

IX / 5,116

IGU

INŠTITUT ZA GEOGRAFIJO UNIVERZE
V LJUBLJANI

VPLIV KMETIJSTVA NA VARSTVO OKOLJA
(Na primeru območja občine Ptuj)

Napast Stanislav

LJUBLJANA, Aškerčeva cesta 12

Ljubljana 1978



Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani

Vpliv kmetijstva na varstvo okolja

(Na primeru območja občine Ptuj)

Napast Stanislav

Ljubljana 1978

Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani

Vpliv kmetijstva na varstvo okolja
(Na primeru območja občine Ptuj)

Neročnik: Raziskovalna skupnost Slovenije
Sklad Borisa Kidriča - Ljubljana

Nosilec naloge:

Napast Stanislav

Napast Stanislav

Direktor:

Dr. V. Klemenčič

redni profesor

Ljubljana 1978

K A Z A L O

Uvod	2
Metodologija dela	3
Zbiranje podatkov	5
Metode sestavljanja ankete	9
Nekatere značilnosti vpliva kmetijstva na varstvo okolja na območju občine Ptuj	17
Obseg obravnavanega območja	17
Spremembe zemljiških kategorij	20
Melioracije s posledicami	25
Namakanje	26
Vpliv živinoreje na človekovo okolje	27✓
Vpliv industrije in prometa na kmetijsko proizvodnjo	31✓
Zaključek	32
Literatura in viri	34
Priloga 1: anketa.....	35
Priloga 2: matrica - delovanje kmetijstva na človekovo okolje in posledice tega delovanja	36
Priloga 3: Tabela: sprememba izrabe tal v občini Ptuj	37
Priloga 4: Karta	
Priloga 5: Fotografije	

U V O D

Kmetijstvu pripisujemo številne vire onesnaženja človekovega okolja, ki so razporejeni po celotnem teritoriju, kjer je kmetijska proizvodnja. Zato jih je težko kontrolirati. K virom onesnaženja v živinoreji se n.pr. prištevajo hlevi za živino, odtekanje gnojnice, odtekanje sokov iz silosov. Izvori onesnaženja v poljedelstvu se kažejo v uporabi velikih količin mineralnih gnojil, pesticidov, iztok drenažnih voda itd. V omenjenih primerih gre za ekološko onesnaževanje, se pravi, da moramo skrbeti za zaščito fiziološko zdravega človekovega okolja. Onesnaženost se pojavi predvsem v vodah, ozračju in na kmetijskih proizvodih, kar neposredno ogroža zdravje človeka (2,3). Ravno ta komponenta je danes najbolj vidna, ker se zelo hitro stopnjuje (še večji delež odpade na industrijo, čeprav kmetijstvo z modernizacijo ne zaostaja). Zato celotno prizadevanje za omilitev ali preprečitev onesnaženja ni stopilo v ospredje po naključju (na pr. večja tržna vrednost pridelkov brez uporabe pesticidov) in povsem po pravici potisnilo v ozadje estetske poglede vpliva kmetijstva na človekovo okolje. Pri tem ne gre več za varstvo človekovega okolja zaradi lepote, temveč za varstvo človeka pred tistim, kar sam onesnažuje (zastruplja). Kmetijstvo vpliva na človekovo okolje negativno še v celi vrsti drugih oblik, ki jih je zelo težko ovrednotiti in so v veliki meri odvisne od pravilne lokacije kmetijstva, oziroma drugih dejavnosti v pokrajini. Tu imamo v mislih predvsem hrup, smrad, itd.; na drugi strani pa nenačrtno urbanizacijo okrog kmetijskih objektov.

Naslednje oblike vpliva kmetijstva na človekovo okolje niso tako direktne, da bi ogrožale človekovo zdravje, pač pa vrednost kulturne pokrajine. V mislih imamo predvsem zaščito kmetijskih površin, brez katerih si kmetijstva še vedno ne moremo predstavljati. V našem primeru ne gre toliko za izgubo kmetijskih površin (zaradi urbanizacije, širjenja industrijskih in prometnih objektov), ampak za zaščito pred procesi, ki so sicer po svojem bistvu naravni, toda v svojih škodljivih vplivih stopnjevani zaradi nesmotrnega posega človeka v naravno ravnotežje. Sem prištevamo zaščito zemlje pred površinsko erozijo, nesmotrno spreminjanje zemljiških kategorij, usadi, stihijsko nastajanje socialnega preloma, škodljive posledice sekanja gozdov, premalo preiščljena obdelava zemlje, premajhna uporaba organskih gnojil, opuščanje kolobarjenja, itd.. Na področju Slovenije imamo opravka z omenjenimi oblikami povsod, le da so učinki v veliki meri odvisni od različnih naravnih in družbenih danosti (na pr. odtok gnojnice na prodnatih teleh je brez posledice na pitno vodo v oddaljenosti desetih metrov, povsem drugače pa takšen odtok učinkuje na kraškem svetu).

METODOLOGIJA DELA

V prvi etapi moramo zbrati vse vire onesnaženja, oziroma škodljivega delovanja kmetijstva na človekovo okolje. Tako dobimo osnovne faktorje delovanja kmetijstva na človekovo okolje, opredelimo delež delovanja, ugotovimo kakovostno in količinsko karakteristiko.

Raziskovanja se lotimo ločeno po kmetijskih panogah. Najprej sestavimo karto kmetijskih obratov in njihov obseg površin. Na karto vnesemo tudi zaščitene površine za rekreacijo, črpališča pitne vode in vse ostale objekte, ki jih potencialno ogroža kmetijstvo.

Delovanje kmetijstva na človekovo okolje lahko spremljamo:

- 1) Preko analize kmetijske proizvodnje v kmetijskih organizacijah, spremljamo tehnologijo proizvodnje itd..
- 2) Poslužujemo se lahko rezultatov različnih poiskusov in raziskav, ki jih opravljajo v specializiranih institutih.

Seveda bi bila raziskava najlažja, če bi imeli raziskana določena področja kot vzorčne modele. Takšen model sem zasledil za področje Ostrave v CSSR (1, 83).

Pri poljedelski proizvodnji proučujemo zemljiško razdelitev, velikost posesti in število parcele, nadalje obseg melioracije s posledicami, erozijo prsti, uporabo umetnih gnojil, organskih gnojil in pesticidov na ha, oblike kolobarjenja.

Pri živinorejski proizvodnji nas zanima velikost živinorejskih farm, njihova razmestitev z evidenco izvirov pitne vode, uporaba tehnologije pri krmljenju, prevladujoči veter, oddaljenost farm od stanovanjskih hiš in urbaniziranih naselij, razdalja od prometnih poti, zaščita gnojníc in sploh sposobnost uničevanja ali uporabe iztokov vključno silosne sokove, gnoj in podobno.

Vpliv drugih gospodarskih dejavnosti na kmetijstvo (industrija, transport): industrija vpliva z onesnaženostjo atmosfere v obliki trdih delcev (v tonah na km²), plinastih -(SO₂ v %) na kmetijsko proizvodnjo z direktno zastrupitvijo pridelkov oziroma rastja ali pa posredno z zastrupitvijo prsti ali vode. Ugotavljati moramo razdaljo od virov onesnaženja v metrih, prevladujočo smer vetra, vsebovanje svınca v zraku in prsti. Proučiti moramo intenzivnost nameščanja avtomobilskega prometa na cestah, ki peljejo skozi kmetijske površine, razdaljo (zlasti ob vrtovih, njivah, živinorejskih farmah); pomembna je potrošnja soli na omenjenih cestah v zimskem času.

V to skupino prištevamo tudi gramozne jame, ki so nastale v preteklosti, v glavnem na diluvialnih tleh za potrebe kmetijstva (poljske ceste, individualna gradnja), v novejšem času pa v nekajkrat večjem obsegu zaradi urbanizacije in infra strukture. Čeprav je danes uporaba teh gramoznic nekoliko smotrnejše urejena, so ostale kot potencialni faktorji onesnaževanja v obliki odlagališč organskih odpadkov v poljedelstvu in drugih dejavnostih, pranje traktorov, avtomobilov, celo kot kopališča, dokler je podtalnica še čista. V takih oblikah so direktne možnosti onesnaževanja podtalne pitne vode celo strupi (pesticidi, nafta, itd.).

ZBIRANJE PODATKOV

Kakovostno in količinsko karakteristiko podatkov je zelo

težko dobiti, večkrat moramo iskati podatke indirektno preko različnih analiz.

Statistični podatki; v glavnem uradna statistika takšnih podatkov, ki nas zanimajo, ne zbira. Zato imamo pred seboj naporno zbiranje osnovnih podatkov in materialov direktno na terenu, večkrat na zelo oddaljenih posestvih. Nekatero podatke je možno le oceniti, kar pa zmanjšuje stopnjo objektivnosti. To zbiranje še najlažje opravimo v obliki ankete. (priložena)

Literatura (navedena ob koncu) zajema metodologijo dela, zakonodajo za varstvo ikolja, kartografski material, razne načrte ob novogradnji farm, namakalnih sistemov, melioracij in podobno. Pomagamo si lahko tudi s fotografskim materialom.

Vse možnosti vpliva kmetijstva na človekovo okolje moramo zbrati sistematično na istih izhodiščih. Tako lahko sestavimo dve možni matrici: matrico neposrednega in posrednega delovanja. Matrica, s katero ponazorimo neposredno delovanje kmetijstva na človekovo okolje, ima naslednjo obliko; vodoravne kolone označujejo faktorje učinkovanja, njihovo velikost in kakovost, navpične pa komponente okolja, na katere vplivajo faktorji iz vodoravne kolone (priložena matrica). V linearni tabeli lahko v vsakem primeru razlikujemo nekoliko stopenj delovanja (šibko, srednje, močno). Takšna delitev daje možnost točnejše opredelitve posameznih faktorjev. (1, 85)

Posredna matrica: v kmetijstvu se pokažejo negativni vplivi številnih gospodarskih panog, ki nimajo direktne zveze s kmetijsko proizvodnjo, to je predvsem industrija, komunalna dejavnost s svojimi odpadki v trdnem stanju in v obliki najrazličnejšega prahu (na pr. cement), hlapljivi plini, posipavanje soli na cestah, izgube zemeljskega plina, nafte, naftnih derivatov, uporaba industrijske vode za namakanje itd.. Potrebna je analiza izvorov takšnega onesnaženja in delež delovanja na kmetijsko proizvodnjo.

S posredno matrico ponazorimo delovanje različnih gospodarskih faktorjev onesnaževanja, ki vplivajo na kmetijsko proizvodnjo; izstopajo spremenjene prirodne komponente (onesnažen zrak, voda, rastje in prst). V tem primeru spremenjene prirodne komponente vplivajo na kmetijsko proizvodnjo. Mehanizem delovanja teh vplivov zaenkrat še ni dovolj proučen, zato je lahko ocena samo predhodna (na pr. kako večje količine SO_2 vplivajo na živinorejo, kako večje količine svınca v prsti ob cestah vplivajo na poljedelsko proizvodnjo). Pri izdelavi takšnih raziskav mora sodelovati cela vrsta znanosti.

Posledice součinkovanja kmetijstva in človekovega okolja ocenimo:

- a) Na prsti, na rastlinstvu, vodnem gospodarstvu in živalstvu
- b) Proizvodne izgube v kmetijski proizvodnji

Stopnjo sprememb v prirodi (negativnih pojavov) lahko ocenimo oziroma izrazimo točkovno ali pa preko manjše proizvodnje,

oziroma slabše kakovosti proizvodnje. Intenzivnost vpliva sprememb na prirodo je treba oceniti pri vsaki kmetijski proizvodnji posebej. Izdelamo skalo, pri kateri pomeni številka dve srednjo vrednost vpliva, ena predstavlja podpovprečje, tri nadpovprečje, nič pa označuje odsotnost delovanja. Skalo za oceno posledic sestavimo s pomočjo različnih ustanov (vodno gospodarstvo, kmetijske organizacije itd.). Na podlagi rezultatov ankete statističnih, kartografskih in drugih podatkov lahko izpeljemo kartografsko interpretacijo vpliva kmetijstva na človekovo okolje. V prvi etapi izdelamo analitične karte na detaljnih ocenah negativnih faktorjev delovanja in njegove posledice. V drugi fazi pride na vrsto obdelava sintetičnih kart, ki imajo regionalni aspekt ocen delovanja gospodarskih panog in okolja ter obrtno. V tretji fazi izločimo homogene tipe z različno stopnjo delovanja kmetijstva na človekovo okolje. Ker vpliva kmetijska proizvodnja na človekovo okolje v različnih prirodnih pogojih dokaj različno (na pr. erozija), si moramo pomagati še z ločenimi tabelami po pasovih, ki odražajo regionalno posebnost delovanja kmetijstva na okolje. V takšnih primerih je dobro klasifikacijo ocen nekoliko prilagoditi.

Pri proučevanju človekovega okolja, onesnaženega ne le od strani kmetijstva, ampak tudi od drugih gospodarskih dejavnosti, se srečamo z vrsto problemov, ko vsak po svoje zbira podatke, s svojimi pogledi izdeluje karte, tabele, sheme, tekste, itd. . Učinkovito sredstvo pri izdelavi informacijskega sistema je lahko pri obravnavi človekovega okolja anketa.

Njeno izhodišče mora biti vezano na določeni teritorij v celoti. Tako lahko izdelamo posebno anketo vpliva kmetijstva na človekovo okolje. V literaturi so takšno anketo dobro sestavili v ČSSR in jo praktično preizkusili na celotnem teritoriju države. Na podlagi omenjene ankete praktičnega preizkusa na območju ptujske občine sem priredil naslednjo anketo kot eno od sredstev vsestranskega proučevanja, brez katerega objektivno raziskovanje okolja ni možno (priložena anketa).

Metode sestavljanja ankete,
prednosti in pomanjkljivosti:
Vemo, da se kmetijstvo javlja kot glavni in neločljivi faktor razvoja sodobnega ekosistema. Danes že proizvajamo hrano (kmetijsko proizvodnjo) v pogojih onesnaženega ekosistema. Proces kmetijske proizvodnje je vedno bolj povezan z mehanizacijo in "industrijsko" proizvodnjo kmetijskih pridelkov, vsekakor pospešuje nastanek kakovostno novih povezav med kmetijstvom in okoljem. Zaradi takšne usmeritve postaja kmetijstvo v današnjem času eden od pomembnih onesnaževalcev, ki ogrožajo človekovo okolje. Problem ni samo v številnih virih onesnaženja, ampak veliko težje odstranjevanje obsežnih posledic, ki nastanejo kot rezultat neupoštevanja agrotehničnih ukrepov. (erozija prsti, onesnaženje vode, pesticidi in drugi odpadki). Zato je sestava ankete zelo zapletena; pri sestavljanju moramo upoštevati tiste informacije, ki jih lahko že predhodno dobimo na osnovi obstoječih rezultatov znanstvenih raziskav, na podlagi

poizkusov in uradne statistike. Z omenjenimi dodatnimi informacijami bolj objektivneje sestavimo anketo, dobljene podatke pa medsebojno primerjamo. Ta mora biti prirejena za statistično obdelavo in po možnosti za računalnik. Celotna vsebina ankete je zaključena v trinajstih vprašanjih s podvprašanji.

Prvi del (od ena do tri) se navezuje na zemljiške površine, sestāv zamljiških kategorij, erozijo, melioracije. Ta krog vprašanj je bil vključen zato, ker velikokrat povzročajo novosti kemijske proizvodnje negativne posledice v kmetijstvu. Z napačnimi posegi v pokrajino ustvarjamo pogoje za porušenje ravnotežja v naravi.

Razkrajanje stare klasične agrarne in oblikovanje industrijske družbe sta v Sloveniji glavna vzroka za spreminjanje izkoriščanja in gospodarjenja z zemljo. Zaradi uveljavljanja moderne industrijske tehnologije se spreminjajo pogoji za lokacijo gospodarskih dejavnosti. Zaradi podrejanja vloge kmetijstva v gospodarstvu in z uveljavljanjem zakonitosti tržnega kmetijskega gospodarstva, ki narekuje optimalno izkoriščanje kmetijske zemlje, se zastavlja vprašanje izkoriščenosti tistih kmetijskih površin, ki za optimalno kmetijsko gospodarsko izkoriščanje nimajo pogojev. Ta pojav spremlata socialno različna procesa: deagrarizacija inurbanizacija, ki se v različnih območjih Slovenije različno intenzivno prpletata.

Deagrarizacijo označujejo: hitro nazadovanje števila in

deleža kmečkega prebivalstva, oblikovanje polkmečke strukture gospodinjstev, prhanje zemlje v posest v mesto naseljenega prebivalstva, staranje aktivnega kmečkega prebivalstva in manjšanje gostote poseljenosti kmečkega podeželja. Ta demografski proces dosega na obsežnem delu Slovenije že takšno stopnjo, da resno ogroža izkoriščanje kmetijske zemlje ter funkcijo in podobo kulturne pokrajine. Mnogi lastniki kmečke zemlje se zaposle drugod; kmetijstvo jim ni več osnoven vir dohodkov. Od kmečke zemlje niso več ekonomsko odvisni zato tudi niso nanjo emocionalno navezani. Z njo ne gospodarijo ustrezno družbenim potrebam, temveč jo večinoma obdelujejo ekstenzivno ali pa jo celo opuščajo.

Kmečko zemljo izkoriščajo v polni meri le "čista" kmečka gospodinjstva z mlado delovno silo. Slabo izkoriščena ali pa sploh neizkoriščena je kmečka zemlja, ki je v posesti čistih kmečkih gospodinjstev z ostarelimi člani ter zemlja delavsko-kmečkih gospodinjstev, ki jo pretežno obdelujejo gospodinje, in tista zemlja, ki je v posesti takšnih gospodinjstev, ki imajo vse odrasle člane zaposlene zunaj kmetijstva. Pri tem prebivalstvu, ki stalno živi daleč od vasi, v mestu, pa prevladuje težnja po izkoriščanju kmetijske zemlje za rekreacijo.

Urbanizacijo označuje doseljevanje prebivalstva, koncentracija prebivalstva, gospodarskih dejavnosti, objektov infrastrukture ter stanovanjskih naselij in posameznih hiš na obsežnih kompleksih, ki so jih še nedavno izkoriščali v kmetijstvu.

Čeprav je na območjih, ki so podvržena stihiji urbanizacije, delež kmečkih površin med zazidalnimi kompleksi še veliko, pa je odstotek kemčkega prebivalstva, ki je socialno in ekonomsko odvisno od kmetijstva, neznamen. Ta del kmečkega prebivalstva zato ne more odločati o sedanjih in o prihodnjih usodi izkoriščanja zemlje. Žal se ne zavedamo posledic nepravilnega ravnanja z zemljo na območjih, ki so podvržena urbanizaciji, kjer se za kmetijstvo najboljša zemlja črpa na takšne komplekse, ki ne morejo biti primerni za komercializirano in tehnizirano kmetijstvo. Tip pokrajine, ki je podvržen stihiji urbanizacije s podrejeno vlogo kmetijske izrabe zemlje, se uveljavlja na skoraj vseh za kmetijstvo dragocenih ravninskih predelih Slovenije.

V preostalih predelih (gričevje in hribovje), ki obsegajo skoraj dve tretjini Slovenije, se v izkoriščanju zemlje vse bolj uveljavljajo negativni učinki deagrarnizacije.

Na področjih urbanizacije se hitro in nenačrtno širi obseg zemlje, ki je ne izkoriščajo kmetijstvo, na področjih deagrarnizacije pa se na kmetijskih površinah nenačrtno razraščata grmovje in gozd. Njive se spreminjajo v slabo izkoriščene travnike. V vse večjem številu ostajajo neobdelane njive, vinogradi in sadovnjaki.

Z nenačrtno deagrarnizacijo in urbanizacijo se podira skozi stoletja ustvarjeno naravno ravnotežje med zelenimi kmetijskimi in gozdnimi površinami na eni strani, med skupno površino kmetijske in gozdne zemlje ter v nekmetijske namene

izkoriščenimi površinami na drugi strani. Omenjeni procesi preusmerjajo tudi prirodno geografske procese, ki so izraženi v nepričakovanih poplavih, v spreminjanju sistema erozije in v oblikovanju novih kompleksov zasipanja ter z onesnaževanjem zraka. Vse to je v nasprotju naraščajočimi potrebami prebivalstva industrijske družbe ki si pod vplivom stopnjevanega družbeno-ekonomskega razvoja podaljšuje svoj prosti čas in s tem povečuje svoje potrebe po zelenih za rekreacijsko potrebnih, urejenih ter racionalno izkoriščenih gozdnih in kmetijskih površinah (5, 15).

V drugem krogu vprašanj (4 - 10 vprašanje) hočemo proučiti intenzivnosti negativnega vpliva poljedelske in živinorejske proizvodnje na človekovo okolje. Kmetijstvu zaradi intenzivne proizvodnje stalno narašča poraba aktivnih kemičnih snovi, ki so večji del strup. Strupi učinkujejo različno, eni poškodujejo rastlino z dotikom, drugi motijo funkcijo organizma, nekateri se nakopičijo v rastlinskih tkivih brez vidne škode, toda posredno zastrupljajo živali in človeka. Ena od poti, po katerih pridejo strupi v rastline in naprej v biološki krog, je ta, da jih korenine sprejemajo iz zastrupljenih tal. Tla se zastrupljajo poleg ostalih virov, ki jih bomo kasneje omenjali, tudi iz kmetijskega varstva rastlin. Danes na splošno uporabljajo velikanske količine kemičnih pripravkov proti škodljivcem, boleznim in plevelom. Mnogi od njih so hudi strupi, ki zastrupljajo poleg škodljivca ali bolezni tudi koristne živali in rastline ter ogrožajo naravo in človeka. Nevarni so neposredno, toda hujši so s svojimi posrednimi,

zahrbtnimi učinki. Delovanje takšnih strupov je danes tudi v naši deželi praktično izpostavljen vsakdo. (6, 18).

Sintetična kemija današnje dobe je prinesla kmetijstvu zelo učinkovita nova sredstva, ki delujejo biološko. To so biocidi ali pesticidi. Selektivnost teh strupov, to je sposobnost škodovati le določeni vrsti ali skupini škodljivcev, je le navidezna okvara (6, 20).

Ker je rodovitnost tal rezultat biološkega in biokemičnega ravnotežja talne flore in faune, je zaradi uporabe biocidov, ki to ravnotežje rušijo rodovitnost tal slabša. Kmetovalci to nadomeščajo s povečano uporabo kemičnih gnojil, posebno še dušičnih, kar ima za posledico povečanje vsebine neorganškega dušika v rastlinah. To pa pomeni novo zastrupljanje kmetijskih pridelkov. Povečana poraba mineralnih gnojil ni v skladu s povečano rastjo proizvodnje (6, 19). K temu še dodamo upadanje porabe organskih gnojil, kar rodovitnost tal, ki je eden od osnovnih pogojev obstoja človeške družbe, še slabša.

Pri nas smo v zadnjih letih začeli graditi velike živinorejske farme, na katerih smo razvili tehnologijo reje živali z malo nastila ali brez njega. V zvezi s tem nastajajo novi problemi zaradi velike koncentracije živali na majhnem prostoru. Ker so ti objekti nenavadno v bližini naseljenih krajev ali v njih, se srečujemo pri gradnji velikih farm v Sloveniji s težavami, ki so povezane z onesnaževanjem zraka, talnih in tekočih voda. Živinoreja postaja vedno bolj

industrijska, posledica tega so velike aglomeracije prašičev, goveda, perutnine; reja postaja vse bolj specializirana, gospodarske prednosti takšne proizvodnje pa povzročajo številne negativne pojave v človekovem okolju. Do ogrožanj okolja iz živinorejskih farm lahko pride v glavnem zaradi:

(13, 324):

- čezmernega gnojenja površin pri prevelikih koncentracijah živali.
- smradu, ki prihaja s farm, iz naprav zaradi gnojenja kmetijskih površin.
- izpuščanja odplak v tekoče in stoječe vode
- izpuščanja odplak v talne vode
- nevarnosti zaradi prenosa kužnih bolezni na ljudi in živali
- povzročanje hrupa
- emisije trdih delcev (prahu).

Pri vseh oblikah ogrožanja okolja zaradi živinoreje moramo upoštevati specifičnost kmetijske proizvodnje. Do nezaželenih pojavov v odnosu živinoreje do okolja prihaja pri nas največkrat zaradi stihijske uporabe prostora (regionalni plan!) In v manjši meri zaradi tehnologije v živinorejski proizvodnji.

Eno vprašanje (12.) zajema negativno delovanje sekundarnih in terciarnih dejavnosti, zlasti industrije in prometa na kmetijsko proizvodnjo; zanimajo nas tudi izgube kmetijskih površin in njeni vzroki. Industrijske ekskalacije zastrupljajo pri nas tla v obsežni meri (področje Celja, Mežice, Kidričevega). V prsti ugotavljajo povečano koncentracijo

svinca (Mežica), pa tudi fluora (Kidričevo). V zvezi s tem ugotavljajo večje količine svinca v rastlinah. Čeprav žveplo ni tako toksično kot svinec in cink, povečane koncentracije povzročajo v tleh in rastlinstvu hude motnje. (6, 18). Večje zastrupitve tal s svincem ugotavljamo tudi ob prometnih avtomobilskih cestah zaradi izpušnih plinov.

V zadnjem vprašanju je prepuščeno samemu anketiranemu (kombinatu, zadrugi, kmetom), da ocenjuje prevladujočo smer negativnih vplivov kmetijstva na človekovo okolje svojega teritorija.

Zaradi lažje obdelave ankete je večini vprašanj možno dati tri odgovore (trojna skala) - prvi podpovprečje, drugi srednja vrednost, tretji nadpovprečje. Vprašljiva je izvedba ankete. Ena od možnosti je, da anketo pošljemo po pošti na vse kmetijske proizvodnje organizacije na določenem teritoriju (na pr. Slovenija). V takšni obliki pa nikakor ne moremo računati na popoln odziv, ker je izpolnitev ankete na prostovoljni osnovi. Druga možnost je neposredna anketa, kar pa je časovno in materialno težko izvedljivo. Poleg tega pa takšno izvedbo ankete ne dobimo popolne slike, saj sploh ne zajamemo kmetijske proizvodnje privatnega sektorja in ~~privatne~~ kooperacije. Na manjšem teritoriju, npr. ene občine jo lahko izvedemo neposredno, pri čemer lahko zajamemo celotno kmetijsko proizvodnjo in tako dobimo vzročni model raziskave. V takšni obliki sem izvedel anketo na območju občine Ptuj. Anketa je prinesla vrsto zanimivih odgovorov kar mi je omogočilo izdelati elaborat, ki je zajel zelo širok krog problematike delovanja kmetijstva na

na človekovo okolje; kljub temu, da je bilo pri delu odgovorov precej subjektivnih ocen in stališč in da se določene problematike kmetijski proizvajalci sploh ne zavedajo, ker še v danem trenutku ni opazna in trenutno ne vpliva na ekonomski rezultat.

NEKATERE ZNAČILNOSTI VPLIVA KMETIJSTVA NA VARSTVO OKOLJA
NA OBMOČJU OBČINE PTUJ

O b s e g o b r a v n a v a n e g a o b m o č j a

Obravnavano območje obsega štiri/dokaj različne pokrajinske enote: Zgornje Dravsko polje, Ptujsko polje, Haloze in Slovenske gorice.

Zgornje Dravsko polje je v osrednjem delu pleistocenska naplavina reke Drave, ki jo sestavlja prod s peskom. Drugi zahodni del Zgornje Dravskega polja je aluvialna ravnica ob Dravi med prvo pleistocensko teraso in Slovenskimi goricami. Ta del je razmeroma majhen, znan po številnih izviri talne vode (studenčnice). Svojevrstne hidrografske, morfološke in petrografske razmere najdemo na Zgornjem Dravskem polju pod Pohorjem v tako imenovani "izgonski pokrajini". Tu prevladujejo bolj ali manj debeli sloji glin, ilovice in peska. Vršaji pohorskih potokov imajo dokajšen strmec, zato v izrabi zemlje na vršajih zasledimo med njivami veliko travnikov in sadovnjakov, slednjih drugje na zgornjem dravskem polju skoraj ni. Južn od izgonske pokrajine je še vlažen teren, imenovan Čreti. Meja med prodnim delom in Čreti poteka po Framskem potoku. To so najboljšežnejši močvirni predeli poleg Ljubljanskega barja na Slovenskem.

V zadnjih letih potekajo na tem delu prva obsežna dela za melioracijo, zaradi česar se bodo prirodni pogoji za izrabo popolnoma spremenili. Vodni odtok je na Zgornjem Dravskem polju v celoti zbran na obrobju. Poleg Drave, ki je na severne robu polja, so številni potoki na zahodnem delu v izgonski pokrajini in Čretih. Ker je Zgornje Dravsko polje diluvialni nanos, so na polju največje zaloge pitne vode v Sloveniji. Globina talne vode se giblje od enega metra na ilovnatih tleh, na prodnih pa od 5 do 13 metrov (10, 293).

Zahodni del Ptujskega polja je izrazita nasipina fluvioglacialnega proda. Ob Dravi se vleče pas holocensko peščeno prodnate nasipine, ob reki Pesnici pa holocensko peščeno ilovnate naplavine. Na prodnatem delu ni vodotokov. Atmosferska voda se nabira v obliki talnice in prodre podobno kot na Zgornjem Dravskem polju kot studenčnica na terasah. Na aluvialni naplavini je Drava velikokrat naplavljala. Z graditvijo hidrocentrale srednja Drava II je nastalo precejšnje akumulacijsko jezero, ki se širi na Zgornje Dravsko polje proti Šturmovcu. Holocenska naplavina ob Pesnici je manj obsežna. Akumulacija je peščeno - ilovnata, prsti so močvirske. Zato je bila potrebna regulacija Pesnice. S tem se je spremenila izraba tal, iz nekoč močvirnih travnikov in pašnikov so nastal njive. Talna voda podobno kot na Zgornjem Dravskem polju teče od SZ proti JV. Na aluvialni naplavini ob Dravi je talna voda odvisna od nivoja reke. Na osrednjem prodnatem delu znaša globina talne vode od 3 do 12 m, ob pesniškem

predelu pa niha z gladino Pesnice (11, 33)

V morfološkem pogledu označujemo Haloze kot gričevje, čeprav je ta naziv oprvičen samo za njihov vzhodni del - Vinorodne Haloze. Zahodni in predvsem JZ del sta že pravo hribovje z znatnimi absolutnimi in relativnimi višinami (Vildon 529 m, Jelovec 624 m), s strmimi pobočji, priostrenimi vrhovi in tesnimi dolinami. Glavni činitelj pri izoblikovanju reliefa je bila tu, podobno kot drugod v terciarnih goricah, razvrstitev vodnega omrežja, ki je v Halozah dokaj gosto. Podrobno proučevanje strmin je pokazalo, da imamo v vinorodnih Halozah samo eno desetino površin z nagibom pod 30 %, okrog 2/3 ima nagib 30 do 50 %, medtem ko ena petina nad 60 %. (9,20)

Obravnavani del Slovenskih goric zavzema spodnji del pesniške doline in obrobno terciarno gričevje, ki se razlikuje od Haloz po tem, da je veliko položnejše, sicer pa enako razrezano po številnih potokih.

V opisanih pokrajinskih enotah vidimo, da so razmere na Zgornjem Dravskem in Ptujskem polju na eni in Halozah in Slovenskih goricah na drugi, dokaj podobne. V nižinskem predelu je v ospredju poljedeljska in živinorejska proizvodnja, medtem ko v Halozah in Slovenskih goricah prevladujejo gozdne in travne površine, ekonomsko pomembnejše je sadjarstvo in vinogradništvo. Kljub temu, da je bila transformacija kmetijske proizvodnje na tem delu manj razvitega območja Slovenije veliko počasnejša kot v nekaterih osrednjih predelih Slovenije, v zadnjem času opazimo velike spremembe v kmetijski proizvodnji

kar nedvomno vpliva na nastajanje novih problemov v pokrajini, ki so povezani z ogroženostjo človekovaga okolja.

S p r e m e m b e z e m l j i š k i h k a t e g o r i j (izrabe zemlje)

Že pred 10 ali 15 leti zasledimo na ptujskem območju izrazito polikultutno kmetijstvo, kjer so bili tržni viški zelo majhni in to le v nekaterih kulturah, kot na pr. na Zgornjem Dravskem polju krompir, na Ptujskem čebula, v Halozah in Slovenskih goricah pa sadjarstvo in vinogradništvo. V zadnjih desetih letih je doživela kmetijska proizvodnja velike spremembe, kmetije se preusmerjajo v izrazito tržno kmetijstvo, medtem ko se družbeni sektor vedno bolj veže na tržne zakonitosti našega kmetijstva. Takšne proces je nujen zaradi močne deagrarizacije na področju Haloz, Slovenskih goric in Ptujskega polja in že razmeroma močna urbanizacija na Zgornjem Dravskem polju. Rezultat tega so bistvene spremembe v izrabi zemlje (glej tabelo!). Tabela nam pokaže, da se tendence spreminjanja izrabe z^mlje kažejo v podobni luči, kot v celotnem slovenskem prostoru. Precej močno upadajo njive, vinogradi; naraščajo pa površine travnikov rahlo pa tudi gozdov. Toda ti podatki ne kažejo stvarne podobe, ker katastrski podatki iz različnih vzrokov zaostajajo za dejanskimi razmerami. Podrobnejša analiza celotnega območja pokaže, da na Zgornjem Dravskem polju in v dolini Pesnice njivske površine zaradi melioracije celo naraščajo. Torej je na drugih področjih upadanje v zadnjih desetih letih veliko večje in to predvsem v Halozah in gričevnatem delu Slovenskih goric.

Na ta področja odpade 90 % zmanjšanja vseh njivskih površin v občini (v Halozah upadejo njivske površine za 526 ha, v Slovenskih goricah za 445 ha - katastrski podatki, dejansko stanje pokaže še večjo upadanje) in povečanje vseh tr^vanih površin (v Halozah se povečajo travniki za 330 ha, v Slovenskih goricah za 455 ha). Upadanje njivskih površin zasledimo predvsem v strmih predelih obravnavanega terciarnega gričevaj, pri tem posebno izstopajo zahodne Haloze, ki imajo najbolj strma pobočja. Njivske površine skoraj praviloma prerastejo v travnike, slabši travniki postanejo pašniki, še slabši pa preraste grmičevje, ki se počasi razvije v gozdno površino. Spreminjanje kategorij navidezno poteka po neki zakonitosti glede na kvaliteto površin. Takšen proces zasledimo samo na tistih predelih, kejr je obdelava še smotrna; kjer je stihijska dagrazarizacija, je tudi sprememba izrabe tal povsem stihijska. Drugače si ne morem razlagati podatkov, da je v Halozah narastla površina vinogradov za 43 ha, opuščeniⁿih je bila pa kar 131 ha; ali pa naraščanje planin za 284 ha, obenem pa upadanje za 198 ha, gozd naraste samo za 62 ha. Nehote se nam takoj postavlja vprašanje, kakšne so posledice tako hitrega spreminjanja izrabe zemlje v pokrajini, kako je z varstvom človekovega okolja.

- Naglo zmanjšanje njiv je škodljivo s splošnega družbenega vidika zaradi upadanja proizvodnje hrane. Njivske površine ki jih opuščamo v travnike, pašnike, zlasti pa v gozdove, je mogoče le z velikimi napori in vlaganji usposobiti za pridelovanje poljedelskih kultur. Na drugi strani pretira-

no opuščanje njiv ni škodljivo samo z vidika trenutnih možnosti za pridobivanje hrane, temveč tudi iz narodno obrambnih in turističnih vidikov (7, 15)

- Opuščanje njivskih površin zlasti na strmih pobočjih je delno pozitivno zaradi erozije prsti. S tem se zmanjša površinsko odnašanje prsti.
- Povečanje usadov: pojav usadov je značilen na vsem področju terciarnega gričevaj v Sloveniji. Dinamika je na eni strani odvisna od posledic hudih nalivov na strmih pobočjih, na drugi od dolgotrajnega deževja in na tretji botruje človeška dejavnost, ki spreminja naravno ravnotežje. Čeprav je posledica usadov iz vseh naštetih vzrokov enaka, sta prva dva v pokrajini stalno prisotna, medtem ko se tretji človekov dejavnik stalno spreminja in stopnjuje (8,29).

Proučevanja so pokazala, da so travniki in sadovnjaki dve najmanj ustrezni pobočni kulturi v gričevntem svetu zaradi usadov (3,92). Omenjeni kulturi sta najbolj razširjeni na pobočju Haloz in Slovenskih goric. Še več, travnik je tista zemljiška kategorija, ki najhitreje narašča, saj se je v zadnjih desetih letih povečala v Halozah za 330 ha, v Slovenskih goricah pa za 455 ha. Sadovnjake sicer zelo počasi širijo, vendar so katastrski podatki, ki kažejo močno upadanje (v Halozah za 131 ha, v Slovenskih goricah za 57 ha), nerealni. Površine sadovnjakov so brisane na katastru zato, ker so zastareli, brez ekonomske vrednosti, obstajajo pa še vedno. Posledica takšnega stanja je jasna. Dinamika usadov je vedno intenzivnejša. Število usadov se je na pobočju Haloz in

Slovenskih goric v zadnjih desetih letih povečalo dva do trikrat. Drugi vzrok oživljanja usadov je širjenje kolovozov z useki. Ta pojav je bil v zadnjih 10 letih v gričevnatem svetu obravnavanega področja stalno prisoten, saj so zgradili s pomočjo cestne mehanizacije kolovoze do vsake hiše, počitniške hiše in moderniziranih vinogradov. KK Ptuj je v zadnjih letih zgradili kar 100 km takšnih kolovozov.

Tretji vzrok oživljanja usadov pa zasledimo pri gradnji terasnih vinogradov, kjer se sicer spet izključuje površinska erozija, povečajo pa se usadi. Na terasnih vinogradih nastanejo zaradi:

- puščanja ostankov pri čiščenju terena za terase, ki povzročajo trohnenje in s tem možnost sesedanja.
- prevelikega kopičenja zemlje v kotanjah pri planiranju terena
- prevelike višine nasipane terase, ki sme biti na obravnavanem področju največ 80 do 100 cm visoka, odvisno od nagiba
- kakršnega-koli izravnavanja terena. Vsako planiranje terena zmanjša stabilnost teras.

Največja nevarnost usadov in erozije prsti na terasah se pojavlja pri vstopu in izstopu, šte zlasti, če je podolžni padec teras prevelik (12, 20). Z dolgoletnimi izkušnjami so v KK Ptuj večji del pomanjkljivosti pri gradnji teras odpravili. Poleg površinske erozije in usadov je na obravnavanem področju prisotna še tretaja vrsta degradacije prsti, ki ima popolnoma antropogeni izvor.

Gre za pretirano intenzivno izrabo njivskih površin. Zlasti v družbenem sektorju zelo hitro narašča uporaba umetnih gnojil. V zadnjih 10 letih je porastla od 600 na 940 kg/ha, kar pomeni porast za 36 %. S tem se kopičijo v prsti velike količine nitratov in fosfatov. Moramo še dodati, da je kolobarjenje zelo slabo, največ dvoletno, kar povzroča enostransko uporabo mikroelementov. Uporaba organskih gnojil je nasprotna, v stalnem padanju, saj jih uporabljajo le na vsako 3. do 10. leto. Rezultati tako intenzivnega izkoriščanja se kažejo v negativni luči, saj kljub maksimalni uporabi umetnih gnojil proizvodnja ne dosega željenih rezultatov. Tako izkoriščane površine so zelo ogrožene ob sušnih obdobjih, ki so na obravnavanem področju skorajda vsakoletni pojav. Na privatnem sektorju pojav ne prihaja toliko v ospreje, čeprav je uporaba umetnih gnojil prav tako v zelo hitrem porastu, vendar še za 20 % nižja kot v družbenem, na drugi strani je uporaba organskih gnojil nekajkrat večja zaradi ekstenzivnejše reje živine. S tržnim kmetijstvom tudi v privatnem sektorju močno opuščajo kolobarjenje.

Uporaba pesticidov je v zadnjih desetih letih zelo hitro naraščala, kar je povsem razumljivo zaradi usmerjene tržne proizvodnje ter hitrega upadanja kmečke delovne sile. V družbenem sektorju je narastla poraba od 4 na 11 kg/ha, v privatnem je sicer nekoliko nižja vendar zaradi napačne uporabe dostikrat nevarnejša. Z anketo sem dobil zastrašujoče podatke, kako nenadzorovano uporabljajo posamezne

pesticide. Nevarno je tudi odlaganje pesticidov. Negativnih rezultatov za zdaj še ni opaziti, razevmorda na divjadi, vendar postajajo, potncialno vedno nevarnejši, ne le z vidika sterilizacije prsti, ampak tudi zaradi podtalne vode na Zgornjem Dravskem in Ptujskem polju. Zato bodo njune analize ko pičenja pesticidov v prsti in potrebna bo mnogo bolj nadzorovana poraba.

M e l i o r a c i j e s p o s l e d i c a m i p o l e t u 1967

Obsežnejša dela so bila izvedena na obravnavanem področju v zadnjih letih v dolini Pesnice (1502 ha) in na območju porečja Polskave in Framskega potoka na Dravskem polju (205 ha).

Dela so končana samo v dolini Pesnice, kjer je pridobljenih ogromno njivskih površin iz zamočvirjenih pašnikov in travnikov. Tako je propadlo močvirsko rastje in živalstvo. Ker je teren nekoliko v nagibu, se čuti rahlo povečanje površinske erozije prsti, močan je odtok drenažne vode, ki teče v strugo in obrobne kanale. Erozijo prsti, če sploh obstoja, je zaenkrat težko ugotavljati zaradi kratkega obdobja; za zdaj še ni nobenih meritev o morebitni povečani kalnosti Pesnice.

Na Zgornjem Dravskem polju potekajo regulacijska dela komaj od leta 1974. Prve spremembe se kažejo v zemljiški izrabi, ker se širijo njive na račun travnikov. Močno je padla talna voda, s tem propada močvirsko rastje in živalstvo. S povečanjem njiv se bo verjetno sprmenila mikroklima in sicer pozitivno tako, da poznih spomladanskih in zgodnjih jesenskih pozeb bo nekoliko manj. Sedaj je to področje nekoliko hladnje spomladi in jeseni, kar se vrsto let

potrjuje v pozebi samorodne vinske trte na južni strani naselij ob travnikih, medtem ko na severni ob nji-vskih površinah takšne pozebe ni bilo. To se je pokazalo tudi letos na novih nji-vskih površinah melioriranega površja, ko je prehitro padla slana na nedozorelo koruzo, medtem ko je na drugih nji-vskih površinah ni bilo.

Š padcem nivoja talne vode oskrba s pitno vodo na Zgornjem Dravskem polju ne bo ogrožena, ker je speljan vodovod, pač pa bodo celotne zaloge talne vode na Zgornjem Dravskem polju nekoliko manjše.

N a m a k a n j e

Poleg tega, da imamo na nekaterih obravnavanih območjih problem z zamočvirjenostjo, so redke letine, ki ne bi bile prizadete s sušo. Z vprašanjem namakanja v našem kmetijstvu v sušnih obdobjih, ki se skoraj redno pojavljajo v večji ali manjši meri so se začeli ukvarjati šele v zadnjih letih, ko so si suše sledile leto za letom in povzročale škodo na pridelkih. V agrotehničnem pogledu je napravljen že velik korak naprej, zlasti v obdelavi, gnojenju, v oskrbi in zaščiti rastlin, vendar smo na vremenske nevšečnosti, posebno še glede občasnih suš, še danes brez moči. Zaradi tega so pridelki še vedno majhni in odvisni od vremenskih dejavnikov, posebno pa še od suše oziroma talne vlage, ki je rastline nimajo na razpolago v vsakem času in v potrebni količini. Za naše kmetijstvo torej ni značilno samo to, da so pridelki manjši od optimalno možnih, marveč tudi to, da se količina pridelkov v

posameznih letih menjava, predvsem zaradi suše. Če primejamo kmetijsko proizvodnjo v preteklih letih, lahko ugotavljamo redni pojav, da je deževno leto hkrati tudi rodovitno zlasti v ravninskih prodnatih predelih, medtem ko dajejo sušna leta vedno slabe pridelke. Razen tega so po suši povzročene gospodarske škode mnogo večje od moče, ker suša ne zajame samo manjših površin, pač pa cele pokrajine.

Na obravnavanem področju namakanje v kmetijstvu ni ravno neobhodno, je pa koristno in gospodarno predvsem na prodnatih, pa tudi dreniranih in debelih glinastih in zemljiščih. Namakanje bi bilo potrebno in koristno zlasti za dosego stalnosti v pridelkih, ne samo v poljedelstvu, marveč tudi v travništvu in vrtnarstvu. Če se torej želimo zavarovati pred sušo in doseči stalnost v pridelkih, s tem pa boljšo gospodarnost, nam ne preostane drugo kot oskrbeti z vodo po občasnih sušah prizadeta zemljišča (8, 41).

Možnost in potreba namakanja se na Zgornjem Dravskem polju in Ptujskem polju stalno kaže. Na Zornjem Dravskem polju sta dve možnosti: ena iz pohorskih potokov (Polskava, Framski potok) in druga iz reke Drave ter kanala hidrocentrale Zlatoličje. Na Ptujskem polju je možnost namakanja iz Drave, ki je sedaj še v tretji stopnji onesnaženosti (14, 46). Ne bo prišlo do prevelike zastrupitve prsti. Se bo lahko talnāvoda tako sama prečistila?

V P L I V ž i v i n o r e je na človekovo okolje

Pri obravnavi vpliva živinorejemoramo ločiti goveje,

svinjske in perutninske farme.

Goveje farme so tiste, ki povzročajo najmanj negativnih učinkov. Večje koncentracije živine zasledimo pri KK Ptuj v krajih Dornava, Sobotinci, Placar, Ravno polje, Kidričevo in še onstran občinske meje v Pragerskem. V omenjenih krajih gojijo skupaj 3400 glav živine. Povsod imajo betonsko zaščitene gnojnice, tako da ni nevarnost onesnaževanja podtalnice. V vseh primerih se smrad širi le cca 100 m, razen v času čiščenja gnojnic, ko se ta obseg poveča vsaj trikrat. Z odlaganjem gnojnice nimajo problema, ker jo porabijo na lastnih kmetijskih površinah. Enako velja za silose, v katerih skrbno pripravljena silaža (trava, koruza) ne širi smrad preko 100 metrov; nekoliko težje je s silosnimi sokovi, ki odtekajo v večji meri v podtalnico. Zaradi napačne lokacije hlevov sta prizadeti le naselji Kidričevo in Pragersko.

Po vsem drugače je z govedorejo na privatnem sektorju, kjer je koncentracija goveda veliko večja. Skoraj niger ne zasledimo zaščitene gnojnic, iz katerih gnoj prosto steka po površini in ponika v podtalnico. Zato je voda iz vodnjakov sanjsarno neustrezna (poleg gnojnic imajo enak delež odpadne vode podeželskih naselij). Neposredna nevarnost zastrupitve z vodo je sicer odpravljena z zgraditvijo vodovodnega omrežja na celotnem Zgornjem Dravskem in Ptujskem polju, ne še pa v celoti v Halozah in Slovenskih goricah, kjer je problem pitne vode veliko bolj občutljiv. Vodo iz vodnjakov sicer najprej uporabljajo za živino, tako da vodnjaki še vedno niso opuščeni, kar je zelo pozitivno zaradi obratnih razlogov.

Smrad iz govejih hlevov je minimalen zaradi še prevladujoče klasične vzreje in ga lahko v podeželskih kmečkih naseljih zanemarimo, seveda če ni prisotna načrtna urbanizacija.

Na problem onesnaženosti okolja pri vzreji svinj naletimo tam, kjer imamo veliko koncentracijo proizvodnje. Na obravnavanem področju je takšna farma na Turnišču, kjer vzredijo 50.000 glav živine, last KK Ptuj. Osnovni problem omenjene farme je zaščita in čiščenje gnojnice. Ob zgraditvi farme na odpadke niso resno računali. Speljali so jih v odprtem kanalu v izvir Studenčnice in nato v reko Dravinjo, pri čemer je sedaj tekoča voda popolnoma onesnažena in biološko mrtva. Neznosen je bil smrad, ki se je širil v sosednja urbanizirana naselja v neposredni bližini (Draženci, Hajdina, Pobrežje ob južnem vetru pa vse do Ptuja). Prizadeti občani so celo priredili javne in organizirane proteste. Zato so pred leti pristopili k zgraditvi čistilnih naprav, tako da trde snovi izločajo in mehanično čistijo, delno prečiščeno gnojevko pa speljali v kanalizacijo, ki pelje iz TGA Kidričevo in s tem dosegli delno nevtralizacijo. Po načrtu, na omenjeni skupni kanalizaciji gradijo čistilne naprave pred iztokom v reko Dravo. Takšen način zaščite zahteva zelo velike investicije in materialne stroške proizvodnje, saj znašajo pri omenjeni farmi samo komunalni prispevki trenutno 700.000,00 din letno.

Vzreja svinj v privatnem sektorju ima podobne posledice kot pri govedu; torej, problematične so nezaščitene gnojnice, iz katerih odteka gnojevka površinsko. Smrad je nekoliko večji kot pri govedu, vendar še vedno malenkosten zaradi klasične

vzreje svinj. Povsem drugačne probleme povzročajo manjše svinjske farme do 500 glav v kmečkih naseljih, pri katerih so že problemi z odpadki. Takšnih farm sem zasledil sicer zelo malo; eno v Hajdini in drugo v Pleterjah na Zgornjem Dravskem polju. Že na teh primerih se da ugotoviti vpliv smradu v polmeru vsaj 200 metrov, kar praktično pomeni v celotnem naselju z okrog 300 prebivalci. Proti takšni gradnji farm v naselju so tudi kmetje (80 %) in ne samo nekmečko prebivalstvo. Investitor in lastnik sicer opravičujeta smrad s kmetijsko proizvodnjo v kmečkih naseljih; na takšen način pridobita tudi gradbeno dovoljenje. Postavlja se vprašanje, ali je sploh kmetijska proizvodnja odvisna od zemljišča, saj uporabljajo pri krmljenju izključno močna krmila, katerih proizvodnja je neodvisna od lokacije farme. Tudi stalna prisotnost delovne sile ni potrebna. Lokacije bi morale biti vsaj 50 m izven naselij.

Obravnava perutninskih farm zajema samo vzrejo piščancev, organiziranih v okviru OZD Perutnina Ptuj; medtem ko klasična vzreja za potrebe kmečkih in mešanih gospodinjstev ni vredna omembe. Vzreja piščancev pri omenjeni organizaciji poteka v dveh oblikah in znaša letno 20 milijonov kg žive teže. Pretežni del (80 %) odpade na kooperacijsko proizvodnjo v podeželskih naseljih, ki je veliko bolj racionalna. Manjši del proizvodnje imajo organiziran v lastni režiji, ki je koncentrirana ob robu mesta Ptuj, Kidričevega in Sel. (karta) Pri takšni koncentraciji prihaja do večjih emisij v zraku (amoniak, prah), ki se širijo nekako v polmeru 1 km, v

primeru močnega vetra pa celo več km. Zaradi takšne lokacije so prizadeta urbanizirana naselja na južnem robu Ptujja. Proizvodnja v kooperaciji obsega okrog 400 farm od 5000 - 30.000 glav v enem ciklu. Na obravnavanem območju je teh farm okrog 100 s povprečno kapaciteto 10.000 piščancev. Farme so razporejene na vsem obravnavanem teritoriju praviloma v agrarnih ali delno urbaniziranih naseljih tako, da jih je v enem naselju največ šest. Takšna proizvodnja je veliko bolj optimalna kot v velikih koncentracijah, saj je negativnih vplivov na človekovo okolje veliko manj. Najbolj se kažejo v obliki smradu in ropota v polmeru 100 m. Poleg neprijetnega vonja se širi precej prahu zaradi ventilacije, ki še povzroča manjši hrup. V primerjavi s svinjskimi farmami je pri teh neprijetnosti veliko manj razen v urbaniziranih predelih, kamor te farme ne sodijo. Postavlja se enako vprašanje lokacije kot pri svinjskih, saj tam proizvodnja ni vezana na direktno kmetijsko izrabo, ker uporabljajo samo močna krmila. Razlika je v tem, da so kokošje farme močno vezane na stalno delovno silo, ki je na razpolago samo v podeželskih naseljih.

V P L I V i n d u s t r i j e i n p r o m e t a n a k m e t i j s k o p r o i z v o d n j o

Zastrupitev tal z industrijsko ekshalacijo je zelo akutna v okolici Kidričevega zaradi TGA, kjer se javlja zastrupitev s fluorom. Na istem področju je močna onesnaženost zraka zaradi velike koncentracije SO_2 , ki znaša v sunkih $3,1 \text{ mg } SO_2 \text{ na m}^3$ (15, 36). Zaradi koncentracije SO_2

v zraku je vidna največja škoda na okoliških iglastih gozdovih, ki sicer spadajo med najbolj občutljivo skupino rastlin, medtem ko je vpliv onesnaženega zraka v našem primeru SO_2 na živalstvo še povsem neraziskan. Prav na omenjenem območju 500 m od tovarne je obsežna goveja farma. Opravljene niso še nobene meritve o povečanju svincev v prsti ob zelo prometnem cestnem omrežju Maribor - Krapina in Slov. Bistrica - Ptuj - Ormož.

Z a k l j u č e k

Kmetijska proizvodnja vedno bolj ogroža človekovo okolje zaradi modernizacije in nenačrtne izrabe zemlje. Kljub pestrosti in raznolikosti problematike so najbolj ogroženi:

- tla zaradi zastrupitve s pesticidi, industrijska ekshalacija in prometom (svinec, sol)
- tla zaradi površinske erozije in usadov v strmih pobočjih. Vzroke moramo iskati v stihijski izrabi tal zaradi močne deagrarizacije in urbanizacije.
- njivske površine zaradi velike uporabe umetnih gnojil, močnega upadanja organskih gnojil in opuščanja kolobarjenja
- talna voda zaradi površinskega iztoka gnojevke iz nezaščitnih gnojnic pri kmečki ekstenzivni živinoreji
- talna voda zaradi iztoka silosnih sokov in druge odpadne vode v kmetijstvu
- zrak (smrad, prah) zaradi koncentrirane farmske reje, zlasti prašičev in perutnine.
- tla, zrak, voda zaradi prevelike uporabe gnojevke in umetnih gnojil na majhnih površinah.

Na območju občine Ptuj so ogrožena:

- tla na pobočju Halož in Slovenskih goric zaradi erozije in usadov. Usade pospešuje stihijska izraba tal, gradnja kolovozov in teras v vinogradih.
- tla in rastje zaradi industrije v okolici Kidričevega (fluor, SO_2)
- tla zaradi velike uporabe pesticidov in prometa; meritve še niso izvedene.
- zrak zaradi svinjskih in perutninskih farm, zlasti v okolici Ptuja, Turnišča in Kidričevega.
- talna voda v okolici podeželskih naselij Zgornjega Dravskega in Ptujkega polja zaradi nezaščitenih gnojnic in silosov.
- talna voda zaradi uporabe pesticidov in onesnaženih gramoznic.

L I T E R A T U R A I N V I R I

1. KRUGLOVA G.: Anketa, Informacionij billeten št. 8, Inštitut geografiji ČSSR nauk, Brno št. 77, leto 1975
2. ILEŠIČ S. : O geografskih aspektih varstva okolja GO XIX št. 2, Ljubljana 1972, str. 2
3. RADINJA D. : Usadi na Soteljskem v pokrajinski luči, Voglajnskosoteljska Slovenija, Ljubljana 1974, str. 81
4. RADINJA D. : Onesnaževanje človekovega okolja, GO XIX št. 1, Ljubljana 1972, str. 35
5. KLEMENČIČ V.: Izkoriščanje zemlje: Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji, Ljubljana 1972, str. 15
6. VOVK B.: Zastrupljanje tal: Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji, Ljubljana 1972, str. 17
7. MEDVED J.: Raba njiv in vrtov v Sloveniji 1974 GO XXIV št. 1-2, Ljubljana 1977, str. 15
8. MIŠIČ D.: Vodno gospodarstvo Slovenije, str. 14, III. posvetovanje hidratehnikov Slovenije ob 40 - letnici Vodogradbenega laboratorija, Ljubljana 1978
9. BRACIČ V.: Vinorodne Haloze, Založba Obzorja Maribor 1967
10. PAK M.: Družbenogeografski razvoj Zgornjega Dravskega polja, Geografski zbornik XI, Ljubljana 1969
11. BRACIČ V.: Ptujsko polje, Založba Obzorja Maribor 1975
12. SKOCIR I.: Investicijski program za ureditev 30 ha vining. agr. gradov na terasah, KK Ptuj TOZD Kmetijstvo

13. AMON M.: Onesnaževanje okolja z odpadki z velikih žvinnorejskih obratov, Sodobno kmetijstvo XI št. 7-8, Ljubljana 1978, str. 323
14. Varstvo voda v luči varstva okolja, gradivo sklepi in stališča 7. skupščine ZVSS, Zveza vodnih skupnosti Slovenije, Ljubljana 1978 str. 46
15. PARADIŽ B.: Dejavnost meteorološke službe SRS na področju varstva zraka, 30 let 1947-1977 Meteorološka služba, hidrološka služba, Ljubljana 1977
16. PAK Milena, PAK Mirko, SPES Metka: Vodnik "Problemi človekovega okolja v Sloveniji, Ljubljana 1978
17. Kataster 1967, 1972, 1977
18. Anketa

A N K E T A

- 1) Spremembe zemljiških kategorij (gozda, njiv, travnikov, vinogradov itd. upadanje, porast)
- 2) Melioracije s posledicami v zadnjih 10. letih
kje (obseg v ha):
Negativne:
Pozitivne:
- 3) Vrsta erozije: škoda?
 - a) usadi, število na ha ali km²?
Kje (zemljiška kategorija)?
 - b) površinska erozija - velikost površin
Kje (zemljiške kategorije)?
- 4) Uporaba umetnih gnojil v zadnjih 10. letih v kg na ha?
 - a) Ali je povečana poraba umetnih gnojil v enakem odnosu kot porast pridelka ?
 - b) Če ne, zakaj ?
- 5) Na koliko let gnojite z organskimi gnojili ?
 - a) Ali vam primanjkuje organskih gnojil ?
- 6) Kako poteka kolobarjenje na njivah (dvo, tri ali več letno) ?
 - a) Ali se pojavljajo negativni učinki pri dvoletnem kolobarjenju, ali brez stalnega kolobarjenja ?
- 7) Za koliko so narastli pesticidi v zadnjih 10. letih v kg/ha (po posameznih kulturah) ?
- 8) Ali ste opazili določeno delovanje pesticidov in gnojil na okolje (na vodo, tla, zrak, živali) ?
- 9) Živinorejske farme

število glav

kraj

oddaljenost od naselij
(do 100m, 100-500, nad
500)

goveje

svinjske

kurje

10) Oblika zaščite gnojnic in silosov ?

a) brez zaščite, prosto odtekanje v podtalnico oziroma tekočo vodo

b) betonska zaščita

c) prosta napeljava v kanalizacijo

d) čistilne naprave in kanalizacija

11) Katere naravne stihije so najbolj značilne na vašem posestvu ? (veter, odnašanje prsti, zemeljski plazovi, poplave, pozebe, snežni plazovi - letna vrednost škode)

12) Vpliv kmetijstva in prometa na kmetijsko proizvodnjo

a) zastrupljanje tal

b) zastrupljanje rastja

c) vpliv na živinorejo

13) Katere vrste negativnih učinkov prevladujejo na vašem posestvu ? (vpliv onesnaženega zraka, industrijski odpadki, vonj, onesnažena tekoča voda, onesnažena prst, erozija prsti, usadi, vpliv kemizacije, problem koncentracije živinoreje, itd.)

MATRICA - DELOVANJE KMETIJSTVA NA ČLOVEKOVO OKOLJE IN POSLEDICE TEGA DELOVANJA

P o l j e d e l s t v o				Z i v i n o r e j a				
Oblika delo- vanje, kol. in kak. pokazatelj	Velikost površin	Melioracija z dol. posle- dicami	Pesticidi pod 7 kg/ha 7-10kg/ha nad 10 kg/ha	Mineralna gnojila pod 220 kg/ha 220-350 kg nad 350 kg	Organska gnojila		Velikost gnojnice	Količina silosnih sokov
	pod 20 ha 20-50 ha nad 50 ha	pod 5 ha 5-10 ha			Št. živine 15000 15000 -35000 nad 35000	Sposobnost očiščenja 1.čist.napr. 2.obč.čišč. 3.brez čišč.	250 m ³ 250-750 m ³ nad 750 m ³	
Objekti delovanja								
Voda	Onesnaženost zaradi povr- šinske ero- zije prsti	Padec ni- voja podtal- nice	Onesnaže- nost po kem. poti kakovost pitne vode	Povečanje nitratov	Onesnaženost z bolezen- skimi mikroorganizmi	Onesnaženost z bole- zenskimi mikroorganizmi		
Prst	Povečana površin. erozija	Izsušene prsti	Kopičenje strupenih kemikalij in sterili- zacija	Povečanje nitratov fosforja	Onesnaženost z bolezen- skimi mikroorganizmi	Nakopičenje nitratov, razvoj bo- lezenskih mikroorg.		
Zrak	Prah v zraku - erozija	-	Zprašitev z uporabo letala		Smrad, onesnaženost z amonijakom	Smrad, one- snaženost z amonijakom	Smrad	
Rastlin- stvo	Porušeno biološko ravnost.	Porušeno biološko ravnost.	Porušeno biološko ravnost kakovost okusa prid.	Pri nepra- vilni upo- rabi vpliva na okus pridelkov	Postopno uničenje prvotne flore			
Živalstvo	Porušeno biološko ravnost		Kopičenje strupenih snovi v org. (rib, ptic)		Razširjenost glodalcev, škodljivih žuželk			

TABELA 1:

SPREMEMBA IZRABE TAL V OBČINI PTUJ

LETO	NJIVA	%	TRAVNIK	%	SADOVNJAK	%	VINOGRAD	%	VRT	%	PLANINA	%	GOZD	%	MOČVIRJE	%	NERODOVIT.	SKUPAJ	
1976	17817	100	13197	100	1898	100	1923	100	103	100	6393	100	19490	100	74	100	3620	100	64520
D	2294		2446		374		461		20		938		4915		48		2726		14227
P	15523		10750		1524		1461		83		5454		14574		25		894		50292
1972	16665	93,5	13903	105	1734	91,3	1774	92,2	23	22,3	6820	10,6	19649	100	871	95,9	3884	107,2	64527
D	2337		2546		346		437		20		923		4930		43		3072		14656
P	14328		11357		1388		1377		3		5897		14718		28		812		49871
1977	16640	93,3	14302	108	1729	91	1698	88,2	22	21,3	5875	91,8	19797	101	576	102,7	4065	112,2	64527
D	238		2655		355		420		19		919		5029		45		3202		15007
P	13661		11647		1393		1277		2		6795		14768		31		862		49520

SEZNAM FOTOGRAFIJ

- 1) Perutninska farma v urbaniziranem naselje Gaj, Zgornje Dravsko polje
- 2) Perutninska farma v urbaniziranem naselju Cirkovce na Zgornjem Dravskem polju
- 3) Farma svinj v Hajdini na Zgornjem Dravskem polju - prosti odtok gnojevke v podtalnico
- 4) Gramozna jama, odlagališče smeti, oddaljena 200 m od črpališča za vodovod (Šikola na Zgornjem Dravskem polju)
- 5) Usadi, Slovenske gorice (Juršince)
- 6) Usadi na robu gozda, Cirkulane v Halozah
- 7) Usadi v starem sadovnjaku (Stoperce v Halozah)
- 8) Nagnjen studenec zaradi usadov (Stoperce v Halouah)
- 9) Grbinasti travnik zaradi usadov (Žetlale v Halozah)
- 10) Nekaj let stari usadi, ki jih je ponovno prerasla trava (Stoperce v Halozah)
- 11) Silosi - odtok sokov v podtalnico (Hajdina na Zgornjem Dravskem polju)























VPLIV KMETIJSTVA NA VARSTVO OKOLJA V OBČINI PTUJ

- PERUTNINSKE FARME
 - KOMPLEKS PERUTNINSKIH FARM
 - SVINJSKE FARME
 - KOMPLEKS SVINJSKIH FARM
 - ▲ KOMPLEKS GOVEJIH FARM
 - ★ ČRPALIŠČA ZA VODOVOD
 - SMER TALNE VODE
 - ▨ ONESNAŽENOST TALNE VODE Z GNOJEVKO
- M=1:50 000

