

Mogućnost uvođenja eko-poljoprivrede u deltu Neretve

Željka Šiljković
Martin Glamuzina
Filozofski fakultet, Zadar

Sažetak

Autori u članku razmatraju mogućnosti uvođenja ekološke poljoprivrede u područje delte Neretve. Polazeći od prirodno-zemljopisnih obilježja (geološka osnova, pedološke karakteristike, hidrološke prilike te klimatska i mikroklimatska obilježja) i analizirajući društveno-ekonomsku osnovu te postojeću socijalnu strukturu prostora, autori pretpostavljaju da na prostoru delte Neretve postoje pozitivne zemljopisne predispozicije za uvođenje organsko-ekološke poljoprivrede.

Promijenjene ekonomske prilike (raspad velikih PIK-ova, zakup društvenog zemljišta) te poticaji u cilju zaštite prirodne okoline i proizvodnje »zdrave hrane«, pretpostavke su koje mogu omogućiti uvođenje novog načina poljoprivrednog gospodarenja. Posebno se to odnosi na voćarstvo, uzgoj povrtlarskih kultura te primjenu ekološkog plodoreda. U početnoj fazi moguć je eksperimentalni uzgoj na manjim parcelama.

Ključne riječi: delta Neretve, ekološka poljoprivreda

UVOD

Hrvatska je jedna od rijetkih europskih zemalja u kojoj ekološka poljoprivreda nije naišla na značajniju potporu vlasti i poljoprivrednika. Za razliku od većine tranzicijskih zemalja u kojima se površine pod eko-proizvodnjom konstantno povećavaju, u nas se ovakav način poljoprivredne proizvodnje shvaća kao svojevrsna ekscentričnost. Nedostatak informacija i znanja, kao i nezainteresiranost države za veća ulaganja u ekološki način proizvodnje hrane jesu jedna od glavnih kočnica mogućeg razvoja. Međutim, Hrvatska ima značajne regionalne potencijale u kojima bi s obzirom na kvalitetu voda i tla, ovaj način proizvodnje pridonio podizanju životnog standarda i kvalitete života poljoprivrednika.

Kao moguće područje ekološke poljoprivrede, autori su uzeli u razmatranje područje delte Neretve. Ovo je prostor specifične intezivne poljoprivrede u Hrvatskoj, zasnovane na velikoj količini upotrebe pesticida i umjetnih gnojiva. U neposrednoj je blizini važnih turističkih odredišta (Dubrovnik, Pelješac, Makarska...), a moderni visoko kvalitetni turizam zahtijeva i određene posebnosti jer modernom turistu više nije dovoljno sunce i more.

RASPRAVA

Neretva je rijeka duljine 215 km, od čega najvećim dijelom protječe kroz BiH (193 km), a samo manji dio (22 km) zahvaća jug Hrvatske.

U donjem toku (od Počitelja do ušća) nizinska je rijeka s mnogo rukavaca, jezera i kriptodepresija. U Neretvu u donjem toku utječe more, stvarajući povećanu zaslani-

nost rijeke i uzrokujući povećanu mineralizaciju. Veća mineralizacija u donjem je toku rijeke bliže moru, odnosno utjecaj mora najveći je na dijelu od ušća do Opuzena, a uzvodno prema Metkoviću opada. Slane vode sa 340 mg/l klorida, odnosno sa > od 560 mg/l NaCl nisu prikladne za navodnjavanje i ne bi se smjele koristiti u poljoprivedi. Cijelo područje donjoneretvanske doline bio je zaljev Jadranskog mora. Nakon povlačenja mora postupno se stvaralo tlo. Sama rijeka je taložila mulj i pijesak. Uz krila Neretve talože se krupniji pijesak i glina, uzrokujući nastanak ilovasto-karbonatnih tala.

Uz obale Neretve i njezinih pritoka, nastaje pojas aluvijalnih nanosa te je na ovom prostoru moguće izdvojiti pet osnovnih tipova tala:

Prikoritna aluvijalna tla: pogodna su za obradu te je ovo područje zona intezivnog uzgoja mandarina i povrtnih kultura

Bazenska aluvijalna higromorfna tla: zbog jakog utjecaja podzemne vode, djelomično su pogodna za obradu, posebno za vinograde, ali je izražena prisutnost močvarnih površina

Organogena higromorfna tla: i ako najvećim dijelom močvara i neprikladna za obradu, obrađuju se vinogradima i povrtlarskim kulturama

Maritimna higromorfna tla: ostaci su to slanih jezera na kojima prevladava uzgoj rajčica i kupusnjača

Deluvijalno-karbonatna tla: pogodna su za voćarstvo i povrtlarske kulture.

Gradnjom hidroelektrana na Neretvi smanjen je dotok mulja koji se neprimjereno nadomješćuje visokom uporabom umjetnih gnojiva.

Vegetacijska delta Neretve predstavlja dodirno područje eumediteranskog i submediteranskog pojasa. U eumediteranskom području osnovu čine šume hrasta crnike (*Quercus ilex*) koje prema unutrašnjosti prelaze u listopadnu šumu bijelog graba (*Corpinus orientalis*). Najveći dio ove autohtone vegetacije antropogenim je djelovanjem degradirana u makiju, garig i šikaru. U poplavnom području su zastupljene vodene i močvarne zajednice.

Na bonitet i kvalitetu tala utječu poplavne vode Neretve, ali i padalinske vode s krškog i nizinskog područja kao i krški izvori.

Jendečenjem i modernim melioracijskim radovima stvarano je 11 490 ha obradivih i djelomično obradivih površina. Najveći dio površina u vlasništvu je države (PK Neretva) – 7061 ha (ili 58%), dok su u vlasništvu poljoprivrednih površina od 5000 ha (42%). Ukupno je pod kulturama 5367 ha obradivih državnih i privatnih površina. Na državnim parcelama najveći dio čine ratarsko-povrtlarske kulture (1515 ha) – 57%, voćnjaci (580 ha) – 25% te rasadnički nasadi (105 ha) – 5%. U voćarskoj proizvodnji prioritet je dan uzgoju mandarina, bresaka, nektarina i jabuka. Zbog malih parcela koje su rascjepkane, plodored se ne primjenjuje, a stočarska proizvodnja je izgubila raniji značaj.

U ratarstvu je zastupljen uzgoj žitarica: pšenice i kukuruza, no povrće ima daleko snažniju ulogu u poljoprivedi i ono daje 2/3 ukupne ratarske proizvodnje.

Od povrtlarskih kultura najzastupljenije su rajčice, kupusnjače i krumpir, ali i grah, grašak, luk, paprika, leća, krastavci, lubenice.

Značajan udio u poljoprivedi čini i vinogradarska proizvodnja.

Područja između Opuzena i ušća (treset u podlozi) najvažnija su povrtlarska zona.

Na ovom je prostoru od 3100 ha poljoprivrednih površina uređeno 2700 ha. Ostali djelovi doline u manjoj su mjeri meliorirani i osposobljeni za obradu.

Na potoku Koševo – Vrbovci odvodnja se provodi na 616 ha, od ukupno 1290 ha površina.

U zoni Luka od 300 ha, odvodnjom je obuhvaćeno 210 ha, a na prostoru Kuti planom melioracija je predviđena na 2000 ha.

Kao važno potencijalno poljoprivredno područje izdvaja se prostor od Vida do Norina (1970 ha). Moguća poljoprivreda predviđa se na 1300 ha površine, no ovdje još uvijek nema ni melioracijskih ni regulacijskih zahvata.

Intezivna poljoprivreda uglavnom orijentirana na tržište, a u namjeri postizanja visokih prinosa praćena je i intezivnom primjenom pesticida. Poljoprivredne kulture tretiraju se čak i u fazi pune berbe. Razlog velike potrošnje pesticida, kao i umjetnih gnojiva nalazi se i u niskoj obrazovnoj razini poljoprivrednika kao i u nedovoljnom poznavanju obilježja pesticida i njihovog utjecaja na okolni ekološki sustav.

UVOĐENJE EKO-POLJOPRIVREDE U DOLINU NERETVE

Komercijalna poljoprivreda pokazala se kao jedan od glavnih onečišćivača okoliša. Masovna primjena umjetnih gnojiva i pesticida uzrokuje onečišćenje zraka, voda i tla. Ispiranje hranjivih tvari iz gnojiva, posebno nitrata, uzrokuje zagađivanje podzemnih voda, a zbog svojih obilježja perzistentnosti i bioakumulativnosti pesticidi se talože u organizmu životinja i hranidbenim lancem unose u ljudski organizam.

Ekološka poljoprivreda, nasuprot tome, djeluje kao obnova povratka prirodi, aktivirajući i potičući prirodne procese, obnavljajući plodored, dobijajući autohtone kulture i pasmine, primjenjujući prirodno gnojivo (zelena gnojidba, gnojnica stajnjak), obrađujući prema prirodnim zakonima (Mjesečeve mijene), sadnjom prema alelopatijskim mjerilima, štiteći uz pomoć fekontnog bilja i homeopatijom.

Uvođenje plodoreda, odnosno njegova obnova, ima višestruke prednosti s obzirom da je to jedan od najvažnijih prirodnih načina za nadzor štetnika, bolesti i korova. Plodored potiče plodnost tla, zaštitna je mjera od erozije i potiče raznolikost biljnih vrsta. Područje doline Neretve moguće je prilagoditi procesima plodoreda s obzirom na raznolikost ratarskih i povrtlarskih kultura na ovome području. Smatra se da bi za ovaj prostor bilo moguće uvesti 6 – 10-godišnji plodored uz izmjenu određenih kultura: rajčica – luk – mrkva – salata – kupus – krastavci – krumpir – pšenica – djetelina – grašak – ljekovito bilje. Pri tom valja voditi brigu o alelopatijskom učinku biljaka. Primjer za to je dobrosusjedski odnos mrkve i luka, rajčice i luka, salate i mrkve. Sadnja mrkve uz luk je moguća s obzirom da mrkva odbija napade lukove mušice i obrnuto, luk odbija napade mrkvine mušice.

Plodored je najlakše ostvariti na područjima gdje polja jednog gospodarstva čine cjelinu. Stoga se predlažu područja u kojima su izvedeni melioracijski radovi: Vid – Norin, Koševo – Vrbovci, Kuti – Vidrice, kao i područje bivšeg PK Neretve danog u zakup kao najpovoljniji prostor za plodored.

S obzirom da na ovom području uspijeva gromoliko bilje šipka, kupine, maline, moginje, polja je moguće ograditi ovim biljem kao živicom.

Sadnja živice oko polja predlaže se iz nekoliko razloga: ublažava klimatske ekstreme, pruža zaštitu od vjetrova i jake sunčeve insolacije te povećava vlažnost zraka i tla. Živicu je moguće saditi uz ceste, rijeke i njezine pritoke, kao i kanale. Područje u zoni Vid – Norin predlaže se kao moguća livadno – pašnjačka površina na kojoj bi se uzgajale biljke za zelenu gnojidbu. Kako gospodarstvo na ovom području nije znatnije izraženo, moguć je uzgoj ovaca čiji je gnoj bogat dušikom i kalijem i kao takav predstavlja kvalitetno prirodno gnojivo.

Blizina mora prednost je u ovom slučaju za poljoprivredu iz razloga što se u ekološkoj poljoprivredi više primjenjuju morske alge kao gnojivo. Iako je uporaba pesticida varka koje se ljudi teško oslobađaju, prirodna zaštita od biljnih i životinjskih štetnika i bolesti daje jednako tako pozitivne rezultate. S obzirom da je ovaj prostor orijentiran na voćarstvo, biljke su izložene čestom napadu grinja, štitaštih uši, pauka i drugih nametnika.

Stoga se u ekološkoj poljoprivredi uspješno primjenjuju sredstva na osnovi sumpora te piratrum kao i korisni kukci poput zlatooke koja se u zapadnim zemljama (kupuje iz razloga zaštite voćnjaka) uzgaja laboratorijski.

Kao moguća zaštita predlaže se i izbor visokostablašica jabuka, šljiva, krušaka budući da im je zbog visoke krošnje olakšano provjetravanje, imaju dublje korjenje i time otežavaju kretanje i djelovanje nametnika.

Na području doline Neretve ekološku poljoprivredu moguće je primijeniti i u povrtlarstvu kao i u voćarsko–vinogradarskoj proizvodnji. Dio površina u vlasništvu bivšeg PK Neretva trebalo bi transformirati u eksperimentalne površine u kojima bi se primijenile neke od metoda biološke obrade tla.

Jedna od takvih metoda je površinska sadnja krumpira koji i ovdje čini važnu ratarsku kulturu. Prednosti površinske sadnje su višestruke jer se njima izostavlja niz radnji koje su inače nužne u konvencionalnoj obradi (pripreme tla za oranje, okapanje, ogrtanje, uporaba herbicida).

Kod ovakve sadnje koristi se otpad iz poljoprivrede s obzirom da se krumpir u dva sloja prekriva natrulim sijenom uz dodavanja stajnjaka.

U voćarskoj proizvodnji, prvenstveno agruma i jabuka, nužno je uvažavati biološke zakone, podržavati prirodnu plodnost tla uvođenjem sustava malča. Pozitivni rezultati postižu se uzgojem stabala barka metodom kao i oprašivanjem uz pomoć pčela.

U područjima na kojima prevladavaju pjeskovita tla, vinogradi se u ekološkoj poljoprivredi sade pod kutem od 30°, uz prekrivanje tla travno–djetelinskom smjesom. Trava se kosi 2 – 3 puta godišnje i njome se obavlja malčiranje loze.

Područja doline Neretve, posebno njezino ušće čine iznimno značajno stanište za brojne vrste ptica (299 vrsta).

Stoga je na ovom prostoru izdvojeno nekoliko značajnijih ornitoloških i ihtioloških rezervata te značajnih krajolika: Pod Gredom (O), Orepak (O), Prud (O), Delta Neretve (O – I), Osinj (O – I), jezero Kuti (Z K), jezero uz naselje Desno (Z. K), močvarno područje južno od Male Neretve (Z K) te park–šuma Predolac–Šibenica.

Budući da je delta Neretve jedno od najvrednijih vlažnih prostora Mediterana ekološkoj poljoprivredi samo bi pridonijela očuvanju ovog ekološkog sustava. No, prethodno treba riješiti problem velikog onečišćenja voda koje rijeka donosi iz susjedne

BIH (tvornica aluminija u Mostaru) te smanjiti upotrebu kemijskih sredstava za zaštitu bilja koja su stalna opasnost po kvalitetu podzemne i pitke vode.

Kvalitetni programi očuvanja i zaštite ove okoline – pretvaranje delte u Park prirode – moraju se voditi i s intezivnijom transformacijom stanovništva na ekološku proizvodnju hrane. aktivnost je moguće voditi paralelno na dvije razine: **individualno** – lokalnoj djelujući na svijest pojedinaca u određenom prostoru. Konkretno bi to značilo djelovati u svrhu promjena u načinu razmišljanja, stvarati veću odgovornost za ekološku situaciju u vlastitom okružju. Druga razina je **županijsko** – **državna** preko koje bi država morala pronaći svoj interes razvijajući ekološki način proizvodnje hrane, a u svezi s razvojem visokokvalitetnog turizma Dubrovnika, Pelješca, ali i samog područja delte (specifičnosti kulturnog i prirodnog pejzaža). Djelujući u tom pravcu, država, a posebno županija, mogu poticati eko-poljoprivredu subvencijama, organizacijom savjetodavnih službi, financiranjem znanstvenih projekata (na domaćoj razini preko Agronomskog fakulteta ili na međunarodnoj razini – FAO), otvarajući ogledna ekološka imanja te agresivnijim sponzoriranjem, promidžbom, informativnim predavanjima, radio i TV emisijama te publikacijama.

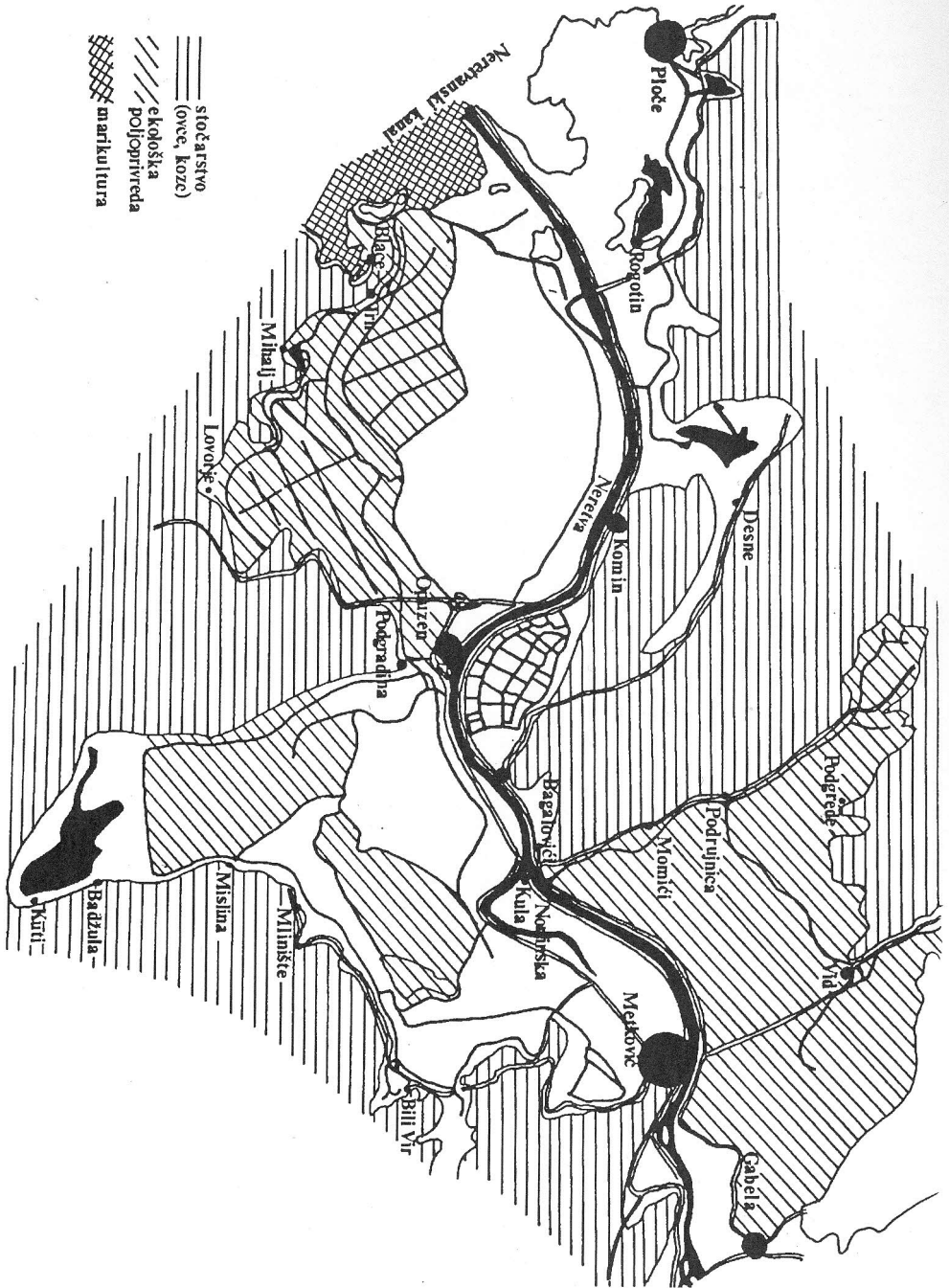
ZAKLJUČAK

Prostor neretvanske doline područje je intezivne poljoprivredne proizvodnje orijentirane na voćarstvo, povrtlarstvo te uzgoj vinove loze. Neadekvatna primjena pesticida i mineralnih gnojiva pridonijeli su onečišćenju samog toka Neretve, podzemnih voda te ugrožavanju flore i faune, kao i zdravlja ljudi.

Danas je interes za zdravom i organski prirodnom hranom u razvijenom dijelu svijeta sve izraženiji, a pomoć vlada sve utjecajnija. Stoga je i na području Hrvatske nužno razvijati ekološku poljoprivredu, kako za vlastite potrebe, tako i za turizam, ali i za izvoz na zapadno tržište.

Područje delte Neretve jedna je od mogućih lokacija buduće ekološke proizvodnje s obzirom na raznovrsnost poljoprivrednih kultura, blizinu važnih turističkih središta, ali i zbog očuvanja vlastite okoline. Kao potencijalne zone izdvajaju se Vid – Norin, Koševo, Kutli – Vidrice. Za povrtlarske kulture predlaže se sadnja u sustavu plodoreda, dok se za voćarske kulture i vinovu lozu, kao najpovoljnija rješenja, predlaže uzgoj na sustavu barka, uz malčiranje i primjenu prirodnih sredstva u zaštiti.

Međutim, prethodno treba steći potporu državnih institucija i vlasti koje u ovakvom sustavu poljoprivrede mogu ostvariti značajne pozitivne rezultate.



LITERATURA

- Beš, A. (1993). **Pesticidi i njihova primjena u dolini Neretve**. Zagreb.
- Curić, Z. (1995). Hidrogeografske značajke donjoneretvanskog kraja. **Zbornik I hrvatska konferencija o vodama**. Dubrovnik.
- Glamuzina, M. (1986). **Delta Neretve**. Zagreb.
- Karoglanj–Todorović, S., Molić, D. (1997). **Osnove biovrta i biopoljoprivrede**. Zagreb.
- Krišković, P. (1989). **Bioagrikultura u praksi, proizvodnja zdrave i jeftine hrane**. Zagreb.
- Štambuk–Giljanović, N. (1998). **Vode Neretve**. Split.
- Vranješ, M., Vidoš, D. (1995). Dimenzioniranje melioracijskih sustava u Donjoj Neretvi. **Zbornik I hrvatska konferencija o vodama**, str. 463–472. Dubrovnik.
- Znaor, D. (1995). **Ekološka poljoprivreda**. Zagreb.
- Znaor, D., Bošnjaković, B. (1998). Ekološka poljoprivreda kao model održive poljoprivrede u zemljama s gospodarstvima u tranziciji. **Hrvatske vode**, 6(24):15–232.

OPTIONS OF INTRODUCING ECOLOGICAL AGRICULTURE AT THE REGION OF NERETVA DELTA

Željka Šiljković
Martin Glamuzina
Faculty of Philosophy, Zadar

Summary

The authors in this article are considering options of introducing ecological agriculture at the region of delta of Neretva. Starting from natural and geographical characteristics (geological basis, hydrological circumstances and climatic and microclimatic characteristics) and analysing socially-economic basis and existing social structure of area, the authors are supposing that at the area of delta of Neretva, there are positive geographic predisposition for introducing organic-ecological agriculture.

Changed economic circumstances (decay of great Agricultural-Industrial Businesses (PIK), the lease of state land) and impulses aiming at protection of environment and manufacture of "healthy" food, are the assumptions that can provide this introducing of new way of agricultural management. This especially refers to fruit growing, vegetable growing as well as the use of ecological crop rotation. In the initial phase, the experimental cultivation on smaller plots is possible.

Key words: *the delta of Neretva, ecological agriculture*

DIE MÖGLICHKEIT DER EINFÜHRUNG EINER ÖKOLOGISCHEN LANDWIRTSCHAFT IM DELTA-GEBIET DES FLUSSES NERETVA

Željka Šiljković
Martin Glamuzina
Philosophische Fakultät, Zadar

Zusammenfassung

Die Autoren erwägen die Möglichkeit der Einführung einer ökologischen Landwirtschaft im Delta-Gebiet des Flusses Neretva. Ausgehend von Natur- und geographischen Merkmalen (geologische Grundlage, pädologische Eigenschaften, Wasserverhältnisse sowie klimatische und mikroklimatische Merkmale) und aufgrund einer Analyse der sozial-wirtschaftlichen Grundlage und der aktuellen sozialen Raumstruktur nehmen die Autoren an, daß im Gebiet des Neretva-Deltas positive Voraussetzungen für die Einführung einer organisch-ökologischen Landwirtschaft vorhanden sind.

Die veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse (der Verfall großer landwirtschaftlicher Kombinate, die Pachtung der staatseigenen Grundstücke) und Initiativen zwecks Umweltschutzes und der Herstellung "gesunder Nahrung" sind die Voraussetzungen, die die Einführung einer neuen Art Landwirtschaft ermöglichen können. Das bezieht sich vor allem auf den Obst- und Gemüsebau und die Verwendung einer ökologischen Fruchtordnung. In der Anfangsphase wäre ein Versuchsbau auf kleineren Parzellen möglich.

Grundaussdrücke: *Delta des Flusses Neretva, ökologische Landwirtschaft*