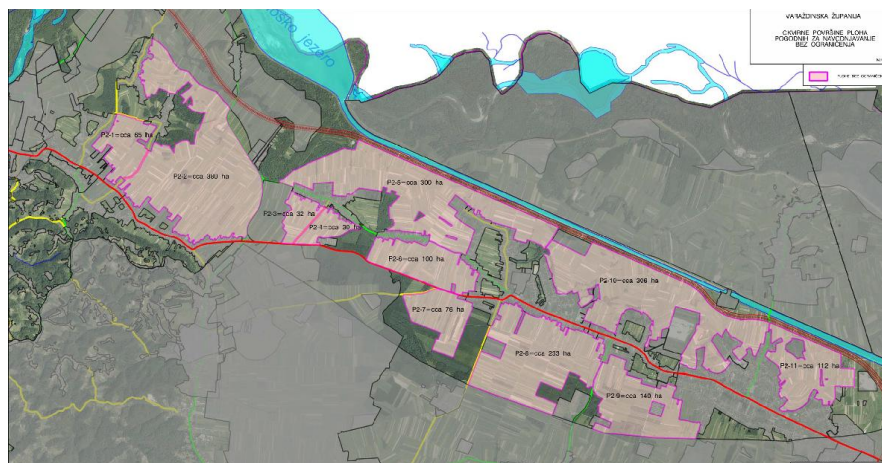
Slika 1. Građevinska područja i prometnice



Izvor: Zavod za prostorno uređenje Varaždinske županije

Prema prostorno planskim pokazateljima površine pogodne za navodnjavanje nalaze se u nizinskom dijelu i to u porječju rijeke Drave i glavnim pritocima Plitvicom i Bednjom.

Slika 2. Površine pogodne za navodnjavanje od Cestice do Varaždina



Izvor: Zavod za prostorno uređenje Varaždinske županije

Isto tako treba spomenuti da u Dravskoj nizini postoji velika izgrađenost u prostoru; provedeno je ili se planira provesti više zahvata vezanih uz eksploataciju mineralnih sirovina. Istovremeno radi se o prostoru koji je velikim dijelom štićen kao vodonosnik podzemne pitke vode, te u tom prostoru imamo zaštićena područja-ekološka mreža Natura 2000 i regionalni

park. Sve te mjerodavne prostorne elemente, kao i budući planirani zahvati i ograničavajuće mjere zaštite u vrlo velikoj mjeri smanjuju izbor poljoprivrednog zemljišta pogodnog za navodnjavanje. Trenutačno su bez ikakvih ograničenja izdvojena svega dva područja pogodna za izgradnju novih sustava za navodnjavanje (slika 2 i 3): na krajnjem istoku područja Malog Bukovca (566,5 ha) i na zapadnom dijelu Županije na potezu od Cestice do Varaždina (1.774 ha).

Slika 3. Površine pogodne za navodnjavanje u području Malog Bukovca



Izvor: Zavod za prostorno uređenje Varaždinske županije

Razlog zašto se nije pristupilo izradi plana/programa sustava navodnjavanja (predviđenog NAPNAV-om) je najvećim dijelom usitnjenost, odnosno veličina poljoprivrednog zemljišta. Kao što je općepoznato, Varaždinska županija ima najusitnjenija poljoprivredna gospodarstva (Vincek i Ernoić, 2009.). Prema NAPNAV-u, kao jedan od imperativa za ostvarivanje ekonomične i konkurentne proizvodnje stoji: unaprjeđenje strukture poljoprivrednih gospodarstava okrupnjavanjem poljoprivrednog zemljišta. Gledajući veličinu sustava i potencijalne korisnike, prema nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj (ARKOD), najveći dio obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u Varaždinskoj županiji spada u vrlo male (< 5 ha) sustave (45% evidentiranih površina, 80% gospodarstava i 62% evidentiranih parcela) i male (5-10 ha) sustave (16% evidentiranih površina, 8% gospodarstava i 15% evidentiranih parcela). Samo 9 gospodarstava u županiji se nalazi u intervalu između 100-300 ha, te pokrivaju površinu od 1.357 ha na 1.239 parcela. Iz ove distribucije podataka je razvidno, da se gospodarstva Varaždinske županije nalaze u nepovoljnoj situaciji u odnosu na velike, a

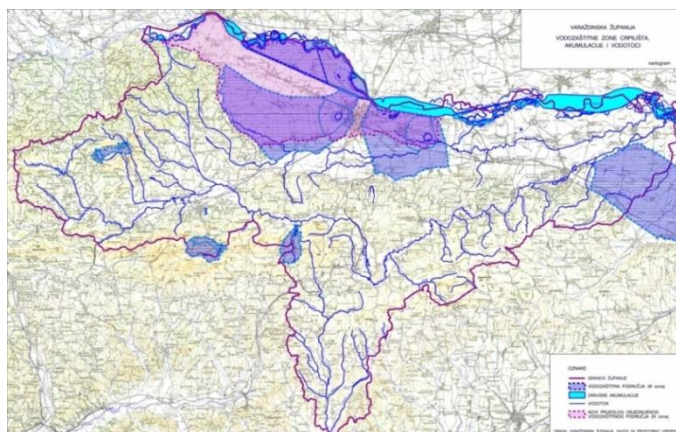
vezano uz financiranje izgradnje navodnjavanja (do 5 ha, država sufinancira 30%, veći od 200 ha, država sufinancira 80%).

Važno je spomenuti da Varaždinska županija čitavo ovo vrijeme sufinancira sustave navodnjavanja i bez izrađenog „Plana navodnjavanja“. Tako je unatrag nekoliko godina županijsku subvenciju koristilo 19 korisnika za što je izdvojeno 250.000,00 kuna (prekrivenost cca. 48 ha). Ukoliko bude zainteresiranih proizvođača za investiranje u sustave navodnjavanja, sredstvima kojima je županija trebala financirati „Plan navodnjavanja“ (0.5 milijuna kuna) omogućit će se navodnjavanje na cca. 100 ha poljoprivrednih površina. Isto tolika površina pokrivena sustavima navodnjavanja izgrađenim kroz NAPNAV je koštala više od 10 milijuna kuna (primjer Međimurska županija, 250 ha, 26 milijuna kuna). Usporedba je moguća, budući da krajnji korisnik sam snosi troškove sustava na proizvodnoj parceli i njihovo održavanje.

Od ukupne površine (Tomići i sur., 2014.) poljoprivrednog zemljišta (68.329 ha) Varaždinske županije svega 30.340,22 ha, odnosno 44,4% površine (Anonimus, 2015b) nalazi se u sustavu ARKOD-a. Prosječna površina parcela iznosi svega 0,36 ha. U prosjeku 9,4 parcela posjeduje pojedino poljoprivredno gospodarstvo, te je prosječna veličina posjeda u županiji 3.4 ha. S druge strane, od ukupno obradivih poljoprivrednih površina u Varaždinskoj županiji, više od 55% površina, odnosno proizvođača na tim površinama nisu zainteresirani za sustav navodnjavanja. Krajem rujna 2015. godine, u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava (OPG) Varaždinske županije (Anonimus, 2015a) upisano je ukupno 9.042 OPG-a (*nositelji OPG-a; žene-3.198; muškarci-5.844*). Više od 80% žena i više od 74% muškaraca nositelja OPG-a je starije od 50 godina, dok je svega 6% žena i 10% muškaraca nositelja mlađe od 40 godina. Ovi statistički podaci pokazuju realnost u Varaždinskoj županiji i shodno tome treba sagledavati i planirati budućnost.

Osim toga postavlja se pitanje zašto ulagati u plan navodnjavanja i njegovu izvedbu, ako je poznato da područje Varaždinske županije obiluje visokom podzemnom vodom što omogućuje poljoprivrednim proizvođačima jednostavniji pristup i korištenje vode za navodnjavanje (slika 4).

Slika 4. Vodozaštitna područja, akumulacije i vodotoci



Izvor: Zavod za prostorno uređenje Varaždinske županije

Općenito gledano (Shah i sur., 2000., cit. prema Pejdo i sur., 2007.) navodnjavanje podzemnim vodama produktivnije je u usporedbi s navodnjavanjem korištenjem površinskih voda. Voda se osigurava na mjestu uporabe, potrebno je zadovoljiti minimalne zahtjeve transporta vode, čime se poljoprivrednicima omogućava navodnjavanje „na zahtjev“, što je osobina malog broja sustava za navodnjavanje površinskim vodama.

Tijekom 2014. godine Republika Hrvatska je omogućila „legalizaciju“ bunara uz ishođenje vodopravne dozvole. Prema podacima Hrvatskih voda za područje koje pripada VGO Varaždin (Varaždinska, Međimurska i veći dio Koprivničko-križevačke županije), broj zaprimljenih zahtjeva za legalizacijom se kreće i iznad 1.700 korisnika. Zakonom o vodama, definirana je granica od 5 ha odnosno 10 ha za ishođenje vodopravne dozvole, ovisno o tome da li se želi koristiti podzemna ili površinska voda. Na području Varaždinske županije je:

- legalizirano 833 zdenca;
- površina koja je time pokrivena je oko 1.200 ha;
- 167 korisnika (do 5 ha);
- 2 koncesionara (9,6 ha i 7,2 ha);
- dozvole su izdane na rok od 15 godina;
- cijena vode je 500 kn/ha/godišnje;

Iz navedenih podataka potvrđuju se ranije iznesene činjenice, da se navodnjavanje na području županije provodi već duži niz godina. Uzimajući u obzir ove legalno prijavljene

bunare i navodnjavane površine, može se pretpostaviti da realno postoji još dvaput toliko bunara koji se koriste za navodnjavanje.

Ukoliko navodnjavane površine usporedimo se podacima iz ARKOD-a, može se konstatirati da postoji relativno dobra pokrivenost poljoprivrednih kultura koje ima smisla navodnjavati, odnosno koje mogu to financijski podnijeti (616 ha vinograda, 515 ha trajnih nasada, cca 1.500 ha povrće).

4. Pretpostavke za realni i dugoročno održivi plan navodnjavanja Varaždinske županije

Poljoprivredna proizvodnja ili bavljenje poljoprivredom, ustvari znači, prihvatiti i živjeti jedan stil života. To je suživot čovjeka i prirodnog okruženja, koje nekad ide na ruku poljoprivredniku, a nekad je taj suživot vrlo težak (pogotovo u zadnjih 20 godina u Hrvatskoj). Najveća hrvatska slabost u odnosu na Europu nije vezana za ugovorne obveze spram Europske unije, naprotiv, ona počiva u nespremnosti da se prepozna do koje mjere je osnovni vrijednosni izbor hrvatske poljoprivredne politike – industrijalizacija sela – koja je u raskoraku s europskom. Sve politike u Hrvatskoj donose planove i programe (pa tako i planove navodnjavanja) koji nisu „kompatibilni“ s malim proizvođačem, uz očekivanja da preko noći postanemo velesila u bilo kojem pogledu. Vrijednosni sustavi sa kojima se mi danas uspoređujemo po Europi su izgrađivani desetljećima i nitko ih nije stvorio magičnim štapom. Čitavo to vrijeme malo obiteljsko gospodarstvo u Hrvatskoj je prepušteno samo sebi, ali usprkos tome na tim malim sustavima u Hrvatskoj se još uvijek proizvodi 70% hrane.

Bez bitnog preduvjeta kao što je okrupnjavanje, nije moguće pristupiti nekoj dugoročnijoj i ozbiljnijoj projekciji razvoja poljoprivrede, a onda shodno tome i ulaganjima u sisteme navodnjavanja.

5. Zaključak

Hrvatska mora prihvatiti činjenicu da je gospodarski učinak malih poljoprivrednih proizvođača vrlo ograničen, ali je njihova uloga u lokalnoj zajednici u smislu doprinosa gospodarstvu, socijalnoj koheziji, te održavanju okoliša i prirode itekako važna. Najveći problem dugoročne hrvatske poljoprivredne politike, koja je istovremeno podložna stalnim promjenama, jest taj što se provedba projekata često planira površno, uz donošenje odluka koje u završnici ne poluču očekivane rezultate.

Intencija poljoprivredne politike Varaždinske županije nije, i ne smije biti, povećanje troškova poljoprivredne proizvodnje, pri čemu svakako treba voditi brigu o tome, da samo nekoliko poljoprivrednih kultura može cjenovno pokriti troškove navodnjavanja (prema ARKOD sustavu ukupno površina pod tim dohodovnim kulturama na području Varaždinske županije ima manje od 3.000 ha).

Varaždinska županija zbog dovoljne količine površinskih i podzemnih voda ima vrlo visoki potencijal za navodnjavanje. Planovi navodnjavanja bi trebali valorizirati prirodne resurse i prioritetna područja za navodnjavanje uz procjenu veličine obuhvata, pri čemu treba uzeti u obzir socio-ekonomske učinke izgradnje i primjene sustava za navodnjavanje. Osim definiranja agroekoloških uvjeta s mjerodavnim prostornim elementima, bitni su glavni elementi prostornih planova pojedinih područja, uvažavajući pritom društvene i ekonomske pokazatelje, kao i uređenost zemljišta i zastupljenost pojedine poljoprivredne proizvodnje koja zahtijeva navodnjavanje.

Literatura

1. Anonimus (2005). Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (NAPNAV), Zagreb.
2. Anonimus (2015a). Upisnik obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
3. Anonimus (2015b). ARKOD, Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
4. Anonimus (2015). Izvješće Jedinice za provedbu nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama, za razdoblje 2004.-2015. godina, Zagreb.
5. EUROSTAT. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agri-environmental_indicator_-_irrigation (26.10.2015.)
6. Hofwegen, P.; Svedsen, M. (2000). A Vision of Water for Food and Rural Development, The Hague: World Water Forum
7. Jug, D. (2013). Navodnjavanje u Hrvatskoj, Agroklub.
8. Pejdo, A.; Šiljković, Ž. (2007). „Mogućnosti navodnjavanja podzemnim vodama u Hrvatskoj“, *Geoadria*, vol. 12(2), str. 111-129.
9. Romić, D. (2012). Navodnjavanje – kada voda postaje uvjet opstanka, Hrvatska vodoprivreda

10. Tomić, F.; Krička, T.; Guberac V. (2013). Kako unaprijediti hrvatsku poljoprivredu, plenarna izlaganja, 48. Hrvatski i 8. Međunarodni simpozij agronoma, Dubrovnik
11. Vincek, D.; Ernoić M. (2009). „Land Consolidation Model in the County of Varazdin“, *Agriculturae Conspectus Scientificus*, vol. 74(1), str. 1-6.