

Osnovna šola Borisa Kidriča Kidričevo

AGRARNO OBREMENJEVANJE OKOLJA V OBČINI KIDRIČEVO

Geografija

Raziskovalna naloga



Avtorici:

Eva Pernat, 8. b

Martina Kores, 8. a

Mentorica:

Klavdija Murko, prof. geo. in zgo

Kidričevo, 2014

ZAHVALA

Zahvaljujeva se g. Milanu Unuku, predsedniku strojnega krožka Dravsko polje, ki nama je omogočil sodelovanje na letnem občnem zboru. Za nasvete pri izdelavi naloge se zahvaljujeva tudi dr. Petru Vindišu in dr. Črtomirju Rozmanu iz Fakultete za kmetijske in biosistemske vede v Mariboru. Zahvaljujeva se tudi Jasni Medved, prof. slovenščine, ki je lektorirala nalogo. Najbolj pa se zahvaljujeva najini mentorici Klavdiji Murko, ki nama je pomagala pri izvedbi naloge

POVZETEK

Občina Kidričevo ima zaradi svoje lege na prodni ravnici Dravskega polja ugodne pogoje za kmetijsko dejavnost. V raziskovalni nalogi so predstavljene agrarnogeografske značilnosti kmetovanja na območju občine Kidričevo z okoljevarstvenega vidika. Na podlagi anketnega vprašalnika so bile ugotovljene značilnosti kmetovanja v Občini Kidričevo, njegova intenzivnost ter okoljska ozaveščenost kmetovalcev.

Posredne metode za ugotavljanje agrarnega obremenjevanja okolja so pokazale, da se intenzivnost agrarnega obremenjevanja zmanjšuje, vendar kmetije v povprečju še vedno prekomerno obremenjujejo okolje. Nizka okoljska ozaveščenost kmetovalcev je ovira pri možnem prehodu na ekološko kmetovanje, za katerega kmetovalci niso pokazali interesa. Pomembna bo vključitev raznih institucij, ki bi povečale okoljsko ozaveščenost kmetovalcev in s tem Občini Kidričevo omogočila trajnostni razvoj.

Ključne besede: kmetijstvo, Občina Kidričevo, energijska intenzivnost kmetij, dušični vnosi, okoljski odtis kmetij

ABSTRACT

The municipality Kidričevo has favorable conditions for agricultural activity. In the research project presented characteristics of farming in the municipality Kidričevo from an environmental point of view. Based on the questionnaire were identified characteristics of farming in the municipality of Kidričevo, its intensity and the environmental awareness of farmers.

Indirect methods for the determination of the agricultural pollution of the environment has shown that the intensity of the agricultural pollution of declining farm but still averaged excessive burden on the environment. Low environmental awareness of farmers is an obstacle to a possible conversion to organic farming, for which farmers so far have not shown interest. Important will be the integration of various institutions to enhance the environmental awareness of farmers and municipalities to sustainable development.

Keywords : Agriculture, Municipality Kidričevo energy intensity farms, nitrogen inputs, the environmental footprint of farms

Kazalo vsebine

1 UVOD	6
1.1 Cilji naloge in namen	8
1.2 Raziskovalne metode	9
1.2.1 Energetska intenzivnost kmetij.....	9
1.2.2 Dušični vnosi	11
1.2.3 Skupni kazalec kmetijskega obremenjevanja.....	11
1.2.4 Okoljski odtis.....	13
1.3 Raziskovalne hipoteze	14
2 TEORETIČNI DEL	15
2.1 Naravnogeografske značilnosti Občine Kidričevo	15
2.1.1 Lega in površje.....	15
2.1.2 Podnebne značilnosti.....	15
2.1.3 Vodovje, prsti in rastje	16
2.2 Družbenogeografske značilnosti Občine Kidričevo	17
2.2.1 Prebivalstvo	17
2.2.2 Naselja in poselitev.....	18
2.2.3. Kmetijstvo	19
2.3 Viri agrarnega obremenjevanja okolja.....	21
2.3.1 Organska in mineralna gnojila	21
2.3.2. Sredstva za varstvo rastlin	22
2.4 Pridelovalni sistemi	23
2.4.1 Konvencionalni pridelovalni sistem	23
2.4.3 Ekološki pridelovalni sistem	24
2.5 Stanje okolja v Občini Kidričevo	25
2.5.1 Onesnaženost podzemnih voda z nitrati	25
2.5.2 Onesnaženost podzemnih voda s pesticidi.....	26
3 RAZISKOVALNI DEL	29
3.1 Značilnosti kmetijstva v Občini Kidričevo	30
3.2 Intenzivnost kmetovanja	36
3.4 Energetska intenzivnost kmetij	39
4.5 Dušični vnosi.....	41
4.6 Izračun skupnega kazalca kmetijskega obremenjevanja	42
3.7 Okoljski odtis	43
3.8 Odnos do okolja ter kmetovanja v prihodnje	44
4 RAZPRAVA	49
5 ZAKLJUČEK	50

6 VIRI IN LITERATURA	52
7 PRILOGE.....	54

Kazalo tabel

Tabela 1: Energetske vrednosti posameznih členov energetske sestave	10
Tabela 2: Tipi kmetij v Sloveniji glede na energetske vnose v GJ/ha.....	11
Tabela 3: Kazalci in točkovanje posameznih kazalcev	11
Tabela 4: Tipi kmetij v Sloveniji glede na stopnjo obremenjevanja.....	12

Kazalo slik

Slika 1: Zasnova orodja SPionWeb	13
Slika 2: Litološke enote na območju Občine Kidričevo.....	15
Slika 3: Vodotoki v Občini Kidričevo	16
Slika 4: Pedološka karta Občine Kidričevo	17
Slika 5: Pogled na naselje Lovrenc na Dr. polju iz Ptujске Gore, v ozadju Kidričevo	18
Slika 6: Obdelovalne površine na prsti hipoglej.....	20
Slika 7: Hierarhija razdelitve gnojil	21
Slika 8: Mineralna gnojila v granulirani obliki.....	22
Slika 9: Slovenski znak za pridelke in živila integrirane pridelave	23
Slika 10: Slovenski znak za pridelke in živila ekološke pridelave	24
Slika 11: Vsebnosti nitratov v podzemni vodi v letu 2012	25
Slika 12: Odstotni delež prebivalcev v občinah, ki so bili izpostavljeni kemijskim onesnaževalcem (nitratom, pesticidom) v letu 2006	26
Slika 13: Povprečne letne vrednosti vsote pesticidov v podzemni vodi na bolj obremenjenih merilnih mestih v Sloveniji	27
Slika 14: Letne povprečne vrednosti atrazina na bolj obremenjenih mestih v Sloveniji.....	28
Slika 15: Zemljiške kategorije in anketirana naselja v Občini Kidričevo	29
Slika 16: Starostna sestava kmetij.....	30
Slika 17: Starost gospodarjev kmetije	30
Slika 18: Izobrazba gospodarja	31
Slika 19: Smer izobrazbe gospodarja.....	31
Slika 20: Vir dohodkov kmečkеga gospodinjstva	32
Slika 21: Usmeritev pridelave na kmetijah.....	32
Slika 22: Pridelovalni sistem na kmetiji	33
Slika 23: Dopolnilne dejavnosti na kmetiji	33
Slika 24: Delež prihodkov iz kmetijske dejavnosti	34
Slika 25: Velikostna sestava kmetij	34
Slika 26: Raba kmetijskih zemljišč.....	35
Slika 27: Prevladujoče poljščine	35
Slika 28: Način gnojenja obdelovalnih površin.....	36
Slika 29: Gnojilne navade kmetovalcev.....	36
Slika 30: Struktura in delež porabe organskih gnojil.....	37
Slika 31: Struktura in delež porabe mineralnih gnojil.....	37
Slika 32: Struktura in delež porabe sredstev za varstvo rastlin	38
Slika 33: Struktura in delež porabe tekočih goriv	38
Slika 34: Struktura energijskih vnosov	39
Slika 35: Tipi kmetij v Občini Kidričevo glede na energetske vnose v GJ/ha	40
Slika 36: Energetska intenzivnost kmetij, primerjava z Občino Kidričevo v letu 2014.....	40
Slika 37: Delež vnosa dušika v kg na hektar obdelovalnih površin.....	41
Slika 38: Delež kmetij, glede na doseganje omejitve dušikovih vnosov	42
Slika 39: Delni okoljski odtisi kmetij v Občini Kidričevo	44
Slika 40: Nasledstvo na kmetiji	45
Slika 41: Obseg kmetovanja v prihodnje	45
Slika 42: Predlogi za boljši razvoj kmetij in kmetovanja v prihodnje)	46

Slika 43: Poznavanje ekološkega kmetovanja.....	46
Slika 44: Interes po izobraževanju iz ekološkega kmetijstva	47
Slika 45: Preusmeritev kmetije v ekološko	47
Slika 46: Vpliv neekološkega kmetovanja na stopnjo onesnaženosti podzemne vode.....	48

1 UVOD

“Trajnostni razvoj zadovoljuje potrebe sedanjega človeškega rodu, ne da bi pri tem ogrozili zadovoljevanje potreb prihodnjih generacij,” je ena od temeljnih definicij trajnostnega razvoja.

Občina Kidričevo pokriva jugozahodni, kmetijsko najintenzivnejši del Dravskega polja, ki v celoti leži na vodovarstvenih pasovih pitne vode. Na območju občine večje število kmetij predstavlja obliko razpršenega kmetijskega obremenjevanja. Že dlje časa je znano, da intenzivna kmetijska dejavnost na območju najbolj obremenjujejo okolje in predvsem kakovost podzemne vode.

V raziskovalni nalogi nas bodo zanimale značilnosti kmetijstva v Občini Kidričevo z vidika obremenjevanja okolja. S pomočjo posrednih metod raziskovanja bomo poskušali ugotoviti stopnjo kmetijskega obremenjevanja ter rezultate primerjali s preteklimi raziskavami in stanjem v Sloveniji. Ena večjih raziskav o stopnji kmetijskega obremenjevanja pokrajin v Sloveniji je bila izvedena leta 1996 (Rejec Brancelj, 2001), zato bomo poskušali pridobljene podatke o kmetovanju v Občini Kidričevo primerjati s slednjimi in ugotoviti morebitno izboljšanje oz. poslabšanje stanja na področju kmetijskega obremenjevanja.

Na področju kmetijsko-okoljske politike so bili v Evropski uniji in posledično v Sloveniji po letu 2004 sprejeti številni zakoni, pravilniki in uredbe. V raziskovalni nalogi bomo preverili realizacijo nekaterih omejitev v praksi.

Smernice razvoja podeželja od 2014-2020 predvidevajo povečanje sonaravnosti oz. trajnostnega razvoja ter preusmeritev iz konvencionalne pridelave k ekološko, zato nas bodo zanimale možnosti preusmeritve kmetij iz konvencionalnega pridelovalnega sistema na ekološkega, ter odnos, ki ga kmetovalci gojijo do okolja.

1.1 Cilji naloge in namen

Teoretični del naloge vsebuje predstavitev naravnogeografskih in družbenogeografskih značilnosti občine Kidričevo. Predstavili bomo tudi vire agrarnega obremenjevanja okolja, pridelovalne sisteme, ki se pojavljajo v Sloveniji ter dejansko stanje okolja oz. stanje podzemnih voda na območju občine Kidričevo, z vidika kmetijskega obremenjevanja. V raziskovalnem delu naloge bomo na podlagi posrednih metod raziskovanja ugotavljali stopnjo intenzivnosti agrarnega obremenjevanja okolja v Občini Kidričevo.

Cilji raziskovalne naloge:

- ✚ prikazati značilnosti kmetijske dejavnosti v Občini Kidričevo,
- ✚ ugotoviti energetska intenzivnost kmetijstva v Občini Kidričevo,
- ✚ prikazati strukturo energijskih vnosov v okolje,
- ✚ ugotoviti stopnjo in obseg degradacije okolja zaradi kmetijske dejavnosti,
- ✚ ugotoviti razlike v okoljskem odtisu konvencionalnega in integriranega pridelovalnega sistema,
- ✚ prikazati vpliv kmetovanja na kakovost podzemnih voda v Občini Kidričevo

Namen raziskovalne naloge je prikazati stopnjo intenzivnosti agrarnega obremenjevanja okolja na območju Občine Kidričevo.

1.2 Raziskovalne metode

Raziskovalna naloga temelji na teoretičnih osnovah, metodi anketiranja in obdelavi podatkov na podlagi posrednih metod za izračunavanje kmetijskega obremenjevanja okolja.

Teoretični del

Teoretični del naloge temelji na deskriptivni raziskovalni metodi, kjer smo pregledali in uporabili obstoječo gradivo, kot so zborniki, strokovni članki in publikacije. Pri teoretičnih izhodiščih sta bila uporabljena komparativni in klasifikacijski pristop k raziskovanju.

Metoda anketiranja

Onesnaženost okolja lahko ugotavljamo posredno ali neposredno. Pri neposredni metodi se izvajajo meritve onesnaženosti posameznih členov okolja, kot so voda, prst in zrak. Meritve so vezane na daljše časovno obdobje, s proučevanjem posledic pa se ukvarjajo različne stroke.

Rejec Brancelj (1999) navaja, da so v ospredju geografskega zanimanja vzroki za potencialno onesnaženost okolja in razlogi, ki so privedli do stanja. V raziskovalni nalogi smo zato uporabili geografski – posreden način, pri katerem smo intenzivnost agrarnega obremenjevanja ugotavljali na podlagi raznih metod. Podatke, ki smo jih potrebovali v okviru metodologij, smo pridobili s pomočjo neposrednega anketiranja kmetovalcev gospodarjev družinskih kmetij v Občini Kidričevo.

Anketne vprašalnike so gospodarji izpolnjevali na začetku leta 2014. Anketne vprašalnike desetih družinskih kmetij so gospodarji rešili na domu, 52 anketnih vprašalnikov pa je bilo izpoljenih na letnem občnem zboru Strojnega krožka Dravsko polje.

Gospodarji družinskih kmetij, ki so anketni vprašalnik izpolnjevali na občnem zboru, so bili predhodno seznanjeni z vsebino vprašalnika. Anketni vprašalnik je izpolnilo 67 kmetovalcev, 5 vprašalnikov je bilo zaradi nepopolnih podatkov izključenih iz raziskave.

Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz 40 vprašanj, ki so pokrivala tri večje tematske sklope: značilnosti kmetovanja, intenzivnost kmetovanja ter odnos kmetovalcev do okolja in kmetovanja v prihodnje. V pomoč pri statistični obdelavi podatkov nam je bil program Excel.

Posredne metode dela

V raziskovalni nalogi smo intenzivnost agrarnega obremenjevanja okolja v Občini Kidričevo ugotavljali s pomočjo metod energetske intenzivnosti kmetij, dušičnih vnosov, skupnega kazalca kmetijskega obremenjevanja ter spletnega orodja za ocenjevanje okoljskega odtisa kmetijskih gospodarstev. V nadaljevanju je predstavljena vsebinska zasnova metod.

1.2.1 Energetska intenzivnost kmetij

Metodologija energetske intenzivnosti kmetijstva je eden od sinteznih načinov, s katerim prikazujemo kmetijsko obremenjevanje okolja. Na osnovi posameznih energetskih vnosov in obdelovalnih površin izračunamo t. i. energijsko gostoto ali energijsko intenzivnost kmetovanja na posamezni kmetiji in kasneje v pokrajini. (Radinja, 1996)

Energijska gostota nam pove, koliko energije in materije vloži kmetijstvo na hektar obdelovalne površine. Po tej metodologiji, ki jo je leta 1975 postavil Slesser, ugotavljamo obremenjevanje okolja zaradi kmetijstva. (Rejec Brancelj, 1999)

V Tabeli 1 so predstavljene vrednosti različnih oblik energije – mineralna in organska gnojila, tekoča goriva, plin, električna energija ter sredstva za zaščito rastlin. Energetski ekvivalenti so povzeti po Slesserju (1975) in Urbančevi (1996), ki navajata potrebno količino energije za proizvodnjo kmetijskih sredstev. Za preučevanje energetske intenzivnosti so upoštevani le neposredni vnosi, ne pa tudi posredni. (npr. delovna moč, stroji, naložbe itd.)

Tabela 1: Energetske vrednosti posameznih členov energetske sestave

SREDSTVO	POTREBNA ENERGIJA V MJ
1 kg dušika	67,0
1 kg kalija	9,6
1 kg fosforja	14,0
1 kg uree	34,0
1 kg sredstva za varstvo rastlin	110,0
1 m ³ gnoja	336,5
1 m ³ gnojevke	257,8
1 l nafte	42,1
1 l mešanice, bencina	45,8
1 l motornega olja, petroleja	45,1
1 kWh električne energije	14,0

Vir: Rejec Brancelj, 1999

Posamezne vnose energij, ki so jih kmetje podali v anketnih vprašalnikih, smo najprej na podlagi energijskih vrednosti pretvorili v energijsko gostoto za vsako kmetijo posamezno (v GJ – gigajoul), nato smo vrednost energijske gostote delili z velikostjo obdelovalnih površin posamezne kmetije. S tem smo dobili energetske intenzivnosti za vsako kmetijo v GJ/ha, ki nam je služila za izračun povprečne energijske gostote kmetij v Občini Kidričevo. (v GJ/ha)

S intenzivnostjo kmetovanja se stopnjuje tudi obremenjevanje in onesnaževanje okolja. Slesser je tipe kmetij po svetu razvrstil v več energijskih stopenj, ki okolje obremenjujejo različno intenzivno. Po Slesserju je meja, ko se vplivi začno širiti zunaj kmetije, 15 GJ/ha, pri vnosih nad 40 GJ/ha kmetijstvo dobi poteze industrijske pridelave. Zgornjo mejo postavlja pri 60 GJ/ha obdelovalne površine.

Na dejansko onesnaženost okolja pa ne vplivajo le energijski vnosi, ampak tudi samočistilna sposobnost pokrajine – značilnosti kamninske osnove, prst, podnebje, posegi v naravo pri gradnji prometnic ter spreminjanje rabe tal. (Radinja, 1996). Za slovenske tipe kmetij navaja Rejec Brancelj (1999) tipe in njihove energijske razpore. (Tabela 2)

Tabela 2: Tipi kmetij v Sloveniji glede na energetske vnos v GJ/ha

TIP KMETIJE	GJ/ha
Tradicionalna	1–10
Podpovprečno intenzivna	11–20
Povprečno intenzivna	21–30
Nadpovprečno intenzivna	31–50
Izjemno intenzivna	51 in več

Vir: Rejec Brancelj, 1999.

Metodologija energetskega vrednotenja kmetijstva na podlagi podatkov o snovnih in energetskih vnosih na kmetijah omogoča kompleksno vrednotenje dejanskih pritiskov kmetijstva na okoljske sestavine. (Lampič, 2007)

1.2.2 Dušični vnosi

Med najpomembnejše onesnaževalce okolja sodijo dušikove spojine. V pokrajini so prisotne predvsem zaradi kmetijskega onesnaževanja z nitrati – zaradi reje živine in uporabe mineralnih gnojil. Tem vprašanju posvečamo v Sloveniji vedno večjo pozornost, saj se je pokazalo, da so zlasti naše ravnine s podtalnico, med katere sodi tudi Dravsko polje, na katerem leži Občina Kidričevo, zaradi vnosov dušika precej ogrožene. (Rejec Brancelj, 1999)

Z namenom zmanjšanja obremenjevanja podzemnih voda z nitrati velja v Sloveniji od leta 1996 omejitev obtežbe kmetijske zemlje z živino, predpisani pa so tudi okolju prijazni načini gnojenja kmetijskih zemljišč. K zmanjšanju onesnaženja voda z nitrati so usmerjeni tudi kmetijsko-okoljski ukrepi, ki se izvajajo v okviru Programa razvoja podeželja. (ARSO, 2013)

Na anketiranih kmetijah so opredeljeni vnosi zaradi reje živine in uporabe mineralnih gnojil. Pri tem so za vnose upoštevani podatki Leskoška (1993), ki opredeljuje za 1 GVŽ goveda 70 kg dušika (N), za prašiče 85 kg ter za kokoši 75 kg dušika. (Rejec Brancelj, 1999)

Število GVŽ (glav velikih živali) je merilo za določanje obsega reje domačih živali. Za izračun števila GVŽ smo upoštevali koeficiente, ki jih uporablja Ministrstvo za kmetijstvo in okolje za izvajanje ukrepov skupne kmetijske politike. (Koeficienti za izračun, 2014)

Nitratna direktiva določa omejeno vrednost vnosa dušika, in sicer 170 kg/ha, zato bomo preverili stanje na področju Občine Kidričevo. (Dovoljene obremenitve, 2014)

1.2.3 Skupni kazalec kmetijskega obremenjevanja

Skupni kazalec kmetijskega obremenjevanja je izračunan na osnovi izbranih kazalcev, ki imajo odločujoč pomen za kmetijsko obremenjevanje: indeks preobrazbe kmetijskih zemljišč, poraba gnoja, gnojevke, mineralnih gnojil in sredstev za varstvo rastlin, število živine v glavah velike živine (GVŽ), energetska intenzivnost kmetij in vnos dušika. (Rejec Brancelj, 1999)

Posamezni kazalci so razvrščeni z vidika vpliva na kmetijsko obremenjevanje in so različno točkovani (Tabela 3). Razpon točk pri posameznih kazalcih sega od 10 do 40 oziroma 50 točk. Indeks preobrazbe kmetijske rabe je zasnovan na značilnostih rabe tal in kaže potencialni obseg oziroma razsežnosti preobrazbe in ne dejanske stopnje intenzivnosti kmetijske preobrazbe (Rejec Brancelj, 1999), zato ga nismo izračunavali.

Tabela 3: Kazalci in točkovanje posameznih kazalcev

KAZALCI/ VREDNOST	10	20	30	40	50
Indeks preobrazbe kmetijskih zemljišč	do 30	31–45	46–60	61–75	več kot 75
Poraba gnoja	1–4 m ³ /ha	5–9 m ³ /ha	10–14 m ³ /ha	15–19 m ³ /ha	več kot 20 m ³ /ha
Poraba gnojevke	do 2 m ³ /ha	2,1–4 m ³ /ha	4,1–5 m ³ /ha	5,1–10 m ³ /ha	več kot 10 m ³ /ha
Poraba mineralnih gnojil	do 100 kg/ha	101–200 kg/ha	201–400 kg/ha	401–800 kg/ha	/
Poraba sredstev za varstvo rastlin	do 1 kg/ha	1,1–3 kg/ha	3,1–6 kg/ha	6,1–9 kg/ha	več kot 9 kg/ha
Število živine v GVŽ	do 0,5 GVŽ	0,6–1 GVŽ	1,1–1,5 GVŽ	1,6–2 GVŽ	nad 2 GVŽ
Energetski vnos v GJ	do 20 GJ/ha	20,1–30 GJ/ha	30,1–40 GJ/ha	40,1–50 GJ/ha	več kot 50 GJ/ha
Dušik v kg/ha	do 100 kg/ha	100,1–200 kg/ha	200,1–400 kg/ha	več kot 400 kg/ha	/

Vir: Rejec Brancelj, 1999.

Vrednosti posameznih kazalcev se seštevajo in delijo s številom kazalcev. Nova vrednost je poimenovana skupni kazalec kmetijskega obremenjevanja.

Na podlagi skupnega kazalca kmetijskega obremenjevanja so pokrajine v Sloveniji razvrščene v štiri osnovne skupine (Tabela 4).

Tabela 4: Tipi kmetij v Sloveniji glede na stopnjo obremenjevanja

STOPNJA OBREMENJEVANJA	VREDNOST KAZALCA
Pokrajine z majhnim kmetijskim obremenjevanjem	do 16
Pokrajine z zmernim kmetijskim obremenjevanjem	do 24
Pokrajine z velikim kmetijskim obremenjevanjem	do 32
Pokrajine z zelo velikim kmetijskim obremenjevanjem	33 in več

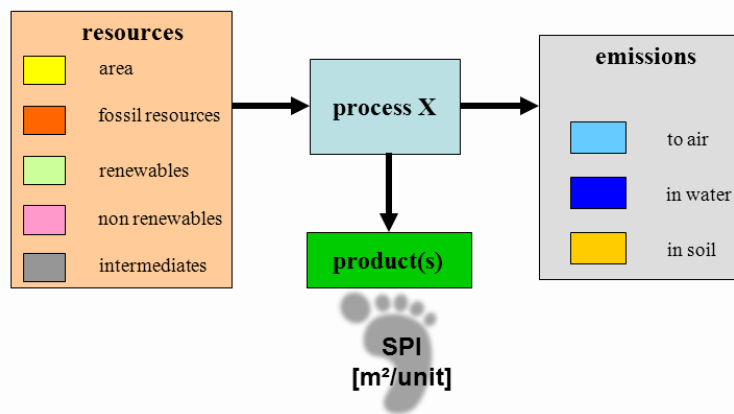
Vir: Rejec Brancelj, 1999.

1.2.4 Okoljski odtis

Okoljski odtis je kazalec trajnostnega razvoja, s katerim ocenimo vpliv posameznika, skupine ali človeštva na planet. Odvisen je od življenjskega sloga ljudi v primerjavi z biološko zmogljivostjo Zemlje.

Splošno veljavnih indikatorjev za oceno trajnosti pridelovalnih sistemov v Sloveniji ni, je pa v slovenskem prostoru moč zaslediti vrednotenje s pomočjo metode Sustainable Process Index (SPI). Spletno orodje je bilo razvito na Technische Universität v Grazu v sodelovanju s Fakulteto za kmetijske in biosistemske vede Maribor, in sicer v okviru projekta Footprintcalculator. (Fakulteta za kmetijske in biosistemske vede, 2013)

Spletno orodje vključuje več delnih okoljskih odtisov: površine posameznih poljščin, porabo električne energije, potrebo po ogrevanju, vrsto traktorjev in čas uporabe, vrsto in količino gnojila in sredstev za varstvo rastlin ter dokupljenih poljščin in ostalih krmil ter živil. Končni rezultat je prikazan v m^2 . SPI za kmetijska gospodarstva preračuna okoljski odtis vseh direktnih in indirektnih porabljenih osnovnih sredstev tekom pridelave v m^2 .



Slika 1: Zasnova orodja SPIONWeb (Vir: TU Graz, 2012)

Orodje temelji na domnevi, da je trajnostna ekonomija osnovana le na sevanju sonca kot naravnem viru. Veliko naravnih procesov je na površini Zemlje vodenih s sevanjem sonca; za pretvorbo sevanja v proizvode je potrebna površina. Površina je v trajnostni družbi omejen vir, saj je Zemlja omejena, ravno zaradi tega je površina merilo za SPI. Večja, kot je površina proizvodnega procesa, več »stane« z okoljskega vidika. S pomočjo spletnega orodja lahko učinkovito preverjamo tudi alternativne načine praks od pridelave do predelave ter njihov vpliv na okolje. (Fakulteta za kmetijske in biosistemske vede Maribor, 2013)

Spletno orodje se nahaja na spletni strani TU Graz (Ökologischer Fußabdruck für die Landwirtschaft, 2014). Trenutno je dostopno le v nemškem jeziku, vendar bo kmalu tudi v slovenskem in tako si bo lahko kmetovalci sami izračunali okoljski odtis kmetije. (Fakulteta za kmetijske in biosistemske vede Maribor, 2013)

1. 3 Raziskovalne hipoteze

Predpostavljamo, da v Občini Kidričevo na področju agrarnega obremenjevanja okolja veljajo naslednje trditve:

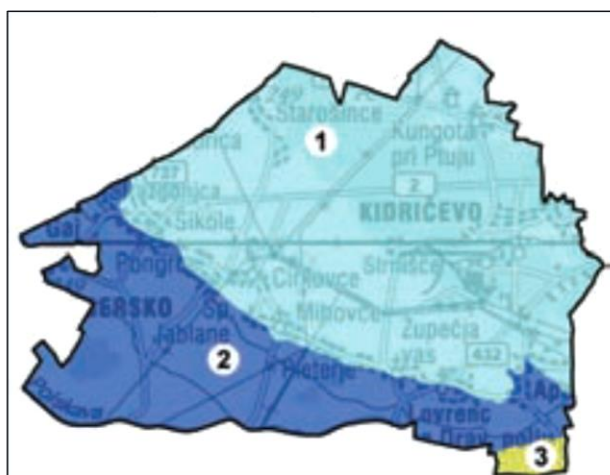
- ✚ Največ obravnavanih kmetij v Občini Kidričevo sodi po energetske intenzivnosti kmetovanja med nadpovprečno intenzivne.
- ✚ Dušični vnosi na kmetijah v Občini Kidričevo, so prekomerni
- ✚ Po skupnem kazalcu kmetijskega obremenjevanja uvrščamo obravnavano območje med pokrajine z velikim kmetijskim obremenjevanjem..
- ✚ Površina okoljskega odtisa konvencionalnega pridelovalnega sistema je višja od integriranega in ekološkega.
- ✚ Okoljska ozaveščenost kmetovalcev v Občini Kidričevo ter interes po preusmeritvi na ekološko kmetovanje sta nizka.

2 TEORETIČNI DEL

2.1 Naravnogeografske značilnosti Občine Kidričevo

2.1.1 Lega in površje

Občina Kidričevo leži na jugu ravnice Dravskega polja. V naravnogeografskem okviru leži na dveh pokrajinsko-ekoloških enotah. Večji del občine, natančneje njen osrednji in severni del, leži na prodnatem osrednjem delu Dravskega polja. Jugozaahodno od črte, ki povezuje naselja Stražgonjca, Mihovce in Lovrenc na Dravskem polju, leži meliorirana pokrajina, ki jo tradicionalno imenujemo čreti. 98 % površja v Občini Kidričevo leži v pasu z nadmorskimi višinami od 200 do 294 metrov, preostalega 2 % pa v pasu od 250 do 299 m. 64 % območja Občine Kidričevo leži na silikatnem produ, 36 % pa na ilovici in melju.



Legenda:

- 1 - prod, pesek na rečnih terasah
- 2 - peščena glina
- 3 - pesek, peščena glina, glinast prod

Slika 2: Litološke enote na območju Občine Kidričevo
Vir: (Žiberna, 2010)

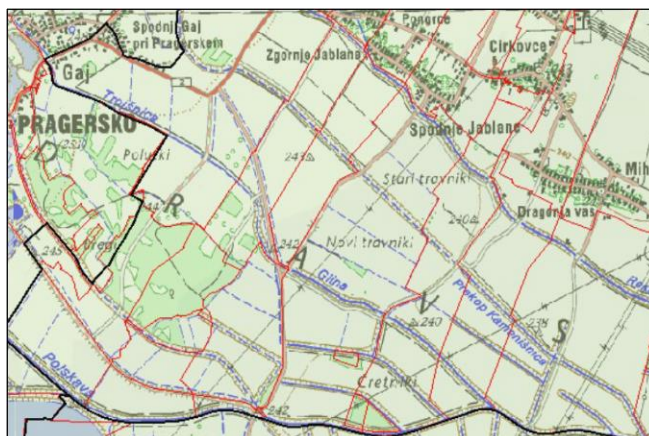
2.1.2 Podnebne značilnosti

Dravsko polje sodi v območje s subpanonskimi podnebnimi potezami. Zanj so značilna topla poletja in mrzle zime. Srednja letna temperatura je 9,6 °C. Najtoplejši mesec je julij, ko znaša srednja mesečna temperatura 19,4 °C, najhladnejši pa januar, ki ima z -1,5 °C tudi edini med vsemi meseci negativno srednjo mesečno temperaturo. Število dni, ko temperatura ne preseže 0 °C, je na Dravskem polju 21, največ pa v januarju (9) in decembru (6). (LEK Občine Kidričevo, 2011)

Za Dravsko polje sta značilna kontinentalni padavinski režim in padanje letne količine padavin od zahoda proti vzhodu. Dravsko polje prejme letno med 950 mm in 990 mm padavin. Srednja mesečna količina padavin doseže maksimum v juliju (116,5 mm) in avgustu (116,2 mm), kar je posledica konvektivnih padavin v obliki ploh. Največ padavinskih dni je med aprilom in junijem, ko dežuje skoraj vsak drugi dan, pretežno v obliki ploh. Snežne padavine se pojavljajo letno v 26 dnevih, med novembrom in aprilom. Toča in sodra nista pogosti, saj se letno pojavljata le v 1,3 dnevih, najpogosteje v juniju, kar pomeni v obdobju intenzivne rasti. Megla se pojavlja predvsem v vlažnejših tleh in v bližini vodnih površin v jesenskem in zimskem času. Pogostost smeri vetrov kaže na najpogostejše jugozahodne vetrove, ki se na letno v povprečju pojavljajo v petini vseh opravljenih meritev. (Žiberna, 2010)

2. 1.3 Vodovje, prsti in rastje

Območje Občine Kidričevo na področju vodovja pokrivata dva različna tipa pokrajin. Severni in osrednji del občine, ki ležita na prodnatem delu, nimata površinskega odtoka vode. Pohorski potoki namreč pri odtoku proti vzhodu na območju, kjer se debelina ilovnatih naplavin dovolj stanjša, vsi poniknejo v dravsko-poljskemrodu. Prvi večji potok, ki po površinskem odtoku doseže Dravo, je Reka. Južno od njega tečeta le potoka Kamenišnica in Trojšnica ter reka Polskava.

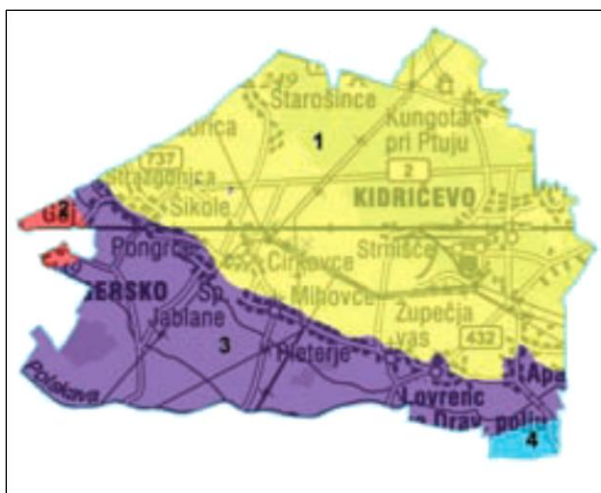


Slika 3: Vodotoki v Občini Kidričevo (Vir: ARSO, 2013).

Čretna pokrajina pred nekaj desetletji ni ponujala možnosti za intenzivnejše oblike rabe tal. V osemdesetih letih so nato v porečju Polskave meliorirali oz. izsušili 8600 ha površin, na katerih so nastale nove poljedelske površine. Z melioracijami se je čretna pokrajina močno spremenila. Gozdne otočke in jelšve meje med travniki ter drevesa in grmovje po pašnikih so posekali. Travnike in pašnike so večinoma preorali in jih spremenili v obsežne njivske komplekse. Zaradi osuševalnih del se je znižal nivo podtalnice. Tla so zato postala suha in zelo zbita. Dravsko polje v hidrogeološkem smislu predstavlja enega od največjih virov podtalnice v Sloveniji. (Žiberna, 2010)

Večina severnega in osrednjega dela Občine Kidričevo leži na distričnem rankerju in distričnih rjavih tleh na silikatnemrodu. Tla so v splošnem precej plitva (10–30 cm), njihova debelina pa precej neenotna, saj v ornem horizontu delež proda niha od 10 % do 60 %. Tla so zelo občutljiva za sušo, vendar so tudi po daljšem deževju primerna za obdelavo. (Vovk Korže, 1996)

Med Kidričevim, Lovrencem na Dravskem polju in Pleterjami je območje s podobnim tipom tal, le da je delež distričnih rjavih tal precej višji od distričnega rankerja. Južno od črte Stražgonjca–Mihovce–Lovrenc na Dravskem polju–Apače vse do potoka Reka je pas srednje močnega mineralnega hipogleja, južno od tod do vznožja pa pas močnega mineralnega hipogleja. V naravnem stanju so bila tla večji del leta prekomerno vlažna, vendar so z hidromelioracijami to območje osušili.



Legenda:
 distrična rjava tla na nekarbonatnem produ z
 rankerjem
 2 – amfiglej,
 3 – hipoglej
 4 – pobočni psevdogle

Slika 4: Pedološka karta Občine Kidričevo (Vir: Žiberna, 2010)

Med kriterije za opredelitev pogojenosti kmetijske rabe prsti prištevamo reliefno lego, prepustnost za vodo, vpliv vode na genezo ter globino profila. Prve tri navedene kategorije uvrščajo prsti na območju Občine Kidričevo kot primerne za intenzivno kmetijsko rabo, med zmerne se uvrščajo le po kriteriju globina profila. Primernost prsti za intenzivno rabo pogojuje predvsem reliefna lega in manj fizikalne in kemične lastnosti prsti, ki se dodatno izboljšujejo z intenzivnimi agrokemičnimi posegi. (Vovk Korže, 1996)

Na območju Spodnjega Podravskega najdemo prsti, primerne za intenzivno kmetijsko rabo le v dveh občinah, in sicer v Občini Kidričevo in Občini Dornava, medtem ko prsti v ostalih občinah v povprečju omogočajo zmerno ali slabšo kmetijsko rabo. (Prav tam, 1996)

Potencialno rastje na območju občine večinoma predstavlja gozd belega gabra in doba, v manjši meri pa acidofilni gozd belega gabra in bekice ter acidofilni gozd bukve, hrasta in kostanja. Dejansko so gozdovi na ravninskem delu precej spremenjeni. Acidofilni gozd belega gabra in belkaste bekice je zamenjal gozd rdečega bora in okroglostne lakote. Gozd belega gabra in doba je skoraj v celoti izkrčen. (LEK Občine Kidričevo, 2011)

2.2 Družbenogeografske značilnosti Občine Kidričevo

2.2.1 Prebivalstvo

Od leta 1981, ko je na območju Občine Kidričevo živel 6720 prebivalcev, je do leta 2002 število prebivalcev padlo na 6300, nato pa se je do leta 2008 ponovno povečalo na 6729 prebivalcev, kar je doslej tudi najvišja številka. Na občinski ravni je tako leta 2008 živel za 3,9 % več prebivalcev kot leta 1961 in za 2,9 % več prebivalcev kot leta 1991. Leta 2011 je v občini po okvirnih podatkih živel 6650 prebivalcev. Na kvadratnem kilometru površine občine je živel 93 prebivalcev, torej je bila gostota naseljenosti nižja kot v državi (101 prebivalec na km²). (SURS, 2013)

Število živorojenih oseb je bilo leta 2011 nižje od števila umrlih, zato je bil naravni prirastek na 1000 prebivalcev negativen, znašal je -0,9 (v Sloveniji 1,6). Selitveni prirastek na 1000 prebivalcev je bil pozitiven in je znašal 1,8, kar pomeni, da se je v občino več oseb priselilo kot

odselilo. Seštevek naravnega in selitvenega prirasta na 1000 prebivalcev v občini je bil pozitiven, znašal je 0,9. (v Sloveniji 2, 6)

Povprečna starost občanov je bila 42,6 let in je bila tako višja od povprečne starosti prebivalcev Slovenije (41,8 let). Število starejši prebivalcev (starih 65 ali več) je bilo večje od števila najmlajših (starih od 0–14 let), in sicer je na 100 mladih oseb prebivalo 133 starejših. To razmerje pove, da je bila vrednost indeksa staranja 133, medtem ko je indeks staranja na nivoju države znašal 117. (SURS, 2013)

Med osebami v starosti 15 do 64 let oz. med delovno sposobnim prebivalstvom je bilo približno 58 % zaposlenih oseb, kar je enako slovenskemu povprečju. Med aktivnim prebivalstvom občine je bilo v povprečju 10,1 % registriranih brezposelnih oseb, to je manj od povprečja v državi (11,8 %). Med brezposelnimi je bilo več žensk kot moških. Povprečna mesečna plača na osebo je bila v bruto znesku za približno 28 % nižja od letnega povprečja mesečnih plač v Sloveniji, v neto znesku pa za približno 23 %. Vsak 21. prebivalec občine je bil prejemnik vsaj ene denarne socialne pomoči. Za celotno Slovenijo pa je veljalo, da je bil vsak 24. prebivalec prejemnik vsaj ene denarne socialne pomoči. (SURS, 2013)

Pregled podatkov o izobrazbeni strukturi prebivalcev v Občini Kidričevo leta 2002 kaže, da je imelo 5,7 % prebivalcev nedokončano osnovno šolo, 29,8 % osnovno šolo, 30,9 % srednjo šolo, 26,8 % višjo šolo in 6,9 % dokončano visoko šolo. (SURS, 2013)

2. 2.2 Naselja in poselitev

Občino Kidričevo sestavlja 18 naselij, ki so razpršena po celotni občini: Kidričevo, Kungota pri Ptujju, Njiverce, Apače, Strnišče, Lovrenc na Dravskem polju, Pleterje, Župečja vas, Mihovce, Dragonja vas, Cirkovce, Zgornje Jablane, Spodnje Jablane, Pongrce, Šikole, Stražgonjca, Spodnji Gaj pri Pragerskem in Starošince.



Slika 5: Pogled na naselje Lovrenc na Dr. polju iz Ptujске Gore, v ozadju Kidričevo (Avtorica: Martina Kores, 15.11.2014)

Naselja na Dravskem polju je depopulacija zajela že sredi osemdesetih let preteklega stoletja kot posledica agrarne prenaseljenosti ter uvajanja agrotehničnih ukrepov, ki so močno preoblikovali njihovo zemljiškoposestno zgradbo. Za zadnje desetletje je značilen nekoliko ugodnejši demografski razvoj, saj število prebivalcev v večini izbranih naseljih na komasacijskem območju Dravskega polja nekoliko narašča. (Žiberna, 2013)

Gibanje števila prebivalcev po naseljih kaže na precejšnje razlike. Naselja, v katerih je indeks rasti prebivalstva v obdobju 1869–2002 nižji od 100, kar pomeni, da danes v teh naseljih živi manj prebivalcev kot leta 1869, so: Župečja vas (71,5), Pleterje (76), Pongrce (89,4) in Dragonja vas (92,0). V vseh preostalih naseljih se je število prebivalcev v omenjenem obdobju povečalo. Naselja, ki po indeksu rasti prebivalstva prednjačijo, so bila Kidričevo z indeksom 7016,7, Kungota pri Ptuj (759,2) in Njiverce (662,9). (Občina Kidričevo, 2013)

V Kidričevem se je število prebivalcev od leta 1869, ko je tu živelo le 18 prebivalcev, do leta 2002 dvignilo na 1263 prebivalcev. Drugo največje naselje v Občini Kidričevo so Apače, ki po prvih rezultatih popisa prebivalstva leta 2002 štejejo 752 prebivalcev, indeks rasti prebivalstva v zadnjem desetletju pa je le 98,4. (SURs, 2013)

Večja naselja so še Njiverce (590 prebivalcev), Lovrenc na Dravskem polju (550 prebivalcev) in Cirkovce (403 prebivalci). Naselja, v katerih se je število prebivalcev v zadnjem desetletju povečalo, so: Njiverce (indeks 117,3), Pongrce (104,1), Cirkovce (103,9), Župečja vas (103,3), Starošince (103,2), Spodnje Jablane (101,4) in Zgornje Jablane (101,2). Največji padec v številu prebivalcev v zadnjem desetletju so beležila naselja Strnišče (80,8), Kidričevo (85,3) in Lovrenc na Dravskem polju (86,6). Po osamosvojitvi Slovenije večina naselij v Občini Kidričevo beleži rast prebivalstva. (Občina Kidričevo, 2013)

Največji indeks rasti prebivalcev je po osamosvojitvi v Občini Kidričevo imelo naselje Njiverce s 140,9.

Pri večini preostalih naselij se je število prebivalcev od leta 1991 do leta 2008 povečalo za do 10 %. Med naselja z nižanjem števila prebivalcev po letu 1991 sodijo Kidričevo (indeks 85,2), Mihovce (indeks 88,9), Strnišče (indeks 90,4), Pleterje (indeks 91,3), Stražgonjca (indeks 92,1) in Dragonja vas (indeks 94,9). (SURs, 2013)

Največ prebivalcev je leta 2011 v Občini Kidričevo imelo naselje Kidričevo (1.253), sledijo Apače (802) in Njiverce (682). Najmanj prebivalcev je imelo naselje Strnišče (110). (Občina Kidričevo, 2013)

2.2.3. Kmetijstvo

Ugodne naravnogeografske značilnosti so že v preteklosti Dravskemu polju omogočile pečat kmetijske dejavnosti. Leta 1931 je bilo na Dravskem polju okoli 70 % kmečkega prebivalstva. Z uvajanjem sodobnejšega kmetijstva v 19. stoletju in z odpravo obvezne prahe so se spremenile tudi potrebe po kmetijskih zemljiščih.

Najslabše njive so tako začeli opuščati. Od 19. st. naprej je na območju Dravskega polja potekal proces ogozdovanja oz. večanja deleža gozdnih površin. Delež njivskih površin se je tako na Dravskem polju od leta 1825, ko je znašal 57 % celotne površine, do leta 1987 zmanjšal na 38 %. Njive so opuščali predvsem na prodnatem svetu na območju z najplitvejšimi tlemi. Ogozdovanje je zajelo območje Občine Kidričevo predvsem v naselju Kidričevo. (Žiberna, 2010)



Slika 6: Obdelovalne površine na prsti hipoglej (Avtorica: Martina Kores, 15. 11. 2013)

Na območju Občine Kidričevo so leta 2002 njive in vrtovi predstavljali 38,2 % površja, travniki 27,4 %, pašniki 3,1 %, gozd 21,9 %, nerodovitnega dela pa je bilo 9,3 %. Po popisu kmetijskih gospodarstev se je leta 2000 večina kmetovalcev ukvarjala z mešano živinorejo, mešano rastlinsko pridelavo in živinorejo. Njive v pretežni meri uporabljajo za pridelavo žit in krmnih rastlin. 23 % vseh kmetij oz. 114 kmetij je imelo posest večjo od 10 ha. Vse kmetije so bile v družinski lasti, na njih pa je živelo 1663 prebivalcev. (Popis prebivalstva, 2002)

Primerjava podatkov za kmetijska gospodarstva v Občini Kidričevo kaže, da se je od leta 2000 do 2010 število kmetij zmanjšalo iz 488 na 405 oz. za 8 %. Število kmetijskih zemljišč v uporabi se je povečalo iz 3277 ha na 4149 ha, prav tako se je v istem obdobju povečalo število glav velike živine iz 4924 na 5397. Spremembe na področju kmetovanja so posledica povečanja intenzivnosti kmetovanja in opuščanja manjših kmetij. Kljub temu je leta 2010 135 kmetij, ki predstavljajo 26 %, opredelilo namen kmetovanja za lastno porabo. Tako je bilo leta 2010 314 ha oz. 9 % vseh obdelovalnih zemljišč uporabljenih za izključno ali pretežno lastno porabo. Število glav velike živine se je na območju občine nekoliko zmanjšalo, in sicer iz 1,5 GVŽ/ha leta 2000 na 1,30 GVŽ/ha leta 2010. (SURS, 2013)

Značilnost kmetij na Dravskem polju je zmanjševanje števila malih kmetij v velikostnem razredu do 5 ha in povečevanje deleža srednje velikih in velikih kmetij. Število kmetij v velikostnem razredu do 5 ha se je od leta 1991 do leta 2000 zmanjšalo skoraj za dve tretjini. Manjše kmetije so postale vir najemniške in odkupne zemlje za večje kmete in sorazmerno hitro opuščajo kmetovanje. (Korošec 2006)

Dravsko polje predstavlja eno od najbogatejših območij s podtalnico, vendar hkrati tudi eno od največjih okoljsko najbolj problematičnih območij, saj se na območju pojavlja intenzivno kmetijstvo, potencialno nevarnost pa predstavljajo tudi promet ter s komunalnimi odpadki zapolnjene nekdanje gramoznice. Primer dobre prakse kaže sanacija jame v gramoznici in nastanek e-učilnice v letu 2013.

Občina namenja posebno pozornost razvoju družbene in komunalne infrastrukture, še posebej na področju cestne infrastrukture, vodovodne napeljave, kanalizacije ter stanovanjske izgradnje. Trenutno naložbe namenjajo v izgradnjo javnega vodovoda, modernizacijo cest, izgradnjo kanalizacije in drugega. (Občina Kidričevo, 2013)

Z zaposlovanjem v nekmetijskih dejavnostih v bližnjih zaposlitvenih središčih (Ptuj, Kidričevo, Maribor ali Slovenska Bistrica) oziroma z rastjo življenjske ravni pretežno mala kmečka gospodinjstva postopno opuščajo kmetovanje. (Korošec 2006)

2.3 Viri agrarnega obremenjevanja okolja

Kmetije obremenjujejo okolje s porabo organskih in mineralnih gnojil, sredstev za varstvo rastlin ter tekočih goriv, med katere sodi nafta. V nadaljevanju bomo predstavili značilnosti pomembnejših onesnaževalcev okolja s strani kmetijstva.

2.3.1 Organska in mineralna gnojila

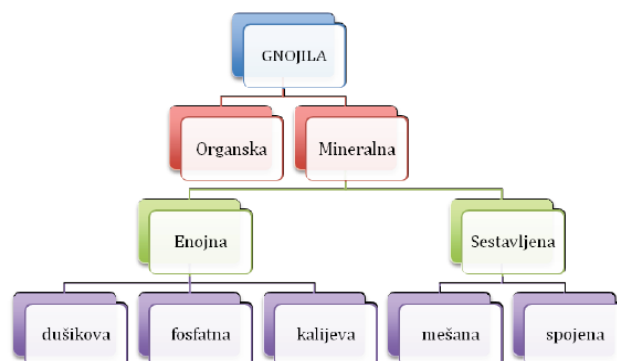
Gnojila so organski ali mineralni dodatki obdelovalnim zemljiščem za vzdrževanje rodovitnosti in povečevanja količine kmetijskih pridelkov.

✚ Organska gnojila

Organska gnojila so naravna mineralna gnojila, katerih nastanek je povezan z živo naravo. Mednje prištevamo gnoj, gnojnico in gnojevko, gnojilo rastlinskega izvora je kompost. Organska gnojila so bogata z različnimi kemijskimi elementi, zato je njihova uporaba priporočljiva, vendar količinsko omejena. Gnojevka je vrsta organskega gnojila, ki ga sestavlja razredčena mešanica velikih količin vode z govejim blatom in urinom. Gnojevka se razlikuje od gnojnice, tekočine, ki se še nepredelana zbira v gnojnični jami. Gnojenje z obema je med 15. novembrom in 15. februarjem, ko rastlinstvo v rasti miruje, prepovedano. (Kladnik, 1998)

✚ Mineralna gnojila

Mineralna gnojila so snovi, pripravljene iz elementov rudnin. Dodajajo se prstem za izboljšanje rodovitnosti tal, namenjenih za rast kulturnih rastlin. Večina mineralnih snovi je umetnih, naravna mineralna gnojila pa predstavljajo kalijeve soli – nitrati, ki jih pridobivajo iz sode ter fosfati v apnu.



Slika 7: Hierarhija razdelitve gnojil (Vir: Leskošek, 1993)

Mineralna gnojila sestavlja eden od treh temeljnih kemijskih elementov (dušik, fosfor in kalij) ali pa različne oblike njihovih mešanic. V osnovi jih delimo torej na enostavna ali sestavljena. Enojna (enostavna) mineralna gnojila vsebujejo po eno izmed glavnih hranil: dušik, fosfor ali kalij, zato jih poimenujemo dušikovo, fosforjevo in kalijevo gnojilo.

Sestavljena ali kombinirana gnojila vsebujejo dva ali tri glavna rastlinska hranila. Dvoje hranil vsebuje npr. gnojilo PK, troje pa gnojilo NPK. Sestavljena gnojila so lahko mešana ali spojena (kompleksna). Mešana gnojila se večinoma nahajajo v obliki večjih ali manjših okroglih zrn oz. granul in jih poznamo kot zrnata (granulirana) gnojila. Pri mešanih gnojilih vsebuje vsak delec oz. zrno enako razmerje elementov, medtem ko je pri spojenih to razmerje neenakomerno, po gnojilni vrednosti pa ni bistvenih razlik.



Slika 8: Mineralna gnojila v granulirani obliki (Vir: Umetna gnojila, 2013)

2.3.2. Sredstva za varstvo rastlin

Sredstva za varstvo rastlin ali pesticidi so lahko naravne snovi, izolirane iz rastlin, ali sintetično pridobljene s sintezo. Uporabljajo se za zatiranje škodljivih organizmov, plevela in rastlinskih bolezni. Sredstva za varstvo rastlin se uporabljajo tudi v gozdarstvu. Ob neustrezni uporabi lahko ogrožajo zdravje človeka in imajo negativne vplive na okolje. (Pesticidi, 2013)

Sredstva za varstvo rastlin se delijo na fungicide, s katerimi se zatirajo bolezni, insekticide, ki se uporabljajo za zatiranje žuželk in herbicidi, s katerimi se zatira plevel.

Z drugo besedo sredstva za varstvo rastlin imenujemo tudi fitofarmacevtska sredstva (FFS).

Njihova uporaba se je po podatkih v zadnjih dvajsetih letih skoraj prepolovila, in sicer iz 2.031 ton v letu 1992 na 1.134 ton v letu 2010. Kljub velikemu zmanjšanju njihove uporabe pa je le-ta še vedno večja kot v večini drugih držav EU. (ARSO, 2013)

Fungicidi predstavljajo več kot dve tretjini vseh uporabljenih sredstev za varstvo rastlin v Sloveniji, pri čemer se je tudi njihova uporaba v zadnjih letih precej zmanjšala. V letu 2010 je skupna poraba sredstev za varstvo rastlin znašala 5,7 kg na hektar, kar je najmanj v celotnem obdobju spremljanja njihove porabe. (ARSO, 2013)

Poraba fitofarmacevtskih sredstev na hektar obdelovalnih zemljišč je v Sloveniji večja kot v večini drugih držav EU, vendar pa primerljiva z državami s podobnimi vrstami gojenih rastlin in podobnimi pridelovalnimi razmerami. Za Slovenijo je značilen velik delež trajnih nasadov (sadovnjakov, vinogradov in hmeljišč), na katerih je poraba sredstev za varstvo rastlin (predvsem fungicidov) na hektar precej večja kot pri žitih in večini okopavin. (Osutek programa Razvoj podeželja v Sloveniji 2014–2020)

2.4 Pridelovalni sistemi

V Sloveniji poznamo različne zakonsko urejene načine kmetijske pridelave: konvencionalnega, integriranega in ekološkega. Površine zemljišč, ki so vključene v izvajanje kmetijsko-okoljskih ukrepov, so se po letu 1999 močno povečale. Delež površin z enim ali več kmetijsko-okoljskih ukrepov se je v obdobju 1999–2009 povečal od 0,6 % na 45,5 % vseh kmetijskih zemljišč v uporabi (ARSO, 2013).

2.4.1 Konvencionalni pridelovalni sistem

Konvencionalno kmetovanje se je začelo v začetku 20. stoletja z uvedbo kemizacije. Pri konvencionalni pridelavi se lahko uporablja gensko spremenjene organizme, tretirana semena, v zemljo pa se vnaša mineralna gnojila in fitofarmacevtska sredstva. Konvencionalno kmetovanje ima negativne okoljske posledice na vodo, tla, biotsko raznovrstnost, je živalim neprijazno, izpušča prevelike emisije toplogrednih plinov ter ogroža zdravje ljudi. Konvencionalni izdelki ne omogočajo dovolj velike prehranske varnosti in stabilnosti v svetu. (Bavec, 2012)

2.4.2 Integrirani pridelovalni sistem

Glavni cilj integriranega kmetovanja je pridelovati varno in kakovostno hrano. Pri integriranem načinu kmetovanja ima gnojenje z organskimi gnojili prednost pred gnojenjem z mineralnimi gnojili, uporaba gnojil in pesticidov je nadzorovana, pred gnojenjem se redno izvajajo analize prsti, uporaba gensko spremenjenih organizmov je prepovedana. Kontrolirana pridelava in certificiranje pridelkov daje potrošnikom zagotovilo, da proizvodi ustrezajo višjim standardom kakovosti. (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2013)

V Sloveniji se izvaja integrirana pridelava poljščin, sadja, grozdja in zelenjave. Tehnologija pridelave, postopki kontrole in način označevanja so določeni v pravilnikih o integrirani pridelavi in tehnoloških navodilih za integrirano pridelavo, ki jih vsako leto izda Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. Nadzor nad delovanjem organizacij za kontrolo in certificiranje izvaja Inšpektorat Republike Slovenije za kmetijstvo, gozdarstvo in hrano. (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2013)



Slika 9: Slovenski znak za pridelke in živila integrirane pridelave
(Vir: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2013)

Z začetkom uvajanja integrirane pridelave poljščin leta 2004 je bilo v sistem pridelave poljščin vključenih 920 pridelovalcev, njihovo število pa se je do leta 2012 povzpelo na 1.674. Skupno so obdelovali 45.965 ha kmetijskih zemljišč. Leta 2012 je bilo v sistem integrirane pridelave vključenih največ kmetovalcev v pridelavi grozdja, in sicer 2131, nekoliko manj pa v pridelavi sadja (819) in zelenjave (336). (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2013)

2.4.3 Ekološki pridelovalni sistem

Ekološko kmetijstvo je oblika kmetijske pridelave, ki poudarja gospodarjenje v sožitju z naravo ter zagotavlja pridelavo visoko kakovostne in varne hrane z bogato prehransko vrednostjo.

Pri ekološki pridelavi je uporaba mineralnih gnojil, fitofarmaceutskih sredstev, gensko spremenjenih organizmov ter različnih regulatorjev rasti prepovedana, zato praktično ni pričakovati ostankov teh snovi v pridelkih ali živilih in posledično – pri potrošnikih. (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2013)

V letu 1998 je bilo v kontrolo vključenih 41 pridelovalcev ali kmetijskih gospodarstev, v letu 2012 pa 2.682 kmetijskih gospodarstev, kar predstavlja 3,6 % vseh kmetij v Sloveniji s 35.200 ha kmetijskih zemljišč v uporabi, kar predstavlja 7,6% vseh kmetijskih zemljišč v Sloveniji. (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2013)

Kmetija prestopi v postopek preusmeritve iz konvencionalnega v ekološko kmetovanje, ko se prijavi v kontrolo ekološkega kmetovanja ter podpiše pogodbo o kontroli. Obdobje preusmeritve traja vsaj dve leti, za trajne nasade pa tri leta. Obdobje preusmeritve se lahko v določenih primerih podaljša, vendar ne traja več kot pet let. Prvo leto lahko pridelke trži kot konvencionalne, drugo in tretje leto pa kot pridelke iz preusmeritve. Od tretjega leta naprej so pridelki ekološki, vendar le, če se kmetija drži zakonodaje. (Kako ekološko kmetovati, 2013)



Slika 10: Slovenski znak za pridelke in živila ekološke pridelave
(Vir: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2013)

Leta 2005 je Vlada Republike Slovenije sprejela Akcijski načrt razvoja ekološkega kmetijstva do leta 2015, kjer so glavni cilji pospeševanje ekološkega kmetijstva z zagotavljanjem nadzora, promocija pridelave, izobraževanja pridelovalcev, spodbujanje raziskav in drugo. (Akcijski načrt razvoja ekološkega kmetijstva, 2005). Ambiciozno zastavljeni cilj o petnajstih odstotkih ekoloških kmetij se do leta 2014 ni uresničil in se glede na obstoječi (počasen) trend preusmerjanja družinskih kmetij v ekološke ne bo uresničil.

Leta 2009 smo pokrili s samooskrbo 20% ekoloških izdelkov, 80 % v Sloveniji v trgovski mreži prodanih ekoloških živil pa je bilo iz uvoza. (Bavec, 2012)

Za ekološke kmete prinaša nova evropska politika 2014–2020 največjo novost, saj bo ekološko kmetovanje po novem samostojen ukrep, s čimer EU temu sektorju daje večji pomen. (Skupna okoljska politika, 2014)

2. 5 Stanje okolja v Občini Kidričevo

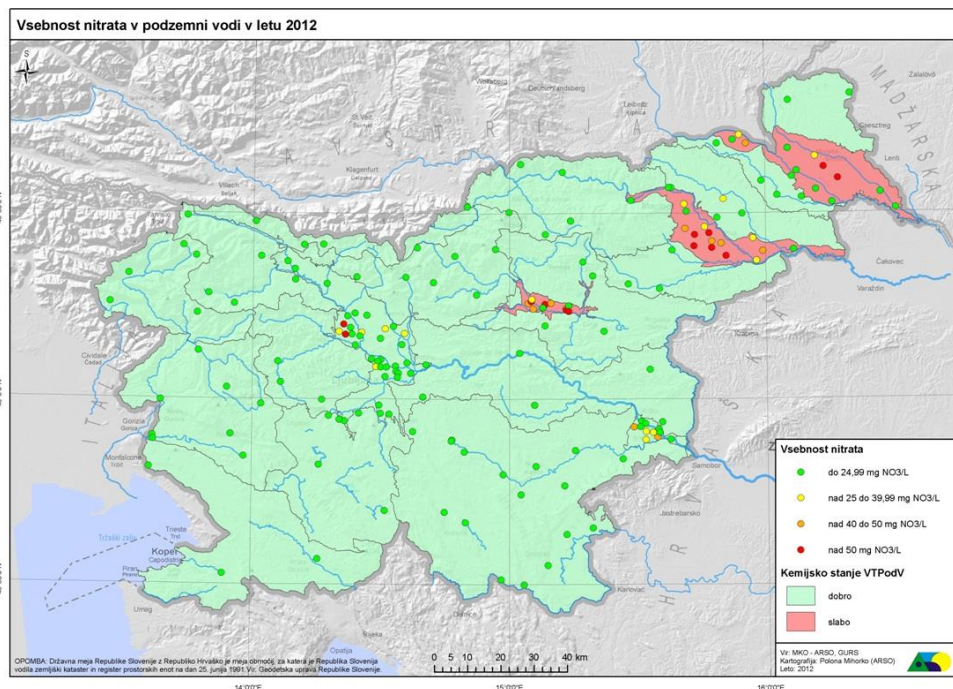
V poglavju bomo prikazali stanje na področju onesnaženosti okolja, ki ga na območju Občine Kidričevo povzročata predvsem kmetijska dejavnost, to je onesnaženost podzemne vode s sredstvi za varstvo rastlin (pesticidi) in nitrati. Prisotnost nitratov in pesticidov lahko povzroči onesnaženje podzemne vode, ki je v Sloveniji glavni vir pitne vode.

Za prsti v Občini Kidričevo je, kot smo ugotovili, značilno, da so plitva – do globine 50 cm ter da prevladuje delež njiv v kmetijski rabi, kar zaradi lažjega izpiranja neugodno vpliva na nevarnost onesnaženja podzemnih voda z nitrati in pesticidi iz kmetijstva.

2.5.1 Onesnaženost podzemnih voda z nitrati

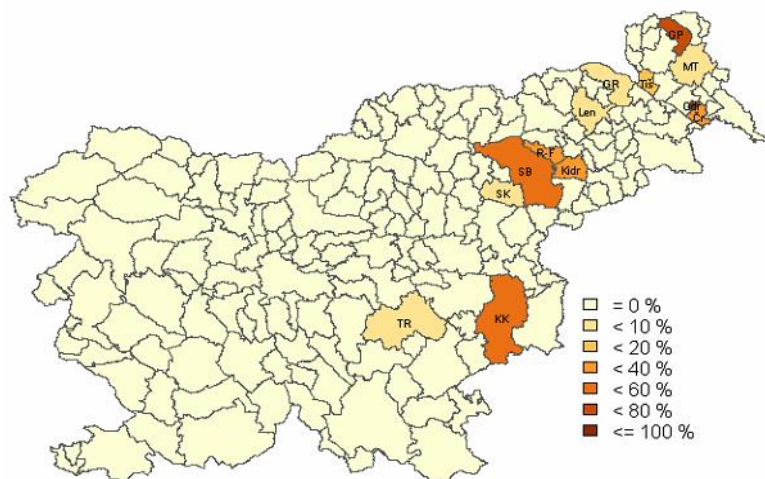
Kot smo že omenili v poglavju 1.2.2, so glavni viri vnosa nitratov v podtalnico v kmetijstvu onesnaženje zaradi gnojenja z živinskimi in mineralnimi gnojili, zato bomo v nadaljevanju predstavili dosedanje stanje nitratov na območju Občine Kidričevo.

V Sloveniji se od leta 2004 izvaja nitratna direktiva, katere namen je zmanjševanje in preprečevanje onesnaženja podzemnih voda z nitrati iz kmetijstva. Kakovost podzemne vode se v Sloveniji spremlja v okviru državnega monitoringa kakovosti podtalnic, izvirov in površinskih vodotokov, ki ga v sklopu Ministrstva za okolje in prostor izvaja Agencija Republike Slovenije za okolje.



Slika 11: Vsebnosti nitratov v podzemni vodi v letu 2012 (Vir: ARSO, 2013)

Kot je razvidno iz Slike 11, so za območje Dravskega polja značilne presežene koncentracije nitratov v podzemnih vodah, sploh v njegovem osrednjem in južnem delu, kamor sodi Občina Kidričevo. Leta 2012 so bile na vseh merilnih mestih Občine Kidričevo presežene mejne vrednosti nitratov v podzemni vodi (nad 50 mg NO₃-N/l).

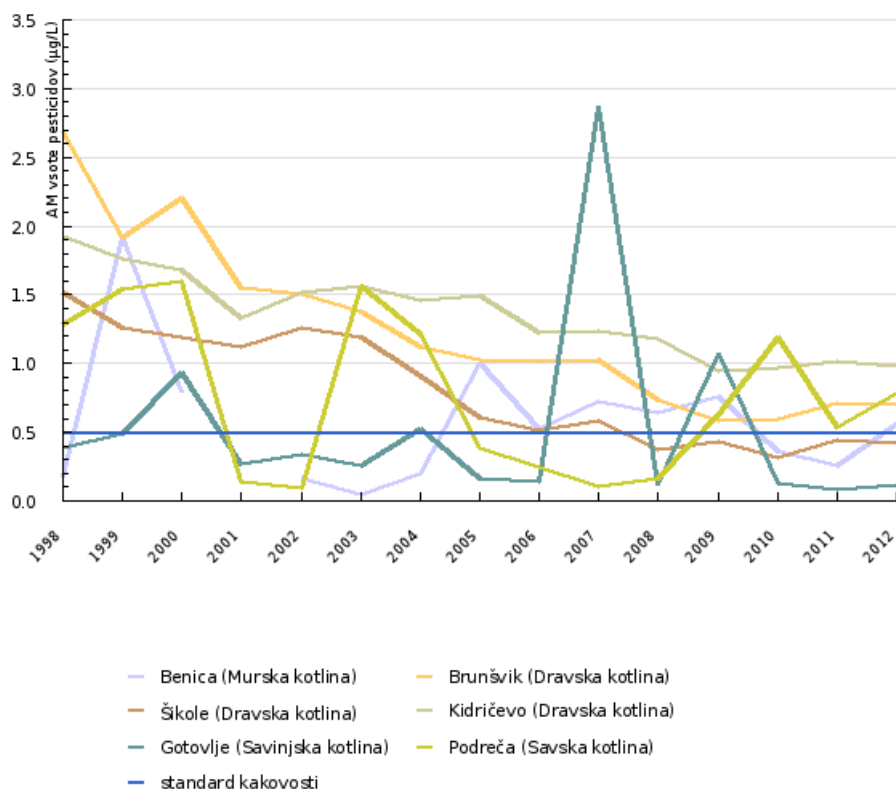


Slika 12: Odstotni delež prebivalcev v občinah, ki so bili izpostavljeni kemijskim onesnaževalcem (nitratom, pesticidom) v letu 2006 (Vir: ARSO 2013)

V letu 2006 je bilo v Sloveniji kemijskim onesnaževalcem izpostavljenih približno 2,7 % prebivalcev, medtem ko jih je bilo, kot je razvidno iz Slike 10, na območju Občine Kidričevo kar okoli 40 %. (ARSO, 2013)

2.5.2 Onesnaženost podzemnih voda s pesticidi

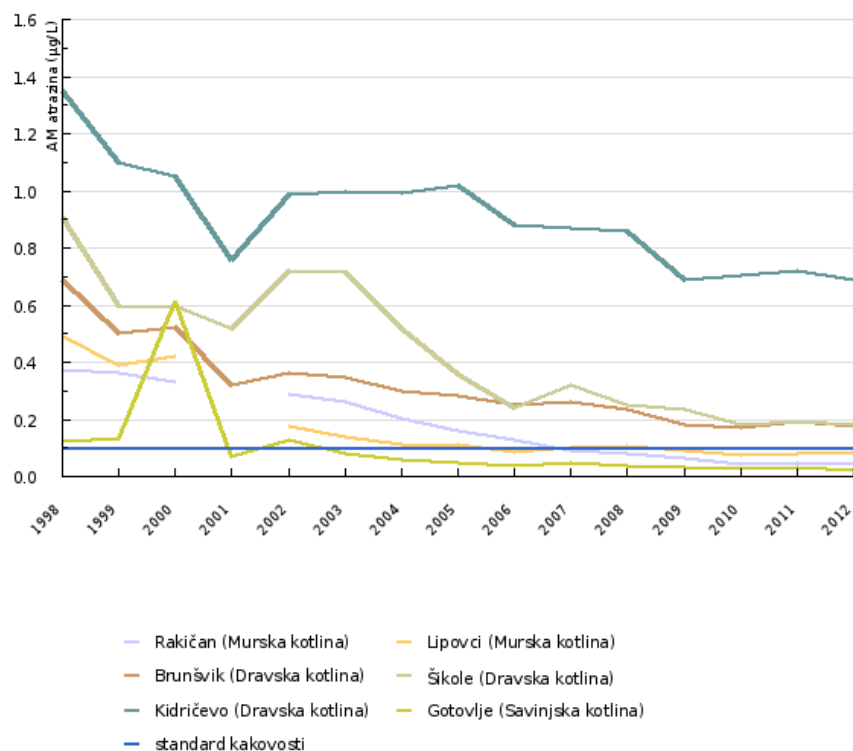
Poleg nitratov k onesnaženju podzemne vode pomembno vpliva tudi raba pesticidov. Ker so pesticidi okolju in zdravju škodljivi, je spremljanje njihove vsebnosti v podzemni vodi zelo pomembno. Prav tako kot z nitrati je s pesticidi najbolj obremenjena podzemna voda zlasti na področju severovzhodne Slovenije (Dravska in Murska ravan). Uredba o stanju podzemnih voda določa standard kakovosti za posamezni pesticid in za vsoto pesticidov.



Slika 13: Povprečne letne vrednosti vsote pesticidov v podzemni vodi na bolj obremenjenih merilnih mestih v Sloveniji (Vir: ARSO, 2013)

Na Sliki 13 je za obdobje 1998–2012 prikazana vrednost vsote vseh pesticidov na bolj obremenjenih merilnih mestih v Sloveniji. Za merilni mesti Šikole in Kidričevo je v tem obdobju značilen trend zniževanja pesticidov. Na merilnem mestu Šikole so leta 2008 vrednosti vsote pesticidov padle pod mejno vrednost, medtem ko na merilnem mestu Kidričevo še nobeno leto niso padle pod mejno vrednost 0,5 µg/L.

Vsota pesticidov se je v obdobju 1998–2012 na območju Dravskega polja kot drugod zniževala predvsem zaradi upadanja vsebnosti atrazina, kar kaže na pozitiven učinek njegove prepovedi. (ARSO, 2013)



Slika 14: Letne povprečne vrednosti atrazina na bolj obremenjenih mestih v Sloveniji (Vir: ARSO, 2013)

Za obdobje 1998–2012 so na bolj obremenjenih merilnih mestih, med katerimi sta tudi naselji Šikole in Kidričevo, prikazane letne povprečne vrednosti atrazina, pesticida, ki se ga v podzemni vodi najpogosteje določa.

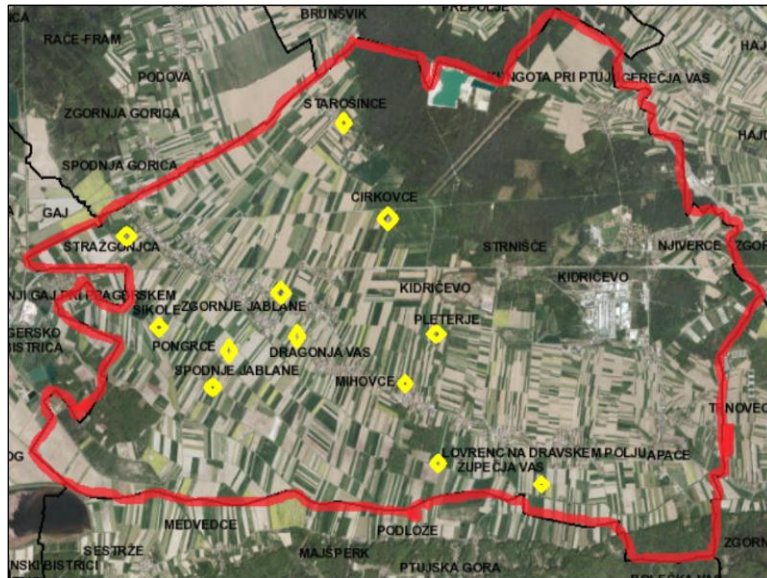
Zniževanje vsebnosti atrazina v obdobju 1998–2012 (Slika 14) je bilo ugotovljeno na obeh merilnih mestih Občine Kidričevo, v Šikolah in v Kidričevem, vendar pa so te vrednosti, sploh na merilnem mestu Kidričevo, še vedno visoko nad določeno mejno vrednostjo, ki znaša 0,1 µg/L.

V Kidričevem so vsebnosti atrazina mnogo višje od vsebnosti njegovega razgradnega produkta desetil-atrazina, kar kaže na dotok svežega atrazina v podzemno vodo. (ARSO, 2013)

Cilj Evropske okvirne vodne direktive je učinkovita zaščita vodnih virov. Države članice Evropske unije zavezuje, da do leta 2015 vsa vodna telesa podzemne vode dosežejo dobro kemijsko stanje. To pomeni, da moramo v Sloveniji do leta 2015 zagotoviti, da v vodnih telesih podzemne vode koncentracija nitratov ne bo preseгла 50 mg/l, kar pa, glede na obstoječi trend onesnaženosti podzemnih voda, vsaj na območju Dravskega polja, ne bomo dosegli. (Okvirna direktiva o vodah, 2014)

3 RAZISKOVALNI DEL

V začetku leta 2014 smo s pomočjo anketnega vprašalnika (Priloga 1) pridobili podatke o značilnostih kmetovanja na 62-ih družinskih kmetijah v Občini Kidričevo. Kmetovalci so nam posredovali podatke, ki so se nanašali na leto 2013.



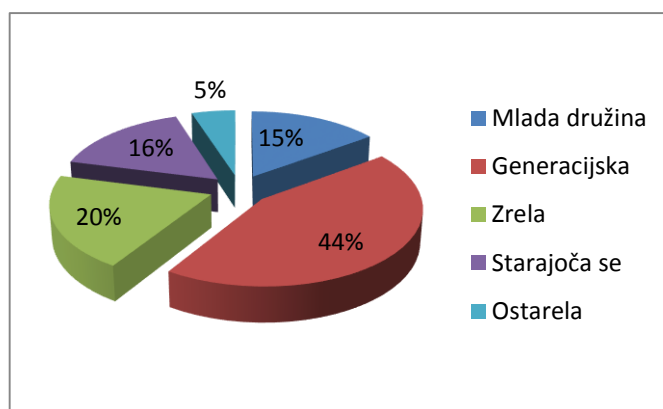
Slika 15: Zemljiške kategorije in anketirana naselja v Občini Kidričevo
(Vir: Atlas okolja in lastna obdelava podatkov, 2014)

Vse kmetije so se opredelile za tržno usmerjene, najmanjša je bila velikosti 3 ha. Z ozirom na podatke iz leta 2010, ko je ob popisu kmetijskih gospodarstev 135 kmetij v Občini Kidričevo opredelilo namen kmetovanja za lastno porabo (SURS, 2013), ocenjujemo, da smo anketirali približno 23 % tržno usmerjenih kmetij v Občini Kidričevo oz. glede na trend opuščanja manjših kmetij iz leta v leto še kak odstotek več. Raziskava je torej dovolj obsežna, da lahko podatke posplošimo na nivoju občine.

Anketne vprašalnike so izpolnjevali kmetovalci iz naselij: Lovrenc na Dr. polju, Župečja vas, Pleterje, Zg. Jablane, Cirkovce, Sp. Jablane, Mihovce, Šikole, Stražgonjca in Starošince (Slika 15). Kot smo ugotovili v teoretične delu, imajo naselja v Občini Kidričevo podobne naravnogeografske in družbenogeografske razmere za kmetovanje, zato primerjav med naselji nismo prikazovali.

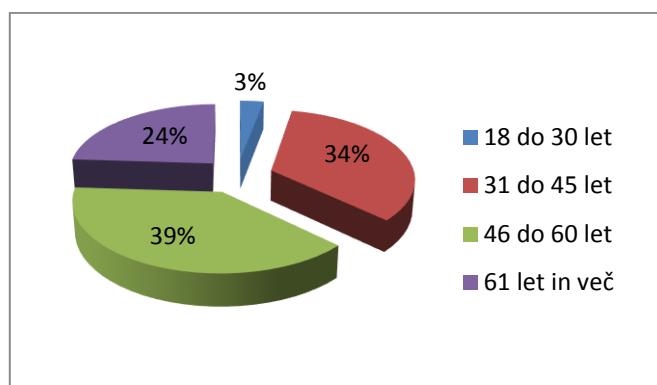
3.1 Značilnosti kmetijstva v Občini Kidričevo

V poglavju bomo prikazali značilnosti obravnavanih kmetij, kot so starost in izobrazba gospodarjev, velikostna sestava kmetij, tipi gospodinjstev, raba kmetijskih zemljišč, usmerjenost kmetij in pridelovalni sistem. Predvidevamo, izobrazba kmetovalcev vplivata na odnos do okolja, medtem ko so od velikosti kmetije, usmerjenosti ter pridelovalnega sistema odvisni predvsem poraba gnojil, sredstev za varstvo rastlin, tekočih goriv ter posledično energetska intenzivnost kmetij.



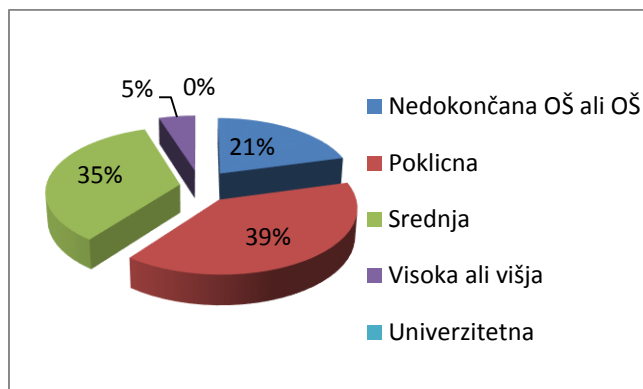
Slika 16: Starostna sestava kmetij

Na obravnavanih kmetijah je bila nekoliko manj kot polovica gospodinjstev generacijskih (44 %) s starostnimi skupinami 0–19, 20–59 ter 60 in več. Delež gospodinjstev z mlado starostno sestavo (0–19 in 20–59) je znašal 15 %, 20% pa je bil delež gospodinjstev z zrelo sestavo (20–59). Dobro četrtno so zavzemala gospodinjstva s starajočo se starostno strukturo (20–59 ter 60 in več), 5 % pa je bilo ostarelih gospodinjstev (60 in več). Na generacijskih kmetijah so gospodarji predstavniki starejše generacije ali pa so kmetijo že predali svojim naslednikom. V generacijskih družinah živijo tudi mlajše generacije, ki so lahko potencialni nasledniki kmetije.



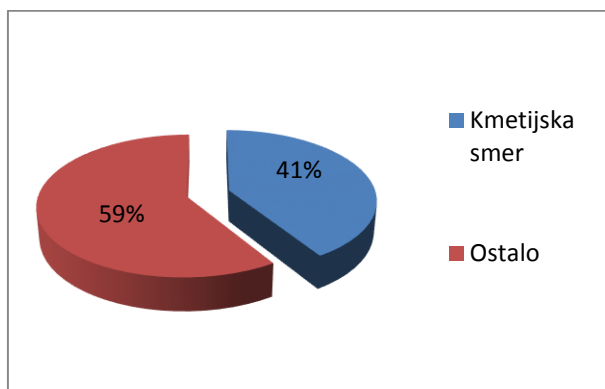
Slika 17: Starost gospodarjev kmetije (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Povprečna starost gospodarjev kmetij v Občini Kidričevo je 52 let. Največ gospodarjev spada v starostno skupino od 46 do 60 let (39 %). Skoraj četrtna gospodarjev je stara 60 let in več, od tega je bilo 14 % (9 gospodarjev) starejših od 70 let. To so tudi kmetije, ki v večini nimajo potencialnih naslednikov. Delež gospodarjev kmetij, ki so stari do 30 let, je nizek, predstavlja ga dva kmetovalca, ki sta gospodarja kmetije pri 30-ih letih.



Slika 18: Izobrazba gospodarja (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Iz Slike 18 lahko razberemo, da ima največ gospodarjev dokončano poklicno šolo (39 %), sledijo jim srednješolsko izobraženi kmetje (35 %). Še vedno ima visok delež gospodarjev (21 %) le nedokončano ali končano osnovnošolsko izobrazbo, večinoma so to gospodarji po 60. letu starosti. Splošna izobrazbena raven se razmeroma hitro izboljšuje. V obdobju 2000–2007 se je delež formalno izobraženih gospodarjev na družinskih kmetijah v Sloveniji povečal za dobrih 20 %. (SURS, 2013)

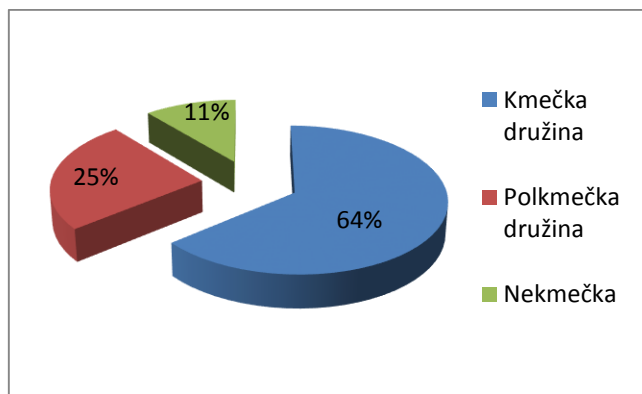


Slika 19: Smer izobrazbe gospodarja (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Kmetijsko smer izobrazbe ima 39 % gospodarjev, medtem ko imajo preostali gospodarji na področju kmetijstva le praktične izkušnje. Kmetijsko smer izobrazbe imajo predvsem gospodarji, mlajši od 45 let (30 %). Kmetovalci se izobražujejo tudi na raznih seminarjih, za vključene v integrirano ali ekološko pridelavo pa so nekatera izobraževanja obvezna. Izobrazba gospodarjev na družinskih kmetijah je bila v Sloveniji leta 2007 še vedno neugodna, saj je imelo po podatkih vzorčnega popisa strukture kmetijskih gospodarstev kar dve tretjini nosilcev gospodarstev le praktične izkušnje v kmetijstvu. (SURS, 2013)

V primerjavi s podatki iz leta 2007 je izobrazbena sestava gospodarjev na kmetijah v Občini Kidričevo ugodnejša.

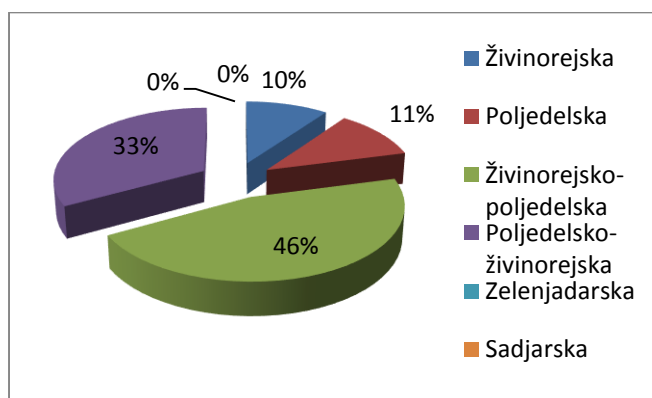
Po podatkih Ministrstva za okolje, se število izobraževanj o kmetijsko-okoljskih ukrepih v Sloveniji iz leta v leto povečuje. Izobraževanja v splošnem spodbujajo naravi prijazne načine kmetovanja, preusmerjanje v ekološko in integrirano pridelavo ter sodelovanje pri kmetijsko-okoljskih ukrepih. (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2013)



Slika 20: Vir dohodkov kmečkega gospodinjstva (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

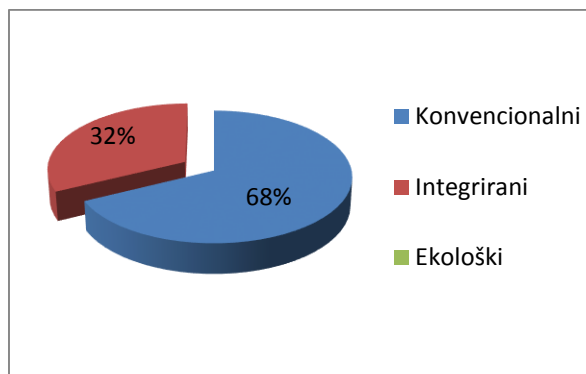
Slika 20 prikazuje, iz katerih virov kmečko gospodinjstvo pridobiva dohodek, kar smo določili na podlagi zaposlenosti v ali izven kmetijske dejavnosti. Med čista kmečka gospodinjstva smo uvrstili tista, pri katerih sta gospodar in njegov partner zaposlena na kmetiji. Polkmečko sestavo imajo gospodinjstva, kjer je eden zaposlen zunaj kmetije in eden na kmetiji, z izrazom nekmečka gospodinjstva pa smo poimenovali gospodinjstva, kjer sta oba zaposlena izven kmetije.

Glede na izbran vzorec kmetij se je za čista kmečka gospodinjstva opredelila več kot polovica vprašanih (64 %), pri 25-ih % je eden zaposlen na kmetiji, pri 11 % pa ni nobeden zaposlen na kmetiji. Visok delež zaposlenih v kmetijski dejavnosti na anketiranih kmetijah kaže na vzorec kmetij, ki se intenzivno ukvarjajo s kmetijstvom.



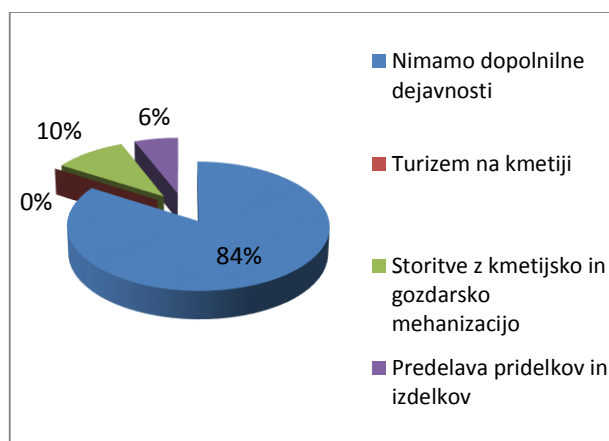
Slika 21: Usmeritev pridelave na kmetijah (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Skoraj polovica kmetovalcev je usmeritev kmetije (Slika 21) opredelila za živinorejsko-poljedelsko (46 %). Po odstotkih sledijo prav tako mešane kmetije. 11 % je poljedelskih, odstotek manj pa živinorejskih. V Občini Kidričevo torej z 79 % prevladujejo mešane kmetije, ostalo so poljedelske ali živinorejske. Na območju ni sadjarsko ali zelenjadarsko usmerjenih kmetij.



Slika 22: Pridelovalni sistem na kmetiji (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Od obravnavanih kmetij jih 68 % prideluje v okviru konvencionalnega pridelovalnega sistema, 32 % pa jih je vključenih v integrirano pridelavo. Nobena izmed anketiranih kmetij ni vključena v ekološki pridelovalni sistem.

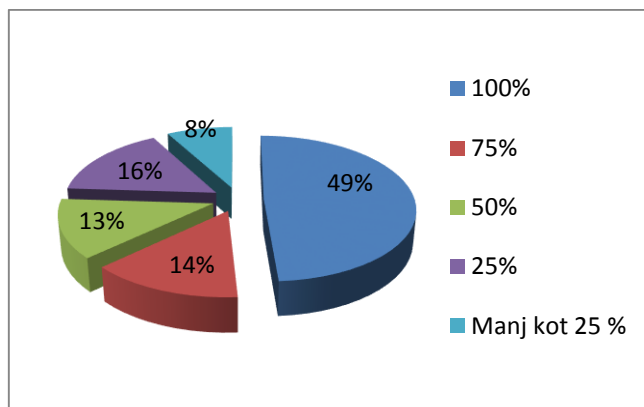


Slika 23: Dopolnilne dejavnosti na kmetiji (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Od obravnavanih kmetij jih 84 % nima prijavljene nobene dopolnilne dejavnosti (Slika 23), 10 % jih ima prijavljene storitve s kmetijsko in gozdarsko mehanizacijo.

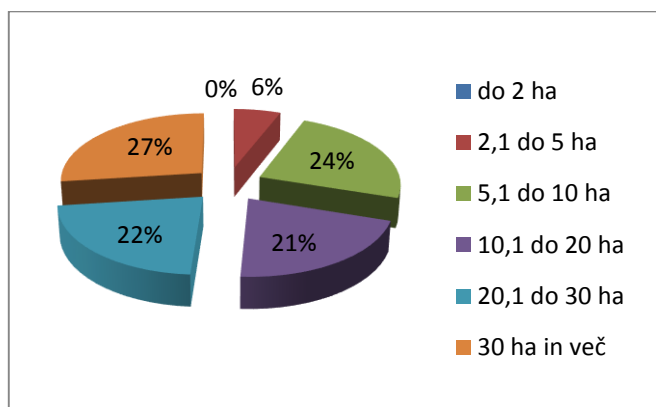
Predvidevamo, da je odstotek kmetij, ki imajo prijavljene storitve z kmetijsko in gozdarsko mehanizacijo višji od povprečja v občini, saj so kmetovalci vprašalnike izpolnjevali na zboru strojnega krožka, kjer se zberejo med drugim vsi kmetovalci v Občini Kidričevo, ki opravljajo storitve s kmetijsko in gozdarsko mehanizacijo.

6 % kmetij ima prijavljeno še predelavo pridelkov in izdelkov, v tem primeru gre predvsem za predelavo mesa. Med anketiranimi in splošno v Občini Kidričevo ni nobene turistične kmetije.



Slika 24: Delež prihodkov iz kmetijske dejavnosti (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

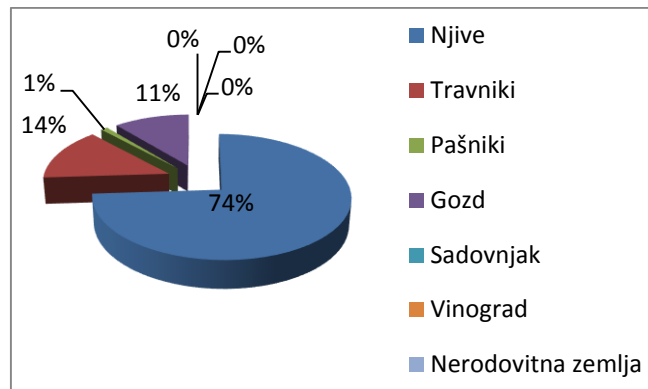
Skoraj polovica anketiranih kmečkih gospodinjstev življenjske stroške pokriva iz kmetijske dejavnosti, kjer sta oba aktivna člana zaposlena na kmetiji. Delež iz drugih virov dohodka lahko kmetije pridobivajo v dopolnilnih dejavnostih oz. v polkmečkih in nekmečkih družinah, kot zaposlitev v drugi dejavnosti, zato kmetijska dejavnost prinaša okoli 15 %.



Slika 25: Velikostna sestava kmetij (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Obravnavane družinske kmetije so imele v lasti 1461 ha kmetijskih zemljišč na 777 parcelah. Povprečna velikost kmetije je bila 21,8 ha, parcele pa 1,9 ha. Največ obravnavanih kmetij je posedovalo 30 ha posesti in več (27 %), slaba četrtina je imela od 5,1 do 10 ha posesti (24 %), dobra dvajsetina od 20,1 do 30 ha (22 %) ter od 10,1 do 20 ha (21 %), manjši delež 6 % pa od 2,1 do 5 ha. Velikostna sestava obravnavanih kmetij kaže, da smo obravnavali po površini zelo velike kmetije, zaradi česar pričakujemo tudi veliko oz. realno stopnjo agrarnega obremenjevanja okolja.

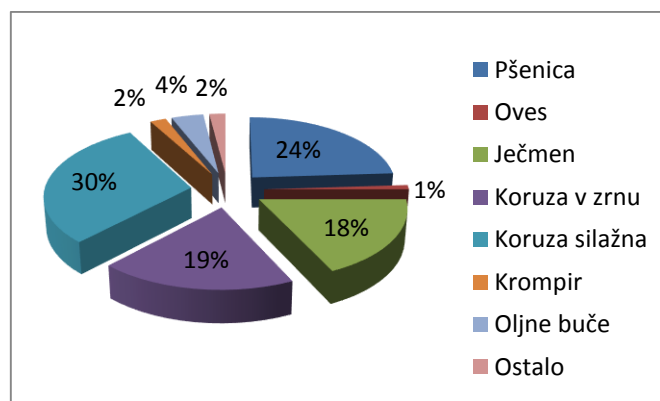
Od leta 1985 do 2006 je bilo na Dravskem polju v zlozbe zemlji vključenih skoraj 5000 ha zemljišč, od tega je bilo v Občini Kidričevo v letih 2002–2003 v katastrskih občinah Starošince, Pongrce, Šikole, Stražgonjca in Gorica v postopek zlozbe vključenih okrog 486 ha kmetijskih zemljišč. (Korošec, 2006) Nadalje so bili postopki komasacije izvedeni tudi v ostalih obravnavanih naseljih. (Občina Kidričevo, 2014) Velikost povprečne parcele je torej posledica že izvedene komasacije v obravnavanih naseljih Dravskega polja.



Slika 26: Raba kmetijskih zemljišč (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Na zemljiško rabo tal v Občini Kidričevo vplivajo predvsem relief, ki je ravninski in pogojuje intenzivno kmetijsko dejavnost ter prsti, primerne za kmetijsko rabo. V Občini Kidričevo tako od zemljiških kategorij prevladujejo njive, ki predstavljajo tri četrtine zemljiških kategorij, sledijo travniki s 14 %, gozdovi s 11 % in pašniki, ki predstavljajo le en odstotek. Gozdovi se v Občini Kidričevo nahajajo predvsem na severnem delu Občine in so posledica pogozdovanja, travniki pa so raztreseni po celi občini (Slika 26). Na področju ni vinogradov ali nasadov sadovnjaka. Pašniki so v zanemarljivem delu (1 %), nerodovitne kmetijske rabe kmetje niso navajali. Pašna živinoreja je na območju v zanemarljivem deležu. Zemljiška raba tal je vidna tudi na Sliki 18.

Med obdelovalne površine prištevamo njive in travnike. Podatek o površini obdelovalnih površin je pomemben, ker bomo večino izračunov o agrarnem obremenjevanju okolja v raziskovalni nalogi vezali na obdelovalne površine za posamezno kmetijo.



Slika 27: Prevladujoče poljščine (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Območje Občine Kidričevo leži na območju Dravskega polja, kjer so ugodni pogoji za gojenje kulturnih rastlin. Iz Slike 27 lahko razberemo, da skoraj polovico vseh poljščin v Občini Kidričevo predstavlja koruza (49 %), četrtino pa pšenica (24 %).

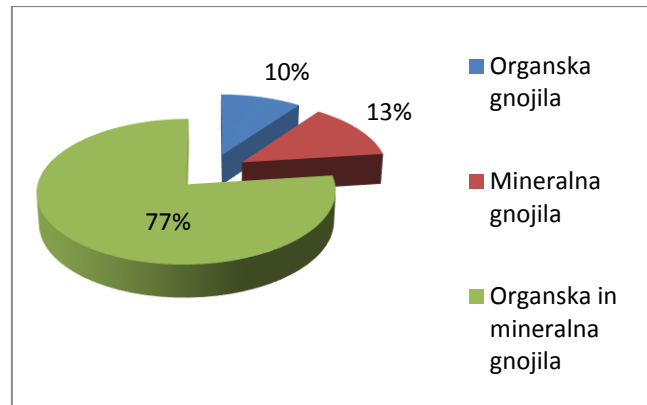
Silažno korožo (30 %) pridelujejo predvsem živinorejske ali mešane kmetije, korožo v zrnu (18 %) ter žita pa poljedelske kmetije za prodajo ali mešane kmetije kot krmno žito za živino.

Manjši delež gojenja poljščin predstavljajo oljne buče (4 %) in krompir (2 %), vendar smo kljub manjšemu deležu teh poljščin ugotovili, da skoraj tri četrtine kmetij za lastne potrebe prideluje krompir in za pretežno lastne potrebe oljne buče. Po drugo so kmetje navedli tritikale (žitarica, križana med pšenico in ržjo), ki se uporablja predvsem kot krmno žito, ter oljno ogrščico, ki je namenjena za prodajo (pridelava biodizla).

3.2 Intenzivnost kmetovanja

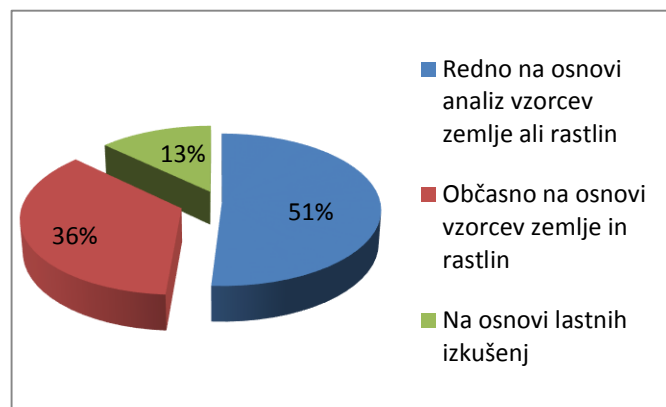
✚ Poraba organskih in mineralnih gnojil

Gnojenje je vnašanje rastlinskih hranil, predvsem dušika, fosforja in kalija, z živinskimi ali rudninskimi hranili. V skladu z načeli dobre kmetijske prakse je treba gnojiti tako, da so hranila čim bolj izkoriščena za rast in razvoj rastlin.



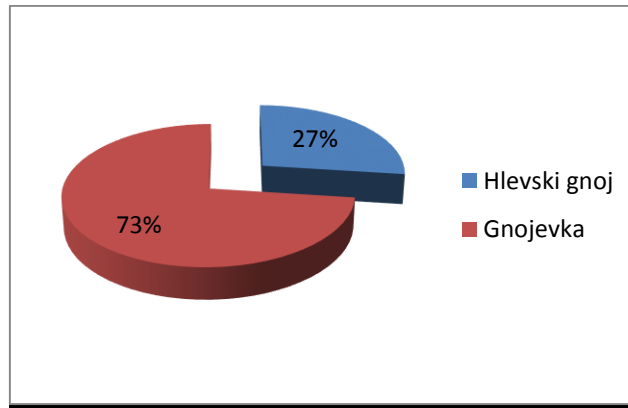
Slika 28: Način gnojenja obdelovalnih površin (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Slika 28 prikazuje način gnojenja anketiranih kmetovalcev. Na anketiranih kmetijah prevladuje kombinirana uporaba organskih in mineralnih gnojil. Kombinirani delež uporabljenih gnojil znaša 77 %, 13 % jih gnoji izključno z mineralnimi gnojili, 10 % pa s hlevskim gnojem.



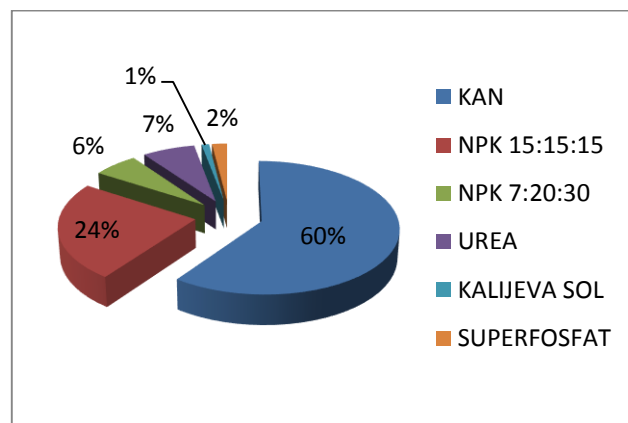
Slika 29: Gnojilne navade kmetovalcev (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Da bi s gnojenjem čim manj obremenjevali okolje in obenem zmanjšali nepotrebne stroške, se vsako leto več kmetov odloča za analize založenosti tal s hranili, ki so osnova za vzpostavitev gnojilnih načrtov. Kakšne so gnojilne navade na anketiranih kmetijah, nam kaže Slika 19. Razberemo lahko, da se več kot polovica kmetovalcev (51 %) pri gnojenju opira na redne analize tal oz. rastlin, 36 % jih občasno preverja vzorce, 13 % pa se jih še vedno opira le na lastne izkušnje. Kmetovalci, ki so vključeni v integrirano pridelavo, vsi opravljajo analize tal in rastlin, kot to določa Pravilnik o integrirani pridelavi. (Pravilnik o integrirani pridelavi poljščin, 2004)



Slika 30: Struktura in delež porabe organskih gnojil (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Največji delež uporabljenih organskih gnojil v Občini Kidričevo pade na gnojevko (73 %), hlevski gnoj pa predstavlja dobro četrtno organskih gnojil, ki jih kmetje vnašajo v okolje. Kmetje v Občini Kidričevo povprečno porabijo 4,6 m³ gnoja in 9,5 m³ gnojevke (Priloga 4).



Slika 31: Struktura in delež porabe mineralnih gnojil (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Mineralna gnojila so snovi, ki vsebujejo rastlinska hranila in se dodajajo tlom ali rastlinam zaradi izboljšanja rasti, povečanja pridelka, izboljšanja kakovosti pridelka ali rodovitnosti tal in so pridobljena v industrijskem postopku. (Zakon o mineralnih gnojilih, 2013)

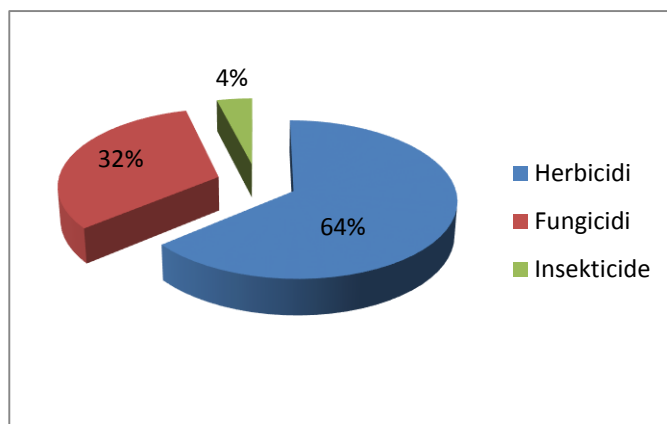
Iz Slike 31 lahko razberemo, da kmetje v Občini Kidričevo izmed mineralnih gnojil porabijo največ KAN-a in NPK-ja. KAN vsebuje 27 % dušika (N). Polovico dušika vsebuje v nitratni obliki in učinkuje hitro, druga polovica pa je v amonijevi obliki, katere delovanje je počasnejše. Uporablja se predvsem za gnojenje pred setvijo. (INA Petrokemija, 1988) Na umetno gnojilo KAN odpade kar šest desetih uporabljenih umetnih gnojil, 30 % pa jih odpade na NPK-a gnojila. V manjših količinah kmetje uporabljajo še ureo (6 %), kalijevo sol in superfosfat (fosfor). Manj kot 1 % kmetov je v rubriko druga gnojila navedlo PRP. PRP omogoča boljše dostopnost hranil za rastline ter pospešuje mikrobiološko aktivnost tal, to pa omogoča pospešen razvoj koreninskega sistema. (Gnojilo PRP, 2013)

Po podatkih, ki so nam jih posredovali kmetovalci, znaša povprečna poraba mineralnih gnojil v Občini Kidričevo 430 kg/ha. (Priloga 4). Leta 2012 se je v Sloveniji na hektar obdelovalnih površin porabilo v povprečju 268 kg mineralnih gnojil. (SURs, Poraba mineralnih gnojil, Slovenija, 2012). Kmetje v Občini Kidričevo po podatkih sodeč, porabijo 162 kg mineralnih gnojil na hektar več, kot kmetje v Sloveniji.

✚ Poraba sredstev za varstvo rastlin

Poraba sredstev za varstvo rastlin je pereče predvsem z vidika obremenjevanja podzemnih voda Dravskega polja, saj so mejne vrednosti na obravnavanem območju občine Kidričevo presežene, kot smo ugotovili v poglavju 2.5.2.

Skupni izračun je pokazal, da kmetovalci v povprečju porabijo 2,9 kg/ha sredstev za varstvo rastlin (Priloga 4). V letu 2010 je skupna poraba sredstev na območju Slovenije znašala 5,7 kg na hektar (ARSO, 2013), vendar pa tega podatka ne moremo primerjati z našim, ker je za Slovenijo značilen velik delež sadovnjakov, vinogradov in hmeljišč, na katerih je poraba sredstev za varstvo rastlin (predvsem fungicidov) na hektar precej večja kot pri žitih in večini okopavinah.



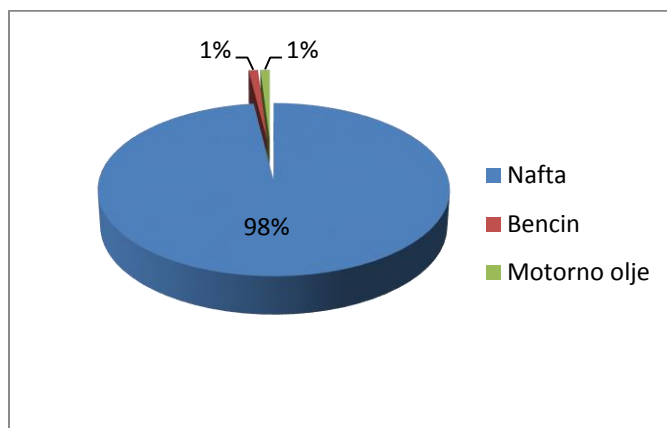
Slika 32: Struktura in delež porabe sredstev za varstvo rastlin (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Kmetovalce smo povprašali tudi o vrsti sredstev za varstvo rastlin (Slika 32). Največji delež jih pade na herbicide, ki uničujejo plevel (64 %), sledijo fungicidi za zatiranje gliv (32 %), le 4 % porabljenih sredstev pa pade na insekticide, ki uničujejo žuželke.

Delež herbicidov je visok, ker se uporabljajo tako pri varstvu žit in koruze, poljščinah, ki so v največji meri prisotni na območju Kidričevega, ter tudi pri oljnih bučah in krompirju. Fungicidi se uporabljajo za varovanje žit in krompirja pred glivami, insekticide pa kot sredstvo za varstvo žit in krompirja pred žuželkami.

✚ Poraba tekočih goriv

Nafto in bencin uporabljajo kmetje za delovne stroje, ki jih uporabljajo pri kmetijski dejavnosti in za prevozna sredstva. Kmetijska dejavnost onesnažuje zrak z emisijami izpušnih plinov.



Slika 33: Struktura in delež porabe tekočih goriv (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Kot je razvidno iz Slike 33, daleč največji delež tekočih goriv predstavlja nafta (98 %), bencin in motorno olje sta v zanemarljivem deležu.

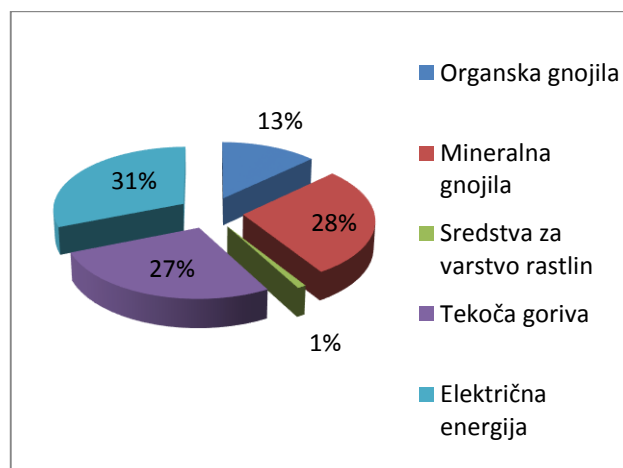
3.4 Energetska intenzivnost kmetij

Intenzivno kmetijstvo je pogojeno z velikimi vnosi energije, ki smo jih doslej obravnavali ločeno, zaradi medsebojne primerjave kmetij pa je uporabljena metoda energetske intenzivnosti kmetovanja.

Energijsko intenzivnost kmetijstva sestavlja pet oblik porabe oz. vnosov: naravni gnoj, mineralna gnojila, sredstva za varstvo rastlin, tekoča goriva in električna energija. Za izračun skupne energijske vrednosti smo upoštevali energetske ekvivalente, povzete po Rejec Brancelj (1999), opisane v metodološkem delu v poglavju 1.3.

Najprej smo vrednosti vseh vnosov za posamezno kmetijo pretvorili na energijske ekvivalente, nato pa sešteli vrednosti in jih delili s površino obdelovalnih površin. Dobili smo energetska intenzivnost za vsako posamezno kmetijo v GJ/ha. Nato smo vrednosti kmetij delili s številom kmetij in dobili smo povprečno energetska intenzivnost kmetije v občini Kidričevo. (Priloga 2)

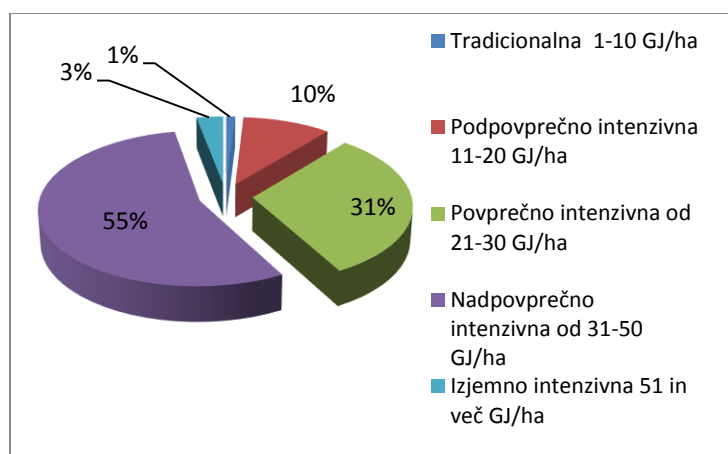
Izračun povprečne energijske gostote je pokazal, da povprečna kmetija v Občini Kidričevo obremenjuje okolje s 32,8 GJ/ha. Izračunali smo tudi energetska intenzivnost kmetij v integrirani pridelavi in ugotovili, da je znašala 28,6 GJ/ha.



Slika 34: Struktura energijskih vnosov (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

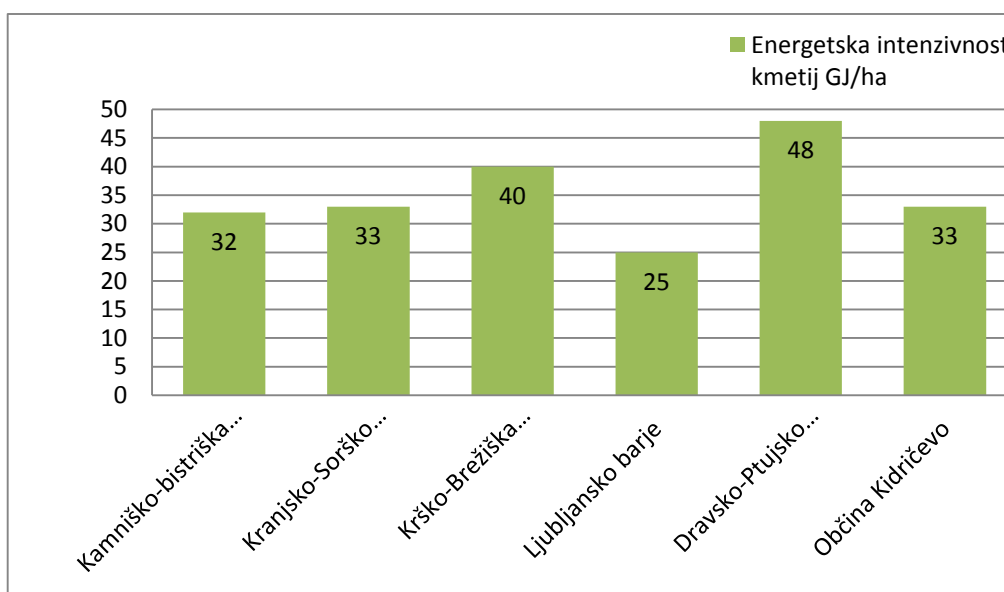
Po strukturi energijskih vnosov na kmetijah v Občini Kidričevo prevladuje električna energija z 31 %, sledi poraba mineralnih goriv, ki predstavljajo 28 % energijskih vnosov, odstotek manj od slednjih predstavljajo tekoča goriva, najmanjši odstotek pa predstavljajo sredstva za varstvo rastlin.

Slesser (1975) je tudi določil tipe kmetij, ki obremenjujejo okolje po svetu. Njegov prag je pri 15 GJ/ha, ko se obremenjevanje okolja še ne širi izven kmetij. Glede na rezultate ugotavljamo, da v obravnavanih kmetijah v Občini Kidričevo le ena kmetija tega praga ne presega. Glede na energetska intenzivnost kmetije lahko za slovenske razmere določimo tip kmetije.



Slika 35: Tipi kmetij v Občini Kidričevo glede na energetske vnos v GJ/ha (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Kmetije v Občini Kidričevo smo po izračunih energetske intenzivnosti za vsako kmetijo razvrstili v različne tipe kmetij, kot jih določa Rejec Brancelj (1999) in so predstavljeni v poglavju 1.2.1 ter na Sliki 35. Več kot polovica kmetij (55 %) v Občini Kidričevo sodi po energetske intenzivnosti med nadpovprečno intenzivne, sledi dobra tretjina kmetij (31 %), ki sodijo med povprečno intenzivne, desetina jih je podpovprečno intenzivnih, ena kmetija se uvršča med tradicionalne,, dve pa med izjemno intenzivne.



Slika 36: Energetska intenzivnost kmetij, primerjava z Občino Kidričevo v letu 2014

(Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Rezultat energetske intenzivnosti kmetij v Občini lahko primerjamo s pokrajinami v Sloveniji, ki imajo podobne naravnogeografske značilnosti (Slika 36). Povprečna energetska intenzivnost kmetij, ki po naši raziskavi znaša 33 GJ/ha, uvršča kmetije v Občini Kidričevo med nadpovprečno intenzivne, podobno vrednost pa so dosegale kmetije na Kamniško-bistriški

ravni, Kranjsko-Sorškem polju in Ljubljanskem barju že leta 1996, le Krško- Brežiška ravan je bila leta 1996 obremenjena bolj, kot je bilo agrarno obremenjeno območje občine Kidričevo leta 2013.

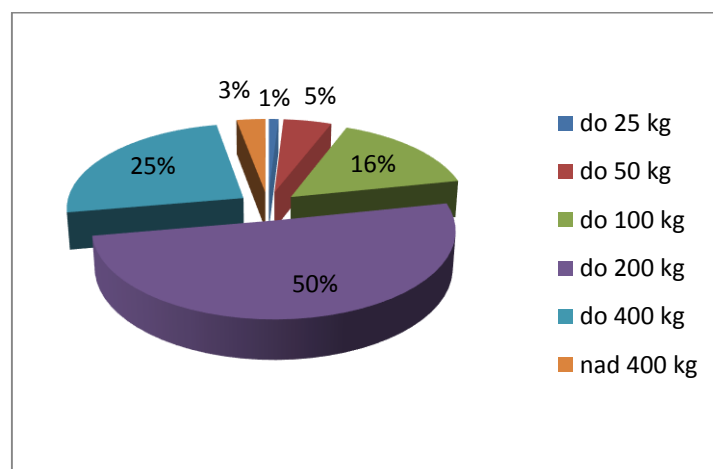
Po skoraj dvajsetih letih, odkar je bila v Sloveniji izvedena raziskava kmetijskega obremenjevanja (Rejec Brancelj, 2001), ugotavljamo, da se je energetska intenzivnost kmetij v Občini Kidričevo v primerjavi z energetska intenzivnostjo kmetij na Dravsko-Ptujskem polju leta 1996, zmanjšala iz 48 GJ/ha na 33 GJ/ha oziroma za 15 GJ/ha, kar govori v prid zmanjšanju obremenjevanja okolja s strani kmetijstva, vendar še vedno ne doseganju nizke stopnje onesnaženja.

4.5 Dušični vnosi

Predpisi s področja vnosa dušika v tla na kmetijska zemljišča se spreminjajo, trenutno pa je aktualna Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov. Najpomembnejše je dejstvo, da je vnos dušika iz živinskih gnojil na ravni kmetijskega gospodarstva omejen na 170 kg N/ha kmetijskih zemljišč. (Dovoljene obremenitve, 2014)

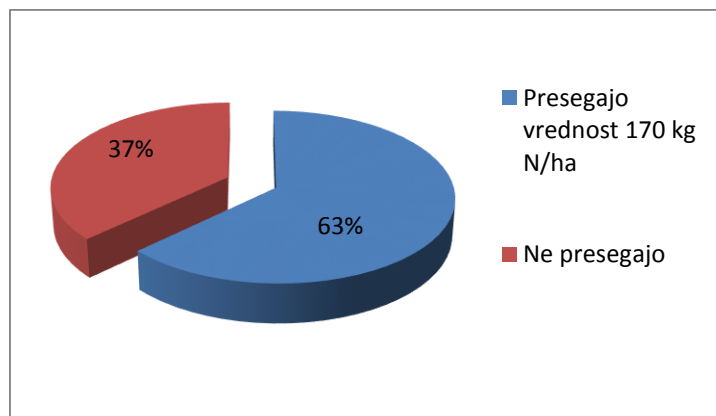
Podatek o obremenitvi GVŽ/ha, smo vezali na podatke Leskovška (1993) o letnih količinah dušika, ki ga prispevajo posamezne vrste živali (poglavje 1.2.2).

Izračuni (Priloga 3) so pokazali, da anketirani kmetje v povprečju porabijo 188 kg N/ha, kar presega mejno vrednost 170 ha N/ha. Od tega predstavlja dušik v iztrebkih živali 90 kg N/ha, delež dušika iz mineralnih gnojil pa 98 kg N/ha.



Slika 37: Delež vnosa dušika v kg na hektar obdelovalnih površin (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Na Sliki 37 je prikazan delež kmetij, ki z različno stopnjo intenzivnosti vnašajo dušik.



Slika 38: Delež kmetij, glede na doseganje omejitve dušikovih vnosov
(Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

V povprečju tako kar 63 % kmetovalcev v Občini Kidričevo presega mejno vrednost 170 kg N/ha.

4.6 Izračun skupnega kazalca kmetijskega obremenjevanja

Za izračun skupnega kmetijskega obremenjevanja smo uporabili kazalce, predstavljene v metodološkem delu naloge, poglavje 1.2.3. Med kazalci ni bil upoštevan indeks preobrazbe kmetijskih zemljišč.

Povprečna vrednost skupnega kazalca kmetijskega obremenjevanja znaša 27,1. Po Rejec Branceljevi (1999) lahko območje Občine Kidričevo uvrstimo med pokrajine z zmernim kmetijskim obremenjevanjem.

Izračuni vrednosti kazalcev za vsako posamezno kmetijo ter njihovo povprečje so prikazani v Prilogi 4.

Tabela 5: Izračun skupnega kazalca kmetijskega obremenjevanja

Kazalec	Vrednost kazalca		Vrednost kazalca	
	Občina Kidričevo 2013		Ptujsko-Dravsko polje 1996	
Poraba gnoja	4,6	10	7	20
Poraba gnojevke	9,5	40	12	50
Poraba mineralnih gnojil	430	40	702	40
Poraba pesticidov	2,9	20	2,7	20
Število živine v GVŽ	1,4	30	2,3	50
Energetski vnos v GJ	32,8	30	48	40
Dušik v kg/ha	188	20	205	30
Skupna vrednost kazalcev		27		35

Vir: Rejec Brancelj, 2001 in anketni vprašalnik 2014

Izračun skupnega kazalca kmetijskega obremenjevanja lahko primerjamo z letom 1996, ko je bila izvedena raziskava o stopnji kmetijskega obremenjevanja za vse pokrajine v Sloveniji (Rejec Brancelj, 2001).

Pokrajina Dravsko-Ptujsko polje je bila leta 1996 z vrednostjo kazalca 34 po stopnji kmetijskega obremenjevanja uvrščena med pokrajine z zelo velikim kmetijskim obremenjevanjem. Po obdelavi podatkov iz leta 2013, ki so nam jih posredovali anketirani kmetovalci, se območje Občine Kidričevo, ki obsega del kmetijsko dejavnega območja Dravskega polja, uvršča med pokrajine z zmernim kmetijskim obremenjevanjem, kar kaže na zmanjšanje obremenjevanja okolja, predvsem zaradi nižje živinorejske gostote ter nekaterih drugih vrednosti (gnoj, gnojevka, energetski vnos).

3.7 Okoljski odtis

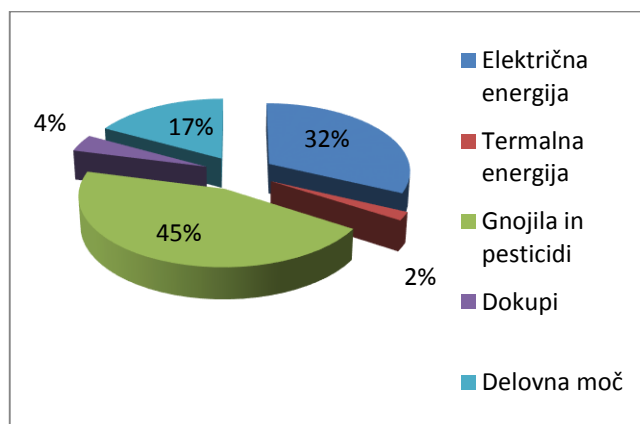
Spletno orodje za izračun okoljskega odtisa (Priloga 5) je novejšo orodje iz leta 2010 in za razliko od metode energetske intenzivnosti upošteva tudi posredne vnose na kmetiji in ne le neposrednih ter tako izračunava okoljski odtis vseh direktnih in indirektnih porabljenih osnovnih sredstev v m².

Spletno orodje za vsako posamezno kmetijo zahteva podatke o porabi električne energije; vrsti in moči ogrevanja gospodinjstva; moči delovnih strojev, storilnosti v urah, vrsto ter porabo goriva delovnih strojev; porabo mineralnih gnojil in zaščitnih sredstev ter naložb oz. dokupov krmnih žit, močnih krmil in živine. Vse potrebne podatke smo od kmetovalcev pridobili v anketnem vprašalniku, nato pa jih vnesli v spletno orodje za kmetijska gospodarstva Ökologischer Fußabdruck für die Landwirtschaft, ki je dostopno na spletni strani TU Graz (Priloga 5).

Izračuni okoljskega odtisa za posamezno kmetijo in delež posameznih okoljskih odtisov so prikazani v Prilogi 6. Končni rezultat je prikazan v ha, delni okoljski odtisi pa v odstotkih.

Površina okoljskega odtisa, ki jo pusti povprečna kmetija v občini Kidričevo znaša 4004 ha površine. Podatka nismo mogli primerjati z nobeno raziskavo, ker je nismo zasledili, saj

predvidevamo, glede na to da gre za novejša orodja (2010), da na ta način še ni bilo predstavljeno v nobeni raziskavi. Primerjali pa smo okoljski odtis kmetij v integrirani pridelavi in konvencionalni in ugotovili, da je na kmetijah z integrirano pridelavo bil okoljski odtis nižji za 226 ha (3778 ha).



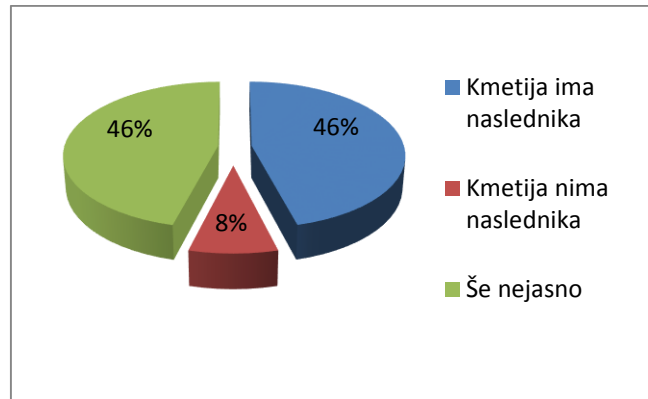
Slika 39: Delni okoljski odtisi kmetij v Občini Kidričevo (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Izračuni so pokazali, da skoraj polovico okoljskega odtisa na kmetijah (Slika 39) pustijo delovni stroji s porabo goriva in storilnostjo, električna energija predstavlja 32 %, organska in mineralna gnojila ter pesticidi skupaj 18 %, najmanjši pečat na okolju pa pustijo naložbe, ki predstavljajo 4 % ter termalna energija, ki predstavlja le dva odstotka vsega okoljskega odtisa.

Zaradi podobnosti metodologije lahko primerjamo strukturo vnosov energetske intenzivnosti in delnih okoljskih odtisov kmetij. Odstotek električne energije je pri obeh metodah znašal približno eno tretjino vseh vnosov, medtem ko se ostale strukture razlikujejo. Okoljski odtis je prikazal, da skoraj polovico odtisa v okolje pustijo delovni stroji s porabo tekočih goriv in storilnostjo v delovnih urah, medtem ko pri metodi energetske intenzivnosti goriva predstavljajo 27 %, niso pa bili upoštevani posredni vnosi. Predvidevamo, da zaradi neupoštevanja posrednih vnosov pri izračunu energetske intenzivnosti prihaja do razlik v strukturi vnosov v okolje. Zaradi višjega delnega okoljskega odtisa delovnih strojev je posledično manjši okoljski odtis gnojil in sredstev za varstvo rastlin. Dokupi in termalna energija, ki se pojavljata pri izračunih okoljskega odtisa pa predstavljata nizek, a ne zanemarljiv delež okoljskega odtisa.

3.8 Odnos do okolja ter kmetovanja v prihodnje

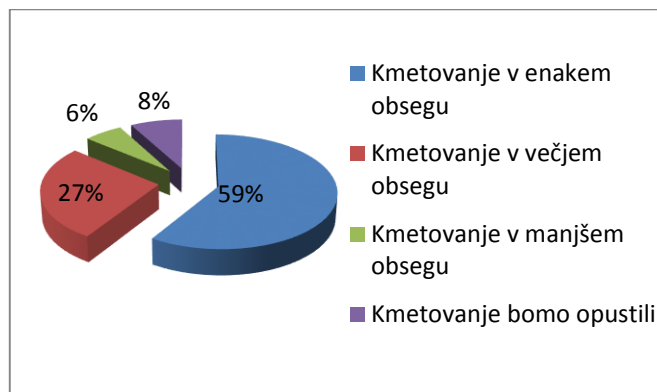
V prejšnjih poglavjih smo prikazali stopnjo obremenjevanja okolja s strani kmetijstva, v nadaljevanju pa bomo predstavili kakšen je odnos kmetovalcev do okolja in kakšni so njihovi načrti glede kmetovanja v prihodnje.



Slika 40: Nasledstvo na kmetiji (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

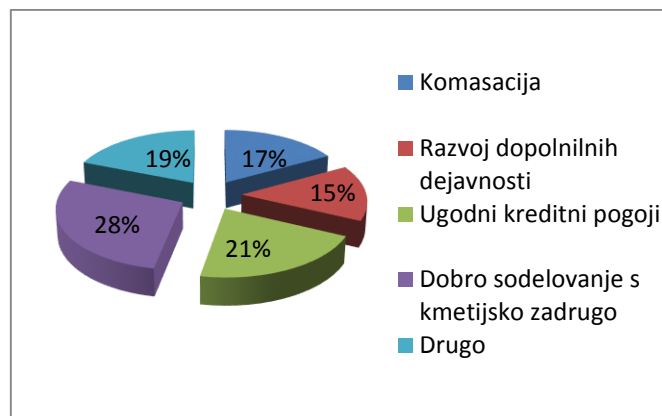
Nasledstvo na kmetijah, ki kmetiji zagotavlja nadaljnji obstoj, je pomembno vprašanje. Rezultati so pokazali, da ima nekaj manj kot polovica kmetij (46 %) že zagotovljenega naslednika, pri istem odstotku pa je vprašanje nasledstva še nejasno. 8 % kmetij se je opredelilo, da nimajo naslednika. Po pregledu podatkov smo ugotovili, da imajo v večji meri zagotovljenega naslednika kmetija z večjim številom obdelovalnih površin, zanje pa je značilno tudi, da so dobro opremljene s kmetijsko mehanizacijo. Pretežno gre za kmetije, kjer je kmetijstvo edini vir dohodka, nasledniki so že odrasli in so se odločili, da bodo v prihodnje prevzeli kmetijo.

Kmetije, kjer je nasledstvo še nejasno, obdelujejo do 10 ha površin, na kmetijah, ki nimajo zagotovljenega naslednika, pa so gospodarji starejše starosti.



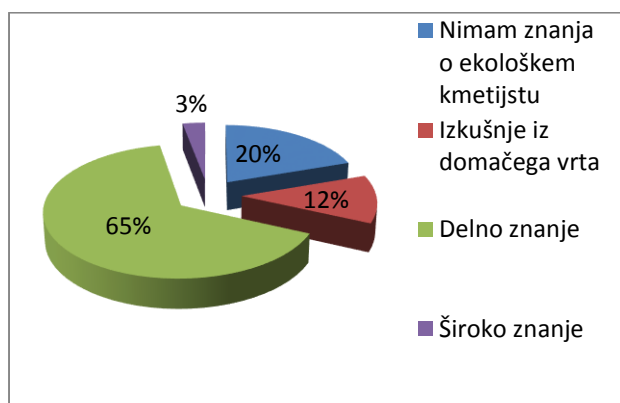
Slika 41: Obseg kmetovanja v prihodnje (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Glede načrtov kmetovanja v prihodnje prevladujejo kmetije, ki nameravajo kmetovati v enakem obsegu (59 %), kar je bilo glede na dokaj visoko velikost obravnavanih kmetij pričakovati. Skoraj tretjina jih namerava v prihodnje kmetovati še v večjem obsegu, to so predvsem kmetije, ki že imajo potencialnega naslednika. Manjše število kmetij (6 %) namerava v prihodnje kmetovati v manjšem obsegu ali ga opustiti (8 %), to so predvsem kmetije, ki nimajo naslednika. Po rezultatih sodeč ima kmetijska dejavnost v Občini Kidričevo svetlo prihodnost, ki gre v smeri povečanja obdelovalnih površin posamezne kmetije in opuščanja manjših kmetij.



Slika 42: Predlogi za boljši razvoj kmetij in kmetovanja v prihodnje
(Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Od kmetovalcev smo želeli izvedeti tudi, kaj bi bilo po njihovem mnenju potrebno storiti za razvoj kmetijstva in kmetij na območju. Odgovori so bili raznoliki, največ pa se jih je odločilo, da je najpomembnejše dobro sodelovati s kmetijsko zadrugo, smo tudi ugotovili, da kmetje največ pridelkov in živine prodajo preko kmetijske zadruge (90 %), ostalo pa na domu (10 %). Tudi ugodni kreditni pogoji bi omogočili nadaljnji razvoj kmetij, nekoliko manj pa jih vidi priložnost v razvoju dopolnilnih dejavnosti na kmetijah.

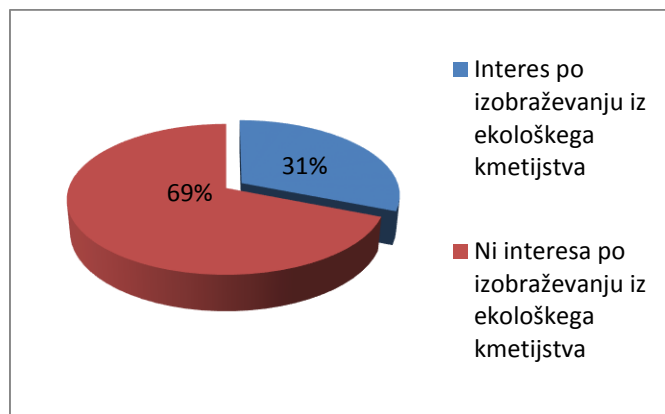


Slika 43: Poznavanje ekološkega kmetovanja (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Nov program politike Evropske unije 2014–2020, katerega osnutek je ravnokar v usklajevanju z EU, daje poudarek kmetijske politike v prihodnjem obdobju na trajnostnem in sonaravnem kmetovanju, predvsem v obliki ekološkega kmetovanja. (Osnutek programa 2014–2020, 2014)

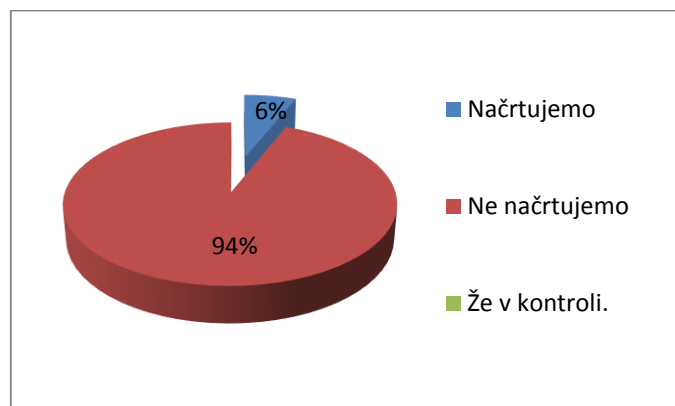
Zaradi vedno večjega povpraševanja po ekoloških pridelkih, nizki samooskrbi Slovenije, trajnostnem načinu kmetovanja, intenzivnosti kmetovanja in s tem okoljskih problemih, ki so se v zadnjem obdobju pojavljali na Dravskem polju, smo se odločili v zadnjem sklopu vprašanj ugotoviti pripravljenost kmetovalcev Občine Kidričevo na preusmeritev kmetije v ekološko.

Najprej smo gospodarje povprašali, kakšno je njihovo poznavanje ekološkega kmetovanja. Večina (65 %) se jih je opredelila, da deloma poznajo značilnosti ekološkega kmetovanja, kar 20 % pa jih je navedlo, da nimajo znanja o ekološkem kmetovanju. Dobra desetina jih ekološko kmetuje na vrtu, le en gospodar kmetije pa je ocenil, da je njegovo znanje o ekološkem kmetovanju široko. Statistika torej kaže, da imajo kmetovalci v Občini Kidričevo nizek nivo znanja o ekološkem kmetovanju, zato bi bilo v prihodnje potrebno pripravljati več izobraževanj s strani kmetijskih služb o sonaravnem načinu kmetovanja.



Slika 44: Interes po izobraževanju iz ekološkega kmetijstva (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Glede na slabo poznavanje ekološkega kmetovanja ima tudi interes po izobraževanju iz ekološkega kmetovanja le dobra tretjina kmetovalcev (Slika 44) v Občini Kidričevo, zato bi bilo v prihodnje potrebno najprej kmetovalce seznaniti predvsem s prednostmi ekološkega kmetovanja.

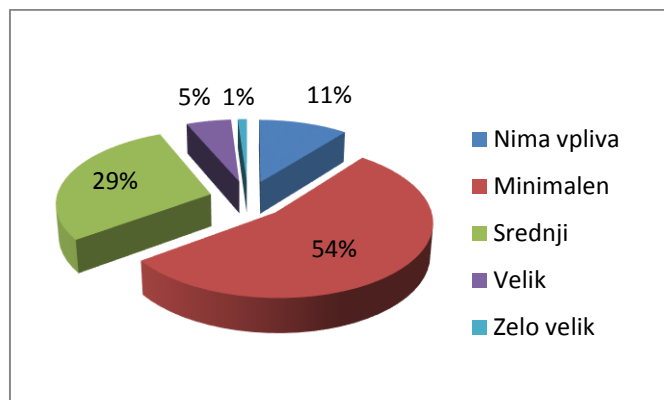


Slika 45: Preusmeritev kmetije v ekološko (Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Nobena izmed anketiranih kmetij ni prijavljena v sistem kontrole ekološkega kmetovanja, po katerem preusmeritev kmetije lahko traja tudi več let. Kar 94 % kmetovalcev v prihodnje ne načrtuje preusmeritve kmetije v ekološko, 6 % pa jih načrtuje. Delež kmetovalcev, ki načrtujejo preusmeritev v ekološko kmetijo, je nizek, vendar vseeno zbuja upanje, da bomo v prihodnjih letih v Občini Kidričevo dobili prvo ekološko kmetijo.

Prednost, ki jo gospodarji vidijo v primeru njihove preusmeritve v ekološko, je predvsem proizvodnja *zdrave prehrane* za potrošnika, veliko kmetovalcev pa je pri tem odprtem tipu vprašanja zapisalo, da *prednosti ne vidijo*.

Bolj kot prednosti ekološkega kmetovanja so kmetovalci opisovali ovire v primeru preusmeritve njihove kmetije v ekološko. Med najpogostejšimi ovirami so se pojavile: *več ročnega dela, zapleveljenost njiv, prisotnost škodljivcev, ni delovne sile, ki bi opravljala ročno delo, premalo pridelka, kmetija ne bi mogla preživeti, nimajo dovolj zemlje, starost gospodarja*.



Slika 46: Vpliv neekološkega kmetovanja na stopnjo onesnaženosti podzemne vode
(Vir: Anketni vprašalnik, 2014)

Rezultati kakovosti podzemne vode na Dravskem polju že dlje časa opozarjajo na presežene vrednosti nitratov in pesticidov, zato nas je zanimalo, kakšen ima po njihovem mnenju vpliv neekološko kmetovanje na onesnaženost podzemnih voda. Več kot polovica kmetovalcev meni, da ima neekološko kmetovanje minimalen vpliv na podtalnico, ena tretjina pa, da ima srednji vpliv. Dobra desetina jih meni tudi, da neekološko kmetovanje nima vpliva na kakovost podtalnice, le 6 % pa jih meni, da ima velik ali zelo velik vpliv.

4 RAZPRAVA

Na začetku našega raziskovanja smo si postavili hipoteze, ki jih bomo v tem poglavju potrdili ali ovrgli.

Izračuni energetske intenzivnosti kmetij, ki smo jo določali na podlagi vnosov organskih in mineralnih gnojil, sredstev za varstvo rastlin, električne energije ter tekočih goriv, so pokazali, da se več kot polovica obravnavanih kmetij po energetski intenzivnosti uvršča med nadpovprečno intenzivne, razen ene pa vse tudi presegajo Slesserjev prag 15 GJ/ha.

Dušične vnose smo preverili na podlagi števila živali, ki so nam jih podali kmetovalci ter na podlagi mineralnih gnojil. Najprej smo izračunali GVŽ za vsako kmetijo, nato pa še delež dušika v organskih in mineralnih gnojilih. Izračun dušika v kg/ha je pokazal, da povprečna kmetija s 188 kg N/ha prekomerno obremenjuje okolje, saj je po zakonodaji predpisanih 170 kg N/ha. Kmetij, ki presegajo omejeno vrednost, je kar 63 %, kar je iz vidika onesnaževanja podzemne vode na območju Občine Kidričevo zaskrbljujoče.

Po skupnem kazalcu kmetijskega obremenjevanja, ki smo ga določili na podlagi porabe gnoja, gnojevke in mineralnih gnojil v kg/ha, energetske intenzivnosti kmetij in dušičnih vnosov, se je izkazalo, da se območje Občine Kidričevo uvršča med pokrajine z zmernim pokrajinskim obremenjevanjem, zaradi česar lahko ovzremo hipotezo, saj smo predpostavili, da bo izračun kazalca kmetijskega obremenjevanja pokazal, da se območje Občine Kidričevo uvršča med pokrajine z velikim kmetijskim obremenjevanjem.

S pomočjo spletnega orodja smo preverili tudi okoljski odtis kmetij, ki poleg neposrednih vnosov, ki jih upošteva metoda energetske intenzivnosti kmetij, upošteva še neposredne, kot so delovna moč strojev, storilnost in naložbe. Okoljski odtis kmetovanja je pokazal, da največje obremenitve v okolju povzročajo delovni stroji s porabo nafte in storilnostjo. Primerjali smo tudi kmetije, ki so v integrirani pridelavi, in ugotovili, da je njihova površina okoljskega odtisa za okoli 500 ha nižja, s čimer lahko potrdimo četrto hipotezo. Okoljskega odtisa ekološkega pridelovalnega sistema nismo mogli primerjati, saj med obravnavanimi kmetijami ni bila nobena ekološka, saj zaenkrat nobena kmetija v Občini Kidričevo tudi ni registrirana kot ekološka.

Prekomerno obremenjevanje okolja, ki smo ga dokazali z različnimi metodami, še posebej pa s dušičnimi vnosi, je dokaz, da je okoljska ozaveščenost kmetovalcev v Občini Kidričevo nizka. Neupoštevanje predpisov s področja varovanja okolja ne moremo povezati z okoljsko ozaveščenostjo. Tudi interes po vključitvi kmetij v ekološki pridelovalni sistem, ki bi bil nujen za doseganje sonaravnosti okolja v Občini Kidričevo in za izboljšanje stanja podzemne vode, je nizek, s čimer lahko potrdimo tudi zadnjo hipotezo.

5 ZAKLJUČEK

Kmetijsko-okoljska problematika v Občini Kidričevo onemogoča trajnostni razvoj na našem območju. To stavek lahko trdimo na podlagi raznih posrednih metodami, ki smo jih izračunavali za kmetije v Občini Kidričevo. Podatke, na podlagi katerih smo izračunavali energijske vnose kmetij, smo prejeli od večjega števila kmetovalcev v Občini Kidričevo.

Na območju občine Kidričevo prevladujejo kmetije z mešano usmeritvijo, manjši je delež poljedelskih in živinorejskih kmetij. Od poljščin v veliki meri prevladujeta koruza in pšenica. Povprečna velikost obravnavane kmetije je bila 21 ha, vse so bile tržno usmerjene, le manjši odstotek kmetij je imel prijavljeno dopolnilno dejavnost

Rezultati so pokazali, da se je energetska intenzivnost kmetij v primerjavi s letom 1996 zmanjšala, vendar je vrednost 32 GJ/ha še vedno visoka, predvsem zaradi (če ne upoštevamo električne energije) visokih vnosov mineralnih gnojil (430 kg/ga) in porabe tekočih goriv. Z visoko porabo mineralnih gnojil se skladajo tudi prekomerni dušični vnosi, ki s 188 kg/ha presegajo mejno vrednost in takih kmetij je na območju Občine Kidričevo kar 63 %. Skupni kazalec kmetijskega obremenjevanja je Občino Kidričevo uvrstil med pokrajine z zmernim kmetijskim obremenjevanjem, predvsem zaradi trenda nižanja porabe mineralnih gnojil v zadnjem desetletju, delni okoljski odtis pa je pokazal, da ne gre zanemarjati posrednih vnosov, ki v metodi energetske intenzivnosti niso bili upoštevani.

Z vidika varstva okolja in predvsem prekomerne onesnaženosti podtalnice, bi bilo pomembno na območju občine Kidričevo začeti spodbujati naravne oblike kmetovanja, kot je ekološko. Nekatere kmetije so že vključene v integrirano pridelavo, njihova energetska intenzivnost in okoljski odtis sta bili nižja od pridelave v konvencionalnem pridelovalnem sistemu. Glede na razpoložljive podatke o stanju podzemne vode v letu 2012 in na podlagi dejstva, da so nam kmetovalci posredovali podatke za leto 2013, tudi v prihodnje ne moremo pričakovati izboljšanja stanja podzemne vode in tudi cilja Evropske okvirne vodne direktive, ne bomo dosegli.

Na splošno se vsebnost pesticidov in nitratov v podzemni vodi Občine Kidričevo znižujejo, vendar brez nižjih dušičnih vnosov, in zmanjšanja uporabe pesticidov, ne bomo dosegli ustreznosti kakovosti podtalnice. Večina kmetovalcev ob gnojenju redno ali občasno opravlja analize tal ali rastlin, dobra desetina pa jih gnoji še vedno zgolj na lastnih izkušnjah, kar je previsok odstotek. Povečanje povpraševanja po ekoloških proizvodih in nizka samooskrba Slovenije z ekološkimi živili bo v prihodnje predstavljalo idealno možnost za preusmeritev kmetij v Občini Kidričevo na ekološke.

Kmetovalci žal niso pokazali interesa za ekološko kmetovanje in ga tudi v prihodnje ne načrtujejo, zaradi večjega obsega ročnega dela in majhnih pridelkov. Kmetijske svetovalne službe se bodo morale v prihodnje bolj potruditi in predstaviti pozitivne vidike in priložnosti ekološkega kmetovanja, ki ima v novi okoljski politiki EU 2014-2020 veliko vrednost. Morda bi lahko uvedli demonstracijske ekološke kmetije, ki bi prenesle teoretično znanje v prakso, ter tako dvignile nivo usposobljenosti in informiranosti kmetov.

Svoje izdelke bi lahko kmetovalci Občine Kidričevo prodajali na tržnici na Kidričevem ali preko partnerskega kmetovanja, kjer kmetovalec tedensko oskrbuje odjemalca oz. kupca. Z obstoječo zakonodajo in nizko stopnjo okoljske ozaveščenosti, ne bo možno rešiti kmetijsko-okoljske problematike v Občini Kidričevo. Potrebno bo torej vložiti veliko več, dvigniti okoljsko zavest kmetovalcev z različnimi načini informiranja in jih, tudi s pomočjo finančnih spodbud usmeriti v sonaravno kmetovanje. V prihodnjih letih se bo na območju Občine Kidričevo zmanjšalo število kmetovalcev za slabo desetino, saj te kmetije nimajo naslednikov. Obdelovalne površine propadajočih kmetij bodo prevzeli večji kmetje, kakor je že trend na Območju Dravskega polja

zadnjih deset let. Skoraj polovica kmetij že ima zagotovljenega naslednika, zato se za obstoj kmetijske dejavnosti ni bati, potrebno bo le omiliti njeno intenzivnost in pričeti s postopnim prehajanjem na ekološko kmetovanje, ki daje prednost kakovostnemu izdelku pred njegovo količino, ekološki izdelki pa so tudi velikega pomena za naše zdravje.

Strnemo lahko, da je stopnja intenzivnosti kmetovanja v Občini Kidričevo zaradi velikih energijskih vnosov visoka in da bo v prihodnje potrebne veliko volje in vključitve raznih institucij, ki bodo povečale okoljsko ozaveščenost kmetovalcev in s tem zmanjšale agrarno obremenjevanje okolja ter predvsem že tako prekomerno onesnažene podzemne vode v Občini Kidričevo.

6 VIRI IN LITERATURA

- ARSO. Agencija Republike Slovenije za okolje, 2013. Dostop <http://arso.si> (31.11.2013)
- Atlas okolja, 2013. Agencija Republike Slovenije za okolje. Dostop http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (10.12.2013)
- Alpe Jadran Biosimpozij. Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, 2013. Dostop: <http://fk.uni-mb.si/fkbv/index.php/home/623-13-alpe-jadran-biosimpozij?start=5b> (15.11.2013)
- Aktualno na področju ekološkega kmetovanja, 2013. Dostop: <http://www.kmeckiglas.com/aktualno/vec-sredstev-lani-spodbudilo-preusmeritve.html> (6.1.2014)
- Bavec, M. Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Skupna okoljska politika proti 2020, 2014. Dostop: http://www.mko.gov.si/fileadmin/mko.gov.si/pageuploads/podrocja/SKP/podezelski_parlament_predavanje_bavec.pdf (10. 1. 2014)
- Dovoljene obremenitve, 2014, Kmetijsko-gozdarski zavod Ljubljana. Dostop: <http://lj.kgzs.si/Portals/1/TL%20-%20N%20na%20kmetiji.pdf> (3.2.2013)
- Gnojilo PRP, Procedes roland pigeon, 2013. Dostopno na <http://www.prp.si/> (12. 12. 2013).
- INA Petrokemija Kutina, ČZP Kmečki glas (1988): Gojenje kmetijskih kultur. Ljubljana
- Kako ekološko kmetovati. Pesticidi. Net, 2013. Dostop na: <http://www.pesticidi.net/nasvetizakmetovalce/kakoekoloskokmetovati.asp> (15. 11. 2013)
- Kazalci okolja v Sloveniji. Poraba mineralnih gnojil in sredstev za varstvo rastlin, 2013. Agencija RS za okolje (10.11.2013)
- Kmetijska gospodarstva: Statistični urad Republike Slovenije, 2013. Dostop: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=15P0402S&ti=&path=../Database/Kmetijstvo_2010/01_Splosni_pregled/05_15P04_obcine/&lang= (4.11.2013)
- Koeficienti za izračun GVŽ-ja. E-uprava 2013. Dostopno na: <http://www.e-uprava.gov.si/e-uprava/pridobiDatoteko.euprava?datoteka>
- Korošec, V. 2006: Vpliv komasacij na kmetijstvo in podeželska naselja na Dravskem in Ptujskem polju. Geografski vestnik 78–1. Ljubljana.
- Kosi, D. 2004. Sonaravno kmetijstvo v Sloveniji. Geografski vestnik 76–2. Ljubljana.
- Lampič, B. 2007. Okoljska in razvojna vloga kmetijstva v Mestni občini Ljubljana. Dela 28: 359–379
- Leskošek M. 1993. Gnojenje: za velik in kakovosten pridelek, zaboljšanje rodovitnosti tal, za varovanje narave. Kmečki glas: 45–46. Ljubljana
- Lokalni energetski koncept Občine Kidričevo. Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje, 2010. Dostop na: http://www.kidricevo.si/javno/lek/lek_kidricevo.pdf
- Občina Kidričevo, 2013. Dostopno na <http://www.kidricevo.si/> (15.11.2013)
- Okvirna direktiva o vodah. Evropska komisija. 2014. Dostop: <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/wfd/sl.pdf> (16.1.2014)
- Ökologischer Fußabdruck für die Landwirtschaft: TU Graz, 2013. Dostop: http://www.fussabdrucksrechner.at/bauern_rechner/agri_start.php (10.10.2013)
- Program razvoja podeželja. Osnutek programa Razvoj podeželja v Sloveniji 2014–2020, 2014. Dostop: <http://www.program-podezelja.si/sl/vsebina-programa/program-razvoja-podezelja-2014-2020> (2.2.2014).

- Površine za ekološko uporabo. Zelena Slovenija, 2013. Dostop: <http://www.zelenaslovenija.si/revija-eol-/aktualna-stevilka/okolje/1098-v-sloveniji-celo-manj-povrsin-za-ekolosko-pridelavo-eol-61> (5.2.2014)
- Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj. Statistični urad Republike Slovenije, 2002. Ljubljana. Dostop: <http://www.stat.si/popis2002/si/> (5.10.2013)
- Popis kmetijskih gospodarstev 2010. Statistični urad Republike Slovenije. Ljubljana. <https://www.stat.si/PopisKmetijstva2010/OPopisu.aspx> (17.12.2013)
- Radinja D. 1996. Obremenjevanje pokrajinskega okolja v Sloveniji zaradi energijske intenzivnosti družbenega kmetijstva. *Geografski vestnik*, 68, 103–121
- Register predpisov v RS, Pravilnik o integrirani pridelavi, 2004). Dostop: http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r01/predpis_PRAV4491.html (21.12.2013)
- Rejec Brancelj I. 1999. Metodološki vidiki preučevanja kmetijskega obremenjevanja okolja v slovenskih pokrajinah. *Geografski vestnik*, 71, 135–150
- Rejec - Brancelj, I. 2001: Kmetijsko obremenjevanje okolja v Sloveniji. Pokrajinski vidiki obremenjevanja razpršenih virov. Inštitut za geografijo, Ljubljana.
- Register predpisov RS. Zakon o mineralnih gnojilih, 2013 Dostop: http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r03/predpis_ZAKO1343.html, 2013 (1.1.2014)
- Slessor M. 1975. Energy requirements of agriculture. V: *Food, agriculture and the environment. Environment and man*, vol. 2: 1–20
- Statistični urad Republike Slovenije, 2013. Dostop: <http://www.stat.si/> (30.10.2013)
- Urbanc M. 1998. Kmetijsko obremenjevanje okolja na Gorenjskih Dobravah v energetske luči na primeru naselij Goriče, Letenice in Srednja vas. *Geografski zbornik* 38, 111–158
- Umetna gnojila. Terbanc, 2013. Dostop: <http://www.trbanc.si/trbanc/index.php?option=com> (12.12.2013)
- Vovk, Korže A. (1996): Pedološka podlaga kot osnova za kmetijsko rabo tal, Zveza geografskih društev Slovenije, Ljubljana.
- Žiberna, I. Geografske značilnosti v občini Kidričevo. *Zbornik občine Kidričevo*, 60–78. Maribor.

7 PRILOGE

7 PRILOGE

Priloga 1: Anketni vprašalnik

ZNAČILNOSTI KMETIJSTVA V OBČINI KIDRIČEVO

1. Koliko so stari člani vaše družine?

1. Mlada družina (0–19 let, 20–59 let)
2. Generacijska (0–19 let, 20–59 let, 60 let in več)
3. Zrela (20–59 let)
4. Starajoča (20–59 let, 60 let in več)
5. Ostarela (60 let in več)

2. Koliko članov vaše družine je zaposlenih na kmetiji?

1. Od aktivnih članov družine smo vsi zaposleni na kmetiji (kmečka)
2. Vsaj en aktivni član družine je zaposlen na kmetiji in en izven kmetije (polkmečka)
3. Noben član družine ni zaposlen na kmetiji

3. Usmerjenost kmetije:

1. Živinorejska
2. Poljedelska
3. Živinorejsko-poljedelska
4. Poljedelsko-živinorejska
5. Zelenjadarska
6. Sadjarska

4. Velikost posesti:

Na kmetiji obdelujemo ha posesti na parcelah. Obdelujemo ha njiv in vrtov, ha travnikov, ha pašnikov, ha vinogradov, ha gozda, ha je neobdelanih.

5. Koliko glav živine ste imeli leta 2013 in ali ste jih od teh kaj dokupili?

VRSTA ŽIVINE	SKUPNO ŠTEVILO	ŠTEVILO DOKUPOV V LETU 2013
Teleta do 6. Mesecev		
Mlado govedo od 6 mes. do 2 let		
Govedo nad 2 leti		
Pujski do 20 kg		
Prašiči pitanci od 20 do 110 kg		
Plemenski prašiči		
Konji		
Kokoši nesnice		
Piščanci		
Purani ali gosi		
Kunci		
Drugo:		

6. VELIKOST POVRŠIN posajenih s posameznimi poljščinami leta 2013:

Poljščina	ha
Pšenica	
Oves	
Ječmen	
Koruza v zrnu	
Koruza silažna	
Krompir	
Oljne buče	

7. Katere posamezne krmne komponente dokupujete za živino?

Ječmen t Koruza v zrnu t Oves t
Pšenica t Soja t Sončnične tropine t

8. Način prodaje pridelkov in živine v odstotkih:

1. Na domu % 2. Preko kmetijske zadruge %

9. S čim gnojite obdelovalne površine?

a) S hlevskim gnojem b) Z mineralnimi gnojili c) Kombinirano

10. Količino in vrsto mineralnih gnojil določate:

1. Redno na osnovi analiz vzorcev zemlje in rastlin
2. Občasno na osnovi analiz vzorcev zemlje in rastlin 3. Na osnovi lastnih izkušenj

11. Delež življenjskih stroškov, ki jih pokrijejo dohodki iz kmetijstva:

a) 100 % b) 75 % c) 50 % d) 25 % e) manj kot 25 %

12. KOLIČINA porabljenih mineralnih gnojil v letu 2013:

KAN t NPK 15:15:15 t NPK 7:20:30 t
UREA t Kalijeva sol t Superfosfat: t
Drugo t Drugo t

13. Vrsta hleva: 1. Na nastil 2. Brez nastila (gnojevka)

14. Količina porabljenega naravnega gnoja in gnojevke v letu 2013:

1. Hlevski gnoj: m³
2. Gnojevka: m³

15. Poraba zaščitnih sredstev za varstvo rastlin leta 2013:

Vrsta sredstva	Količina (kg, litri)
Herbicidi (zatiranje plevela)	
Fungicidi (bolezni rastlin)	
Insekticidi (zatiranje žuželk)	

16. Poraba močnih krmil v letu 2013:

Govedo.....kg Prašiči.....kg Piščanci.....kg

17. Opremljenost z mehanizacijo:

Vrsta	Moč v KM	Storilnost - število delovnih ur leta 2013
Traktor		
Traktor		
Traktor		
Traktor		
Kombajn		
Kombajn		

18. Skupna poraba goriva za obdelavo in proizvodnjo na vaši kmetiji?

..... litrov

19. Vrsta in količina goriva za ogrevanje v letu 2013

Drva.....m³ Kurilno olje.....lit Peleti.....m³
 Plinm³ Lesni sekancim³ Električna en..... kWh
 Premogkg Solarne površine.....m² Toplotna črpalka.....kWh

20. Poraba el. energije na gospodinjstvo na mesec:

..... kWh

21. Pridelovalni sistem na kmetiji:

1. Konvencionalni (klasični) 2. Integrirani 3. Ekološki

22. Ali v prihodnje načrtujete preusmeritev kmetije v ekološko kmetijstvo?

1. Da 2. Ne 3. Že v kontroli

23. Ali imate interes po dodatnem izobraževanju iz ekološkega kmetijstva?

1. Da 2. Ne

24. Poznavanje ekološkega kmetijstva:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Nimam znanja o ekološkem kmetijstvu | 2. Imam izkušnje iz domačega vrta |
| 3. Deloma poznam | 4. Imam poglobljeno znanje |

25. Navedite prednosti, ki jih vidite, v primeru preusmeritve vaše kmetije v ekološko ?

.....

26. Navedite ovire, ki jih vidite, v primeru preusmeritve vaše kmetije v ekološko ?

.....

27. Ali imate poleg kmetijstva prijavljeno kakšno dopolnilno dejavnost in katero?

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Nimamo dopolnilne dejavnosti | 3. Turizem na kmetiji |
| 2. Storitve s kmetijsko in gozdarsko mehanizacijo | 4. Predelava pridelkov in izdelkov |
| 5. Drugo..... | |

28. Starost gospodarja:

29. Izobrazba gospodarja:

- a) osnovna šola b) poklicna šola c) srednja šola d) visoka ali višja e) univerzitetna

30. Smer izobrazbe: Kmetijska: 1. Da 2. Ne

31. Ali ima kmetija naslednika?

1. Ima naslednika 2. Nima potencialnega naslednika 3. Še nejasno

32. Kakšne načrte imate glede kmetovanja v prihodnosti?

1. Kmetovanje v enakem obsegu 2. Kmetovanje v večjem obsegu
3. Kmetovanje v manjšem obsegu 4. Kmetovanje bomo opustili

33. Kaj bi po vašem mnenju omogočilo hitrejši razvoj kmetijstva in kmetij na vašem območju?

1. Razvoj dopolnilnih dejavnosti na kmetijah
2. Ugodni kreditni pogoji za kmete
3. Dobro sodelovanje kmetijske zadruge z kmeti
4. Drugo.....

34. Kakšen vpliv ima po vašem mnenju neekološko kmetovanje na stopnjo onesnaženosti podtalnice?

1. Nima vpliva 2. Minimalen 3. Srednji 4. Velik 5. Zelo velik

35. Vaše naselje:

Hvala za sodelovanje.

Priloga 3: Dušični vnosi na kmetijah

Št. kmetije	Dušik v iztrebkih živali kg/ha	Dušik v mineralnih gnojilih kg/ha	Skupaj dušik kg/ha
1	0	98	98
2	123	60	183
3	66	101	167
4	108	77	185
5	60	57	117
6	148	152	300
7	50	61	111
8	85	83	168
9	9	113	122
10	100	189	289
11	27	109	136
12	28	0	28
13	78	165	243
14	85	105	190
15	0	126	126
16	87	113	200
17	90	120	210
18	103	76	180
19	102	97	199
20	338	105	443
21	52	130	182
22	115	30	145
23	0	17	17
24	54	97	151
25	0	92	92
26	63	116	179
27	195	74	269
28	243	195	438
29	143	61	204
30	128	56	184
31	97	114	210
32	129	68	196
33	74	120	194
34	86	115	201
	226	96	322
36	234	161	395
37	0	187	187
38	103	69	173

39	105	47	152
40	103	56	160
41	48	51	99
42	95	59	154
43	125	96	221
44	129	82	211
45	95	125	220
46	83	93	176
47	127	53	180
48	94	141	235
49	18	49	67
50	78	117	195
51	18	21	39
52	74	80	154
53	28	84	112
54	81	95	176
55	4	105	109
56	0	63	63
57	134	173	307
58	73	171	243
59	103	96	199
60	125	142	267
61	101	81	182
62	136	159	294
	90	97,4	188

Priloga 4: Izračun skupnega kazalca kmetijskega obremenjevanja

	Poraba mineralnih gnojil kg/ha	Poraba gnoja m ³ /ha	Poraba gnojevke m ³ /ha	Sredstva za varstvo rastlin	GVŽ/ha	Dušik v kg/ha	Energetska intenzivnost GJ/ha
1	560	0,0	0,0	2,5	0,0	98	32,8
2	286	1,1	8,6	3,1	1,8	183	41,7
3	375	2,5	15,0	3	0,9	167	33,3
4	320	8,0	1,3	2,9	1,5	185	28,5
5	270	3,2	6,3	2,9	0,9	117	24,3
6	775	10,0	9,0	3,3	2,1	300	39,8
7	289	10,5	0,0	2,6	0,7	111	52,1
8	316	6,3	0,0	3	1,2	168	22,1
9	524	1,9	0,0	2,6	0,1	122	26,9
10	706	3,5	5,9	2,6	1,4	289	36,9
11	500	3,6	4,3	2,9	0,3	136	42,3
12	0	0,0	0,0	3,5	0,3	28	17,2
13	643	1,4	8,6	3,5	0,9	243	32,7
14	500	1,5	8,0	3,1	1,2	190	25,5
15	600	0,0	0,0	2,9	0,0	126	24,6
16	500	2,5	15,0	3,6	1,2	200	39,1
17	571	0,0	19,0	2,8	1,3	210	36,3
18	364	13,6	22,7	3,1	1,5	180	36,3
19	452	10,9	6,5	2,9	1,4	199	39,5
20	500	3,8	25,0	3,5	4,4	443	41,7
21	720	0,0	8,0	3,2	0,6	182	24,7
22	188	1,3	17,2	5,1	1,6	145	28,3
23	150	0,0	12,5	1,2	0,0	17	37,4
24	462	7,7	23,1	2,8	0,6	151	34,9
25	409	0,0	0,0	2,5	0,0	92	20,1
26	520	8,0	9,6	3,1	0,9	179	31,1
27	368	4,2	10,5	3,6	2,8	269	41,0
28	722	2,8	1,7	3,2	3,6	438	36,2
29	167	2,1	20,8	3,2	2,0	204	27,5
30	300	1,0	4,0	2,6	1,5	184	18,5
31	341	22,7	9,1	2,9	1,4	210	36,7
32	250	12,5	0,0	3,1	1,8	196	34,1
33	458	4,2	10,0	3	0,9	194	28,2
34	500	6,7	7,8	3	1,2	201	30,5
35	357	1,8	17,9	2,9	2,7	322	28,5
36	786	0,0	4,3	2,5	2,8	395	32,7
37	784	0,0	0,0	2,8	0,0	187	23,5
38	233	8,0	30,0	3,1	1,5	173	48,5
39	222	7,4	11,1	3,2	2,8	152	34,0

40	375	0,6	18,8	2,9	1,2	160	43,3
41	300	4,0	2,0	2,7	0,7	99	20,7
42	218	0,9	7,3	2,9	1,1	154	32,4
43	400	10,0	13,3	3,2	1,8	221	34,3
44	333	10,0	0,0	2,1	1,8	211	25,5
45	462	1,5	15,4	2,8	1,4	220	35,5
46	357	2,9	2,9	2,9	1,2	176	32,2
47	250	6,3	3,1	2,8	1,8	180	35,1
48	548	0,0	9,7	3,2	1,3	235	74,9
49	256	13,3	0,0	2,9	10,2	67	20,1
50	435	4,3	19,6	2,8	2,3	195	28,5
51	108	2,5	0,8	2,4	0,3	39	10,4
52	333	10,0	12,5	3,3	1,1	154	49,0
53	400	6,0	0,0	2,9	0,4	112	41,2
54	550	10,0	12,0	3,1	1,2	176	43,6
55	500	0,0	0,0	3,2	0,0	109	27,0
56	368	0,0	0,0	3,4	0,0	63	18,5
57	750	3,3	33,3	3,1	1,9	307	41,2
58	713	7,0	13,0	2,9	1,0	243	29,3
59	388	5,0	15,0	3,2	1,5	199	21,9
60	526	0,0	31,6	2,2	1,8	267	40,4
61	388	0,6	12,5	3	1,5	182	23,5
62	735	9,4	15,9	2,8	1,9	294	40,1
Povprečje	430	4,6	9,5	2,9	1,4	188	32,8

Priloga 6: Izračun okoljskega odtisa kmetij v ha in delni okoljski odtisi v odstotkih

Št. kmetije	Okoljski odtis v ha	Električna energija	Termalna energija	Delovni stroji	Gnojila in pesticidi	Dokupi
1	891,4	34,6	2,3	24,6	38,5	0
2	8022,5	21,6	0,2	72,3	5,8	0,1
3	3245,9	51,4	1,6	25,5	14,6	6,9
4	1748	38,9	0,7	45,6	14,7	0,2
5	2703,9	27,4	0,6	50,8	20	1,2
6	6976,2	14,2	0,3	67,6	16,6	1,4
7	1746,9	46	1,4	32	17,4	3,2
8	2021,2	24,4	0,6	55,3	19,7	0
9	1175,8	21	10,4	44	24	0,6
10	3584,7	27,6	0,8	50,7	20,3	0,6
11	1015,1	48,7	2,2	24,8	24,2	0,1
12	1719,6	28,7	5,7	60,9	3,8	0,9
13	805,4	38,3	2,5	29,5	22	7,6
14	2409,5	23,1	0,6	46,4	29,9	0
15	2713,8	22,8	5,2	48,9	23,1	0
16	1547,5	35,9	0,8	45,1	17,5	0,7
17	42055,8	5	0	90,8	3,7	0,5
18	1604,1	34,6	7,2	39,2	18,1	0,9
19	3938,8	50,2	0,6	32,2	13,9	3,1
20	2335,4	31,7	2	26,6	12,6	27,1
21	3477,3	26,6	0,4	38,1	33,6	1,2
22	17828,3	11,1	0,1	84,7	3,8	0,3
23	763,8	16,2	2	71,8	10	0
24	2705,1	27,4	0,7	55,7	15,6	0,5
25	1159,1	32	4,7	46,2	17,1	0
26	3203,1	30,8	0,4	48,6	20,1	0
27	3746,2	33	0,5	49,5	16,1	0,9
28	2347,2	39,5	0,7	37,5	18,3	4
29	2672,1	39,3	0,9	48,7	9,8	1,3
30	2085,5	20,7	5,8	43,5	23,3	6,6
31	2380	44,1	1,1	29,5	12,2	13,1
32	597,8	51,7	2,7	35,1	9,4	1,1
33	1940,7	41,4	1,6	35,5	19,3	2,3
34	4340,3	14,2	0	72,2	12,1	1,5
35	3626,9	44,3	0,6	33	10,1	12,1
36	985,4	31,3	1	30,9	36,8	0
37	3418,4	18,1	0,4	41,2	40,3	0

38	3842,3	35,4	0,5	53	7	4,1
39	6665,9	46,3	0,4	29,1	8,6	15,7
40	1685,4	51,3	0,6	19,1	21,3	7,7
41	678,9	36,4	2,2	30,9	30,5	0
42	679,7	45,4	2,2	41,1	7,7	3,5
43	4248	32,9	0	49	16,6	1,5
44	2292,2	53,9	0,2	34,2	11,4	0,3
45	3646,9	50,8	2	36,6	10,6	0
46	10775,3	38,1	0,1	45	15,7	1
47	5435,2	20,5	0,2	29,4	45,6	4,3
48	4342,8	73,9	0,1	2,2	22,7	1
49	2625,4	9,4	0,8	20,9	7,9	61
50	6464,9	15,3	0,9	66	13	4,8
51	456,4	40,6	2,7	30,6	20,6	5,6
52	1928,4	51,2	0	32,3	13,3	3,1
53	722	51,3	0,7	29	18,9	0
54	2873,9	10,7	0,4	80,1	8,2	0,6
55	1143,6	21,6	0,9	51,2	26,2	0,2
56	5704,3	10,8	0,4	73,1	15,7	0
57	9166,2	37,7	0,2	34,3	26,6	1,2
58	2183,4	25,5	0,7	48,3	22,4	3,1
59	1830,4	33,7	1,1	55,2	9,9	0
60	6286,3	43,2	0,4	43,4	9,1	3,9
61	10206,3	22,8	0,4	53,9	22,9	0
62	2877	30	0,7	41,9	26,6	0,8
POVPREČJE	4004,8	32	2	45	18	4

Št. kmetije	KAN	NPK 15:15:15	NPK 7:20:30	Urea	Kalijeva sol	Super-fosfat	Hlevski gnoj	Gnojevka	Nafta	Mešanica, bencin	Motorno olja, petrolej	Sredstva za varstvo rastlin	Skupaj	Električna energija	Skupaj MJ	MJ/ha	GJ/ha
1	18800	16320	5040	0	0	0	0	0	63150	229	226	1348	105112	60000	165112	33022,4	32,8
2	282000	136000		0	0	0	13460	77340	505200	1374	902	10753	1027029	432000	1459029	41686,53	41,7
3	376000	0	0	0	0	0	33650	154680	421000	1603	1353	9279	997564	336000	1333565	33339,11	33,3
4	67680	16320	0	0	0	0	40380	5156	126300	504	541	3274	260154	168000	428155	28543,64	28,5
5	112800	21000	0	0	0	0	33650	51560	294700	1603	1488	8599	525400	240000	765400	24298,41	24,3
6	131600	54400	12600		0	0	67300	46404	235760	1145	902	6333	556444	240000	796444	39822,21	39,8
7	658000	13600	8400	0	0	0	67300	0	84200	366	451	1837	834154	156000	990154	52113,39	52,1
8	56400	27200	0	30800	0	0	40380	0	113670	916	902	4967	275235	144000	419235	22065	22,1
9	75200	0	12600		348	1260	6730	0	98093	550	541	3029	198351	84000	282351	26890,59	26,9
10	75200	68000	0	92400	0	0	20190	25780	126300	870	902	2387	412029	216000	628029	36942,89	36,9
11	37600	20400	0	0	0	0	84125	7734	47152	412	226	2171	199820	96000	295820	42260,01	42,3
12	28200	13600		0	0	0		15468	159980	1145	677	5082	224151	120000	344152	17207,58	17,2
13	75200	6800	0	0	0	0	3365	15468	42100	412	316	1540	145200	84000	229201	32742,99	32,7
14	94000	68000	0	0	0	0	10095	41248	168400	1145	677	6776	390340	120000	510341	25517,03	25,5
15	84600	61200	0	0	0	0	0	0	84200	779	677	4818	236273	132000	368273	24551,54	24,6
16	47000	20400	0	0	0	0	6730	30936	84200	275	451	3196	193187	120000	313187	39148,41	39,1
17	225600	163200	0	0	15000	0	0	206240	378900	1832	1353	4774	996899	528000	1524899	36307,12	36,3
18	37600	27200	0	0	0	0	50475	64450	84200	733	451	2426	267534	132000	399534	36321,3	36,3
19	131600	16320	18480	0	0	0	84125	38670	252600	1008	1128	3889	547818	360000	907819	39470,37	39,5
20	37600	27200	0	0	0	0	10095	51560	84200	366	451	2233	213705	119994	333699	41712,43	41,7
21	188000	0	67200	0	0	0	0	51560	181030	1099	902	8239	498030	120000	618030	24721,21	24,7
22	22560	48960	10080	0	0	0	13460	141790	273650	1374	1353	8547	521774	384000	905774	28305,44	28,3
23	18800	4080	2520	0	0	0	0	12890	50520	183	226	528	89746	59990	149737	37434,18	37,4
24	56400	40800	0	0	0	0	33650	51560	98514	504	451	3966	285844	168000	453844	34911,1	34,9
25	65800	0	8400	0	0	0	0	0	58940	595	451	2662	136848	84000	220848	20077,13	20,1
26	188000	0	252	0	0	0	67300	61872	223130	1145	1353	7046	550097	228000	778098	31123,9	31,1
27	56400	54400	0	0	0	0	26920	51560	294700	824	902	5313	491019	288000	779019	41001,02	41
28	244400	0	0	0	0	0	16825	7734	181030	1008	1128	6584	458707	192000	650708	36150,42	36,2
29	37600	0	0	61600	0	0	16825	128900	164190	1099	1128	8474	419815	240000	659816	27492,31	27,5
30	47000	34000	8400	0	0	0	6730	20624	126300	916	902	5555	250427	120000	370427	18521,35	18,5
31	94000	0	0	77000	0	0	168250	51560	168400	824	902	5891	566826	240000	806827	36673,95	36,7
32	18800	0	0	0	0	0	16825	0	50520	183	226	1906	88459	48000	136459	34114,86	34,1
33	47000	27200	0	30800	0	0	16825	30936	84200	504	677	4043	242183	96000	338184	28181,98	28,2
34	112800	40800	0	0	0	0	40380	36092	168400	733	451	4697	404352	144000	548353	30464,04	30,5
35	188000	0	0	0	0	12500	16825	128900	176820	1237	902	9163	534346	264000	798347	28512,38	28,5

36	37600	40800	0	0		1260	0	7734	56835	321	451	943	144683	84000	228684	32669,12	32,7
37	131600	136000	0	0	0	0	0	0	202080	1053	1353	7123	479208	120000	599209	23498,39	23,5
38	112800	0	0	30800	0	0	80760	232020	631500	1237	1579	5763	1096458	360000	1456458	48548,6	48,5
39	56400	81600	0	0	0	0	67300	77100	25200	1328	902	9299	319129	600000	919129	34041,82	34
40	0	136000	0	0	0	0	16825	38670	67360	321	451	2618	262244	84000	346245	43280,58	43,3
41	28200	0	12600	0	0	0	13460	5156	84200	527	677	2118	146936	60000	206937	20693,67	20,7
42	22560	0	0	0	0	0	16825	10312	42100	275	361	1771	94203	84000	178204	32400,65	32,4
43	84600	61200	8400	61600	0	0	100950	103120	286280	1420	1128	7623	716320	312000	1028320	34277,34	34,3
44	75200	13600	0	0	0	0	50475	0	117880	916	451	3479	262000	120000	382001	25466,72	25,5
45	225600	0	0	0	0	0	13460	103120	210500	1008	992	8118	562797	360000	922798	35492,22	35,5
46	188000	136000	0	154000	0	0	67300	51560	631500	2977	2255	13563	1247155	1008000	2255155	32216,5	32,2
47	376000	68000	0	0	0	0	67300	25780	265230	1374	1353	7601	812638	312000	1124638	35144,94	35,1
48	564000	204000	616000	0	0	0	0	77340	273650	1374	1353	8896	1746613	576000	2322613	74923,01	74,9
49	15040	20400	0	0	0	0	40380	0	42100	458	451	2233	121062	60000	181062	20118	20,1
50	376000	0	0	0	0	0	67300	232020	421000	1832	2030	18299	1118480	192000	1310480	28488,7	28,5
51	9400	10880	0	0	0	0	10095	2578	42100	687	451	265	76456,1	48000	124456	10371,34	10,4
52	56400	113600	0	0	0	0	40380	38670	117880	458	451	4389	372228	216000	588228	49019	49
53	18800	13600	0	0	0	0	10095	0	42100	504	226	655	85978,8	120000	205979	41195,76	41,2
54	18800	13600	8400	0	0	0	16825	15468	46310	321	226	1874	121823	96000	217824	43564,7	43,6
55	37600	27200	0	0	0	0	0	0	75780	229	451	2750	144010	72000	216010	27001,25	27
56	131600	0	58800	0	0	0	0	0	315750	1603	1128	14245	523125	180000	703126	18503,3	18,5
57	564000	0	0	0	0	0	67300	515600	589400	2290	2255	12744	1753589	720000	2473589	41226,48	41,2
58	75200	20400	12600	0	0	0	26920	38670	63150	366	451	3273	241029	96000	337772	29306,95	29,3
59	47000	8160	0	0	0	0	13460	30936	42100	321	226	2849	145051	30200	175251	21906,39	21,9
60	376000	0	0	0	23200	0	0	309360	454680	1832	1353	9279	1175704	360000	1535704	40413,25	40,4
61	188000	126000	0	184800	0	0	16825	257800	631500	3206	3157	18766	1430054	451920	1881974	23524,68	23,5
62	141000	54400	0	0	11600	2	53840	69606	151560	687	1353	5224	489269	192000	681270	40074,7	40,1
SKUPAJ	7995640	2312840	870772	723800	50148	13760	1870940	3851292	11684374	58420	54084	347085	29833134	13478104	43311244	2039016	32,8

Priloga 5



Ökologischer Fußabdruck für die Landwirtschaft

Mit Hilfe des **Fußabdrucksrechner nach der SPI- Methode** können land- und forstwirtschaftliche Betriebe und Produkte **ökologisch bewertet** werden. Der Fußabdrucksrechner ist in einer **Kurz- und Langversion** verfügbar. Die Langversion erfordert detaillierte Datenangaben und ermöglicht eine genauere Bewertung der einzelnen Produkte.

Viel Spaß beim Bewerten und Ausprobieren!

Benutzername:

Landwirtschaftliche Nutz- und Waldflächen :

 ha

Kalenderjahr(e), auf das/die sich Ihre Daten beziehen:

von: bis: (*)

Postleitzahl:

Betreiben Sie eine biologische Landwirtschaft?

Ja Nein

Betrieb :

- Pflanzenbau
- Tierhaltung
- Forstwirtschaft
- Gemischter Betrieb

EINVERSTÄNDNIS: Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Daten nur für statistische Auswertungen verwendet werden dürfen.