

Aldo A. Leopold - ostavština za budućnost: Leopoldov centar za održivu poljoprivredu

*Edita Štefanić, Ivan Štefanić i
Darija Kuharić*

Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek, Hrvatska

*Misli globalno, djeluj lokalno
"Think globally, act locally"
Buckminster Fuller*

SAŽETAK Autori prikazuju temeljne prinose Alda A. Leopolda (1887.-1948.), međunarodno priznatoga američkog ekologa, znanstvenika, izuzetnog učitelja, filozofa i darovitog pisca, jednoga od pionira promicanja razumne uporabe prirodnih dobara, posebno tala i voda. Kao prvi profesor upravljanja lovstvom na Odjelu za ekonomiku poljoprivrede Sveučilišta u Wisconsinu svoje je djelovanje posvetio ideji održive poljoprivredne proizvodnje. Ključnim elementom provedbe održive poljoprivrede držao je očuvanje integriteta, stabilnosti i ljepote biotičke zajednice. Mnoge njegove misli iz brojnih eseja o poljoprivredi i danas su aktualne, a po prinosima on je u istoj razini sa Rudolfom Steinerom, osnivačem antropozofije i Sir Albertom Howardom, utemeljiteljem suvremene organske poljoprivrede.

Autori navode i ustanove u kojima se njeguje Leopoldova ostavština. Posebno prikazuju djelatnost Leopoldova centra za održivu poljoprivredu na Iowa State University (*The Leopold Center for Sustainable Agriculture of the Iowa State University*), osnovanoga u njegovu čast 1987. godine, i jedne od vodećih institucija u tom području. Osnovna zadaća ovoga Centra jest identifikacija i smanjenje negativnog utjecaja poljoprivrede na prirodna dobra i ruralne zajednice, te razvitak profitabilne poljoprivredne proizvodnje koja će ujedno i štiti prirodna dobra. Centar surađuje sa sveučilištima, savjetodavnom službom i ostalim službama radi informiranja javnosti o novim istraživačkim spoznajama. Aktivan je i na međunarodnom polju i surađuje u mnogim programima razvoja održive poljoprivrede, a neke od njih i koordinira.

Ključne riječi: Aldo A. Leopold, američki ekolog, pionir održive poljoprivrede.

Primljeno: 10. siječnja 1999.

Prihvaćeno: 1. rujna 1999.

1. Uvod

Još od početaka poljoprivredne proizvodnje proces obrade i kultivacije tla nazivan je borbom čovjeka s prirodom. U toj je borbi nadmoć čovjeka postala očita tek nakon John Deereova izuma lemešnog pluga.¹ Tada su mnogi dijelovi zemaljske kugle (na primjer, prerije Srednjega zapada u SAD), koji su dotada smatrani neplodnim površinama, otvoreni za poljoprivrednu proizvodnju i pretvoreni u bogata i plodna polja, pa su vlasnici gospodarstava ta područja prozvali "obećanom zlatnom zemljom". Međutim, plug je samo jedno od mnogih tehnoloških dostignuća koja su farmerima diljem svijeta omogućila intenzivno iskorištavanje postojećih i stvaranje novih poljoprivrednih površina.

No, usprkos početnom zanosu i uspjehu u primjeni modernih poljoprivrednih sredstava i tehnologija, priroda je počela okretati oštricu mača protiv čovjeka, ubirući svoj danak za neprimjereno korištenje prirodnih resursa. Farmeri se danas suočavaju s ozbiljnim problemima vezanima za okoliš. Znanstvenici, posebice iz razvijenih zemalja, već dvadesetak godina upozoravaju na kritična zagađenja podzemnih voda nitratima i pesticidima, na kiselost tala, eroziju tala vodom i vjetrom. Upravo je erozija uzela maha na američkom kontinentu već početkom tridesetih godina 20. stoljeća.

Mnogi od tih problema pojavili su se najprije na lokalnoj razini, proširili se na regionalnu, dosegli nacionalnu razinu, da bi tek na kraju postali globalnima. Srž problema zagađenja okoliša i narušavanja prirodne ravnoteže slikovito je prikazao Daniel Chiras (1994.) slijedećim rečenicama: "Priroda nam to pokazuje na primjeru voda: u nekom trenutku razvoja onečišćeni su manji dijelovi potoka, izgradnjom novih tvornica i širenjem gradova došlo je do onečišćenja čitavih rijeka, a kako se ništa nije poduzelo za spas rijeka, i oceani su počeli pokazivati slične znakove narušavanja. Međutim, priroda nam istodobno ukazuje na način rješavanja opisane situacije: usprkos činjenici što su ekološki problemi globalne naravi, rješenja se mogu iznaći tek lokalnim inicijativama. Za razliku od globalnih problema (ne zaboravimo, njihova rješenja ovise o međunarodnoj politici, odnosno o zajedničkim odlukama), pristup problemima nastalima u prirodi oko nas daleko je pristupačniji na lokalnoj i regionalnoj razini. Stoga budućnost leži upravo u regionalnoj orijentaciji" (1994.: 3). Chiras je krajnje sažeto, pregledno i jasno izrazio logiku učinkovitog pristupa zaštiti okoliša.

.....

¹ John Deere (1804.-1886.), američki kovač i izumitelj, razvio je prvi komercijalno uspješan čelični lemešni plug 1837. godine u svojoj kovačnici u selu Grand Detour pored Dixona u američkoj saveznoj državi Illinois. Deset godina nakon toga proizvodio je John Deere 1.000 plugova godišnje. Kompaniju je utemeljio 1848. godine u Moline-u, Illinois (1868. tvrtka je prozvana *Deere and Company*). Počela je kao proizvođač oruđa za farme, a u razdoblju od 1955. do 1982. godine postala vodećim svjetskim proizvođačem opreme za farme te glavnim proizvođačem opreme za građevinarstvo i šumarstvo.

Farmeri, ekolozi i vladini dužnosnici u nacionalnim okvirima, a znanstvenici, vlade i međunarodne organizacije na regionalnoj i globalnoj svjetskoj razini (pod pritiskom ili u suradnji s pokretima za zaštitu okoliša), već duže vrijeme pokušavaju pronaći rješenje problema nastalih uslijed dugogodišnjeg ignoriranja eksploatacije prirodnih dobara. Jedno od rješenja ponudio je Aldo A. Leopold, jedan od pionira zaštite prirodnih dobara. On je prije više od pedeset godina identificirao potrebu bavljenja održivom poljoprivredom, te postao međunarodno priznatim i poznatim konzervacionistom, ekologom, znanstvenikom i učiteljem. Cijeli svoj život A. Leopold je posvetio ideji poljoprivredne proizvodnje koja je produktivna a ne ugrožava prirodne sustave. Leopoldov je prinos izvoran i samosvojan.

2. O životu i djelu Alda Leopolda

Aldo A. Leopold je rođen 11. siječnja 1887. godine u Burlingtonu, država Iowa, kao najstarije od četvoro djece Clare i Carla Leopolda. Osnovnu školu završio je u Burlingtonu 1903. Godine 1909. diplomirao je šumarstvo na Sveučilištu Yale (*Yale Forest School*), gdje se specijalizirao za rad u Državnoj šumarskoj službi u kojoj je proveo 19 godina. Njegova rana aktivnost bila je usmjerena na upravljanje šumama i lovištima i do 1930-ih Leopold je obnašao istaknute dužnosti u državnoj upravi za šumarstvo i lovstvo u državama Novi Meksiko, Arizona i Wisconsin.² O upravljanju lovištima napisao je 1933. godine knjigu *Game Manager* (koja je još i danas u uporabi), te ga je u srpnju te godine Sveučilište u Wisconsinu imenovalo prvim profesorom upravljanja lovstvom na Odjelu za ekonomiku poljoprivrede. Leopold je predavao na Sveučilištu u Wisconsinu u Madisonu sve do svoje smrti. Uumro je od srčanoga udara 21. travnja 1948. godine u Buriolu u Burlingtonu, Iowa, kojega je doživio dok je pomagao u gašenju šumskog požara na susjednoj farmi.

Ključnim događajima tijekom njegove sveučilišne karijere izdvajaju se: pomoć u osnivanju Društva za divljinu i proučavanje šumarstva i upravljanja divljači (*wildlife*) i studijski boravak u Njemačkoj tijekom 1935.; pomoć u utemeljenju Društva specijalista za divljač 1936. (iduće godine preimenovanoga u Društvo za divljač); imenovanje predstojnikom novoga Odjela za upravljanje s divljači

.....

² U Državnu službu za šumarstvo SAD (*U.S. Forest Service*) stupio je 1909. i postao pomoćnikom za Apache National Forest u jugoistočnoj Arizoni. Godine 1911. premješten je u *Carson National Forest* u sjevernom Novom Meksiku za zamjenika nadzornika, a zatim za nadzornika, te utemeljio i izdavao bilten *Carson Pine Cone* (Carsonov borov češer). Nakon što se 1912. godine oženio (imao je petero djece), 1914. je imenovan u ured za ispašu okružnog sjedišta *U.S. Forest Service* u Albuquerqueu, Novi Meksiko. U 1915. premješten je na upravljanje novim poslom za rekreaciju, lov, ribolov i publicitet, 1919. postao je pomoćnikom okružnog šumara, 1924. prihvatio je premještaj na mjesto pomoćnika direktora *U.S. Forest Products Laboratory* u Madisonu (glavne istraživačke ustanove Državne šumarske službe u to doba), a 1928. napustio je Državnu službu za šumarstvo i temeljem ugovora vodio ispitivanje upravljanja lovstvom (divljači) u devet država Srednjega zapada, koje je utemeljio Institut za proizvodnju športskog oružja i streljiva, te počeo predavati na Sveučilištu u Wisconsinu. Godine 1930. bio je predsjednik Instituta za politiku lovstva Američke konferencije lovstva i vodio oblikovanje politike lovstva SAD.

Sveučilišta u Wisconsinu 1939.; izrada inicijalnih planova knjige ekoloških eseja 1941. godine; imenovanje 1943. članom Komisije države Wisconsin za zaštitu na rok od šest godina, u kojoj je vodio rasprave o politici visoke divljači; podnošenje revidiranog rukopisa knjige naslovljene "Velike imovine" (*Great Possessions*) Oxford University Pressu u pro-sincu 1947. godine objavljenoga pod naslovom *A Sand County Almanac* 1949. pod nadzorom njegove kćeri Lune B. Leopold. Napisao je više od 350 radova od kojih se većina predmetno odnosi na znanost i politiku, a bio je i savjetnik Ujedinjenih naroda za zaštitu.

Često čašćen nazivom utemeljitelja ekologije divljači (*wildlife ecology*), Leopold je u svojoj osnovnoj knjizi *Game Management* (1933.) odredio temeljna umijeća i tehnike upravljanja, stvaranjem nove znanosti zasnovane na ispreplitanju šumarstva, agronomije, biologije, zoologije, ekologije, obrazovanja i komunikologije. Štoviše, ubrzo poslije objavljivanja te knjige Sveučilište u Wisconsinu osnovalo je novi odjel, Odjel za upravljanje lovstvom, i imenovalo Leopolda njegovim prvim predstojnikom.

Leopoldov jedinstveni dar za komuniciranje znanstvenih koncepata bio je posve jednak njegovoj predanosti prevođenju teorija u praksu. U travnju godine 1935. kupio je zapuštenu farmu uz obalu rijeke Wisconsin blizu Barabooa, u području poznatom kao "pješčani okruzi" (*sand counties*). Farmu nije koristio samo kao mjesto za odmor i rekreaciju obitelji, već i kao eksperimentalni poligon za svoja mnogobrojna istraživanja. Ovdje je svoja uvjerenja pretvarao u akciju, pokazujući kako ista ona sredstva koja su ljudi koristili da bi razorili okoliš, mogu biti upotrijebljena i za njegovu obnovu. Jedan stari kokošinjac za piliće (od milja prozvan "*the Shack*" - daščara) služio je Leopoldovoj obitelji, prijateljima i diplomandima kao sklonište i zemaljski laboratorij. Na ovoj je farmi Leopold napisao mnoga svoja djela, te prekrasne ekološke crtice s izuzetno lucidnim mislima, kasnije objedinjene u njegovu najutjecajnijem djelu *A Sand County Almanac*.

3. Leopoldova ideja održive poljoprivrede i ekološki pristup

Leopold i njegovi istomišljenici, kojih je predmetom istraživanja bilo upravljanje divljinom i divljači, zastupali su ideju kako su briga za stanište i ekološka svijest mnogo važniji nego uzgoj populacija lovne divljači. On je uistinu *preteča pokreta zaštite i općenito priznat ocem zaštite divljači u Americi*. Međutim, njegova razmišljanja nisu bila usmjerena samo ka šumama i lovu. Leopold je posvetio mnogo vremena pisanju eseja i prikaza o poljoprivredi, posebno ističući eksploataciju tala i zaštitu prirodnih dobara. Pače, jedan je od rijetkih autora koji je već u to doba, četrdesetih i pedesetih godina 20. stoljeća, javno propagirao potrebu za razumnom uporabom prirodnih dobara, naročito tala i voda. U svojim je raspravama često navodio kako upravo poljoprivreda predstavlja jedno od najkompleksnijih područja za zaštitu okoliša.

Aldo Leopold je milijunima ljudi čitavoga svijeta najpoznatiji kao autor knjige *A Sand County Almanac* (1949.). Riječ je o svesku kratkih pripovijesti o prirodi i filozofskih esejima priznatih zbog postojanog izraza ekološkog stajališta spram ljudi i zemlje. *Almanah* je često istican kao stoljetni međaš u literaturi o zaštiti okoliša, a predstavlja izuzetno poetičnu prozu, s oštroomnim zapažanjima o svijetu prirode, te odražava evoluciju ljubavi, promatranja i mišljenja o tijeku života. Filozofija na kojoj njegova ekološka misao počiva, omogućila mu je da otkrije što znači živjeti u skladu sa zemljom i s nekim drugim. Ideja "etike zemlje" (*land ethic*) ponikla je iz Leopoldove percepcije okoliša u njegovu rodnu mjestu na strmim obalama Mississippija blizu Burlingtona. Kao dječak razvio je gorljivo poštovanje i zanimanje za prirodni svijet,³ a percepciju okoliša produbljavao je i objašnjavao tijekom čitavoga života. Po svojim prinosima, koje je kao znanstvenik, zaštitar i ekolog posebice pružio u oblikovanju politike, te promičbi divljine, *on je zasigurno izgradio ekološke temelje dviju profesija 21. stoljeća* - ekologije šuma i ekologije divljači.

Aldo Leopold je svoju koncepciju razvio u stanovitoj opreci spram *Gifforda Pinchota*, koji je jamačno na njega utjecao (Lorbiecki, 1993.). G. Pinchot je bio začetnik koji je želio zaštititi američke nacionalne šume i on je taj izazov pionirski definirao sa filozofskoga i znanstvenog stajališta svoga vremena, ali bitno ograničeno spram kasnijeg Leopoldova pristupa. Kao većina obrazovanih ljudi 19. stoljeća, Pinchot je smatrao da znanost ima odgovore na gotovo sve dileme. Na dilemu s kojom se suočavala Amerika toga vremena - neograničena uporaba zdravog drveta ili čuvanje šuma - on je, sukladno utilitarnoj filozofiji, odgovorio kompromisom: uporaba da, ali s mjerom kako bi to najveće dobro što dulje dostajalo najvećem broju ljudi. Problem njegove vizije "razborite uporabe" i "mногоstruke uporabe" proizlazio je iz toga što je njegova definicija šume bila preuska: drveće koje raste iz zemlje. Ušavši u šumarsku profesiju Leopold je vjerovao u Pinchotove uzvišene principe, ali su među njima ubrzo nastale razlike, kao plod Leopoldovih naturalističkih tendencija zbog kojih šumu nije mogao motriti u tako ograničenim, kalkulantskim terminima. Mnogostruka uporaba za njega znači baviti se mnogostrukim aspektima onoga što šuma jest, a ona je i drveće, i stanište divljači i ptica pjevica, mjesto avanture i smiraja za ljudski duh, sidro za zemlju, i napokon životna zajednica u kojoj čovjek nije ništa više nego samo jedna od mnogih njezinih vrsta. Razborita uporaba takve mnogostrane zajednice nalaže uvažavanje mnogih razina odgovora: odgovornost, ljubav, traganje za boljim znanstvenim razumijevanjem i brižnu, zaštitnu uporabu resursa. U tom kontekstu posve su aktualne njegove riječi iz 1948. o izumiranju vrsta: "Za našu vrstu oplakivati smrt druge, nova je stvar pod suncem. Kromanjonac je ubio posljednjeg mamuta misleći jedino na odrezak. Lovac koji je ustrijelio posljednjeg sjevernoameričkog divljeg goluba migranta (*Ectopistes migratorius*, op. redaktora) mislio je jedino na svoju osobitu vještinu. Mornar koji je ulovio posljednjega sje-

.....
³ Ova rana ljubav prema svijetu prirode, upotpunjena neobičnim umijećem promatranja i pisanja, odvela ga je, ističe njegova biografinja, na studij šumarstva na Yaleu (Lorbiecki, 1993.).

vernog ronca uopće nije mislio ni na što. Ali mi, koji smo izgubili naše golubove, oplakujemo gubitak. Na našim sahranama, golubovi nas ne bi mogli oplakivati. Uistinu, umjesto u najlonima gospodina DuPonta ili u bombama gospodina Vannevara Busha, objektivni dokaz o našoj superiornosti leži u našoj životinjskoj naravi (Leopold, 1987.: 110).

Napokon, na Leopoldovo profiliranje utjecalo je i razmjerno višestrano obrazovanje njegovih roditelja.

Neke njegove filozofske misli o poljoprivredi i održivoj poljoprivrednoj proizvodnji i danas su jednako aktualne i imaju svoju težinu. U svome djelu *The Outlook for Farm Wildlife* (1945.) naglašava: "Farma je tvornica hrane, a kriterij njezine uspješnosti čine proizvodi koji se mogu prodati na tržištu. Međutim, farma je istodobno i mjesto na kojemu se živi, pa je kriterij njezine uspješnosti uravnotežen odnos između biljaka, životinja i ljudi; između udomaćenoga i divljega; između korisnosti i ljepote" (Leopold, 1945.: 166).

S izuzetnim predosjećajem Leopold se dotaknuo i teme industrijalizacije poljoprivrede. On navodi: "Neizbježno je i bez sumnje poželjno da se ogromna pokretačka snaga industrijalizacije proširi i na život na farmi. Ipak, jasno mi je da se pretjeralo, jer ta snaga dovodi do stvaranja novih oblika nesigurnosti - kako ekonomskih, tako i ekoloških, i to upravo na onim mjestima gdje ih je trebala dokinuti. U svom ekstremnom obliku ta će snaga izumrijeti zbog svoje pretjernosti, ne stoga što je loša za prirodu, nego zato što je loša za farmere" (Conservation Ethic, 1933.: 641-642).

Leopold je, također, zapazio da su opći principi uporabe i očuvanja tala vrlo značajni za farmere. Nazvao ih je "etika" i "estetika" stoga što je uočio kako su često u suprotnosti s kratkoročnim ekonomskim interesom farmera. Niti jedan od tih principa nije moguće jednostavno uvesti u opću uporabu. Oni ovise o fundamentalnim promjenama stavova i općih vrijednosti u društvu. Istodobno je Leopold svjestan kako nitko, a posebice farmeri, ne mogu izbjeći skrb o ekonomskoj koristi. Ona je kriterij za ono što će biti učinjeno, a što neće biti učinjeno u brizi za okoliš. On je napisao: "Etika zemlje jednostavno proširuje granice zajednice uključujući zemljišta, vode, bilje i životinje, ili zajednički: zemlju.

Ona jednostavno znači: zar mi već ne iskazujemo našu ljubav i obvezu zemlji slobodnih i domu hrabrih? Da, ali što i koga mi zapravo volimo? Zasigurno ne zemlju, koju smo navrat-nanos pustili da je otplavi rijeka. Zasigurno ne vode, za koje držimo da nemaju drugu funkciju osim pokretati turbine, prenositi plovila i ispirati kanalizaciju. Zasigurno ne bilje, čije smo čitave zajednice iskorijenili bez ovlaženog oka. Zasigurno ne životinje, od kojih smo već uništili mnogobrojne najveće i najljepše vrste. Etika zemlje, naravno, ne može spriječiti promjenu, upravljanje i uporabu ovih 'resursa', ali ona afirmira njihovo pravo na nastavak postojanja i, barem u dijelovima, nastavak njihova postojanja u prirodnom stanju" (Leopold, 1987.: 204).

Razlažući svoje misli o zemlji kao organizmu, Leopold zapisuje: “Glavno znanstveno otkriće dvadesetoga stoljeća nije televizija, ili radio, nego složenost organizma zemlje. Samo oni koji najviše znaju o njemu mogu shvatiti kako mi zapravo malo o tome znamo. Posljednji izraz ignorancije jesu riječi čovjeka koji za neku životinju ili biljku pita: ‘Kakvo je to dobro?’ Ako je mehanizam zemlje kao cjelina dobro, onda je i svaki njegov dio dobro, razumjeli mi to ili ne. Ako je biota, naravno vjekovima, gradila nešto što volimo ali ne razumijemo, tko bi onda, osim luđaka, mogao odbaciti naizgled beskorisne dijelove? Držati sve zupcem i kotačem prvi je preduvjet inteligentnog ponašanja” (1993.: 146).

Zemlju kao živući organizam počeo je motriti tijekom svog službovanja u Državnoj šumarskoj službi, kada je i razvio ovaj pojam biotičke zajednice (biote). Ovaj koncept tvori osnovu na kojoj je on postao najutjecajni zagovornik zaštite tog organizma.

Ekološka svijest farmera kao i ekološko shvaćanje poljoprivredne proizvodnje, prema Leopoldu su ključni elementi za očuvanje integriteta, stabilnosti i ljepote biotičke zajednice, odnosno za provedbu održive poljoprivrede. Prema njemu, definicija održivosti uključuje *fizičku, biološku i socioekonomsku komponentu*.

Održivost je, osim toga, *dugoročan* pothvat. U prikazu iz 1947. godine pod nazivom “Ekološka svijest” (*The Ecological Conscience*) Leopold je ponudio interesantan komentar u svezi s protokom vremena potrebnim da bi se razumjele dugoročne ekološke promjene i utjecaj društva na njih: “Ne gajim iluzije o brzini i preciznosti kojom ekološka svijest može postati funkcionalnom. Kako bi se definiralo uljudno ponašanje u društvu bilo je potrebno 19 stoljeća, a taj postupak još uvijek traje i nalazi se tek na pola puta. Isto toliko vremena trebat će sigurno e da bi se razvio kodeks ponašanja u odnosu čovjeka spram zemlje. U takvim situacijama ne bismo se trebali opterećivati ničim drugim, već samo pravcem kojim se krećemo” (1947.: 111).

Danas, osim Leopoldove koncepcije, postoji mnogo različitih koncepata (tipova) održive poljoprivrede. Na europskom je kontinentu ipak od svih alternativnih metoda zaživjela organsko-biološka i biološko-dinamička poljoprivreda. Rudolf Steiner, osnivač antropozofije, svojom je serijom predavanja “Poljoprivredni kurs” utemeljio biološko-dinamičku poljoprivredu. Moderna organsko-biološka poljoprivreda potječe iz Velike Britanije, a inicirao ju je Sir Albert Howard tridesetih godina ovoga stoljeća. Iako se sva trojica autora razlikuju u pogledima kojim definiraju održivost poljoprivrede, svojim su doprinosom zadužili sve nas.

Na žalost, moralo je proteći pedeset godina od kada je Aldo Leopold pravilno odredio ekološke korijene problema u poljoprivredi, do pojave političke volje u Državi Iowa da Glavna skupština Države 1987. godine donese sveobuhvatan zakon o podzemnim vodama (*Groundwater Protection Act*), te osnuje Centar za održivu poljoprivredu pod Leopoldovim imenom (*The Leopold Center for Sustainable Agriculture*). Prema tom Zakonu o zaštiti podzemnih voda održiva se

poljoprivreda definira kao "odgovarajuća uporaba ratarske i stočarske proizvodnje i poljoprivrednih inputa koji podržavaju navedene aktivnosti tako što održavaju ekonomsku i društvenu sposobnost, istodobno štiteći visoku produktivnost i kvalitetu zemlje u državi Iowa" (Benbrook, 1991.). Taj čin predstavlja primjer bez presedana kojim su se željeli primijeniti izazovi što proizlaze iz Leopoldova djela i ideje što ih je iznjedrila prethodna generacija.

4. Leopoldov centar za održivu poljoprivredu

Leopoldov centar je smješten na Iowa State University u Amesu, i jedna je od vodećih institucija na području održive poljoprivrede. Glavni zadaci njegova djelovanja jesu identifikacija i smanjenje negativnog utjecaja poljoprivrede na prirodna dobra i ruralne zajednice, razvitak profitabilne poljoprivredne proizvodnje koja će štititi prirodne resurse, te suradnja sa savjetodavnom službom i ostalim službama Sveučilišta radi informiranja javnosti o novim istraživačkim nalazima. Sâm Centar ne može izdavati diplome za održivu poljoprivredu, nego u suradnji s Poljoprivrednim fakultetom Sveučilišta Države Iowa organizira kolegije iz područja održive poljoprivrede, agronomije, organske gnojidbe, ekologije i dr. Svoju misiju on ostvaruje putem kompetitivnih dotacija, problemskih interdisciplinarnih istraživačkih timova, i obrazovnih programa. Rezultati Centra diseminiraju se putem njegovih brojnih publikacija, putem izlaganja na konferencijama i drugim odgojno-obrazovnim prigodama i oblicima razvijenima u suradnji s savjetodavnom službom Sveučilišta Države Iowa, te drugim organizacijama.

Centar se financira sredstvima iz državnih fondova (oko 560.000 američkih dolara godišnje) i pristojbom za dušična gnojiva i pesticide (približno jedan milijun američkih dolara godišnje) propisanim 1987. godine Zakonom o zaštiti podzemnih voda. Za novčanu potporu (projekte) Centar se može natjecati i u drugim državama unutar USA, kao i na federalne izvore i fondacije. Jedino mu je zabranjeno koristiti sredstva što ih nude poljoprivredne industrije. Osim toga, sâm Centar ne financira projekte izvan Države Iowa.

Centar ima Savjetodavni odbor i Upravu. Savjetodavni odbor Leopoldova centra javno je tijelo ustanovljeno zakonom, u kojem su ravnopravno zastupljene žene i muškarci, a sjednice su otvorene za javnost. Čine ga predstavnici zakonom propisanih grupa, i to zajednice farmera, državnih sveučilišta u Iowi (Iowa State University, University of Iowa i University of Northern Iowa), privatnih fakulteta i sveučilišta, Instituta za poljoprivredu i gospodarenje zemljištem Iowe, te Instituta za prirodne resurse Iowe. Ove predstavnike u potpunoj diskreciji imenuje Odbor za imenovanje. Savjetodavni odbor savjetuje ravnatelja u svezi s programom i politikom djelovanja Centra. Pored ovih članova, Odbor savjetuju četiri *ex officio* člana skupina farmi iz Iowe. Centrom upravljaju tri sveučilišna profesora, ravnatelj i dva pomoćnika (koji u Centru nisu zaposleni u punom radnom vremenu), a uposlena su i četiri profesionalna i znanstvena djelatnika, sekretarica i računovođa koji rade direktno za Centar.

Od svog osnutka 1987. godine, Leopoldov centar financirao je više od 170 istraživačkih i obrazovnih projekata koji su se odnosili na plodnost tla, zaštitu usjeva, stočarstvo, kvalitetu vode, ruralnu sociologiju i ekonomiku. Procjenjuje se kako je za prijavljene projekte utrošeno više od 7,3 milijuna dolara. Kroz svoje istraživačke i obrazovne projekte Leopoldov centar podupire razvoj profitabilne, održive poljoprivredne proizvodnje, koja ujedno i vodi brigu o zaštiti prirodnih dobara.

Istraživački su timovi u Centru ustrojeni na način kako bi se mogli baviti ovim pitanjima: *agroekologijom* (kako poljoprivreda utječe na regionalne agroekosustave, izrada i testiranje sustava upravljanja zemljom koji smanjuju negativne učinke poljoprivrede na okoliš te razvitak holističkog pristupa obnavljanju regionalnih agroekosistema), *upravljanjem isbranom stoke* (izmjenska ispaša) i *upravljanjem korovima*.

Ključne komponente svih programa Leopoldova centra jesu obrazovanje i specijalizacija. Stručnjaci Centra rezultate istraživanja o održivoj poljoprivredi prenose farmerima Iowe, a ovi ih primjenjuju na svojim imanjima. Obrazovni programi obuhvaćaju državne konferencije, regionalne konferencije i posebne programe, potporu drugih obrazovnih oblika, i prezentacije na tzv. danima polja, skupovima farmera i dužnosnika profesionalne zajednice. Samo je od 1993. godine pa do ožujka 1998. godine Leopoldov centar upriličio 75 regionalnih i međudržavnih konferencija, radionica i studijskih obilazaka farmi koje prakticiraju održivu poljoprivredu diljem Države Iowa. Spomenute aktivnosti pohađalo je oko 7.500 farmera, predstavnika poljoprivrednih poduzeća, nastavnog osoblja te predstavnika društvenog života. Centar sponzorira i interdisciplinarna istraživanja iz područja ekologije, kvalitete vode, kao i ostalih problema vezanih za okoliš. Također brine i za međunarodnu aktivnost, surađujući i usklađujući mnoge programe razvoja održive poljoprivrede. Zainteresiranima su na raspoljaganju brojne informacije i publikacije što se odnose na istraživačke aktivnosti: kvartalne novine, godišnja izvješća o djelatnosti Centra, sažeci godišnjih rezultata istraživanja, zbornici s konferencija, različite informacije, te ostala specijalna izdanja kojima Centar ispunjava svoju misiju obavještanja javnosti.

Leopoldov centar za održivu poljoprivredu u travnju 1998. godine, na Dan planete Zemlje, primio je nagradu Akademije znanosti države Iowa za izuzetno zalaganje i uspjehe u znanosti i tehnologiji, te nadasve u primjeni znanosti u praksi. Nagrada je uručena na proslavi desetogodišnjice osnutka Centra. Taj se događaj poklopio i s obilježavanjem pedesetogodišnjice Leopoldove smrti. U spomen na ovoga velikog čovjeka, koga mnogi smatraju ocem moderne ekologije, zasađeno je i stablo hrasta kao svojevrsna metafora za njegovo nezaobilazno djelo.

5. Ostali oblici njegovanja Leopoldove ostavštine

Ostavštinu Alda Leopolda njeguju još dvije ustanove: Centar prirode Alda Leopolda (*Aldo Leopold Nature Center*) i Zaklada Alda Leopolda (*Aldo Leopold Foundation*).

Svi programi *Centra prirode Aldo Leopold* počivaju na jednostavnom uvjerenju: zemlja je složen organizam koji ima biti voljen, čuvan, proučavan i razumijevan. Leopold je zagovarao skladan odnos između ljudi i ostalih prirodnih članova zemlje kao način postizanja zdravlja zemlje. Proširenjem našeg promišljanja od ljudi na zemljište, vodu, bilje i životinje, razvijamo osobnu etiku zemlje (*personal land ethic*), čime postajemo mnogo skloniji stalnom propitivanju našeg odnosa spram zemlje. Centar je živi laboratorij. Tekući istraživački projekti obuhvaćaju: obnovu prerije, ustanovljenje temeljnog inventara bilja i životinja te praćenje migrantskih vrsta. (Centar spada u *Nature Net - The Environmental Learning Network* južno-središnjeg dijela Wisconsina.)

Program Centra namijenjen je djeci predškolskog (od 4 i 5 godina), osnovnoškolskog i srednjoškolskog uzrasta, te studentima.⁴ Skupine imaju mali broj članova kako bi se potaklo učenje osobnim iskustvom, i to "učanjem u procesu rada" (*"learning-by-doing"*) i uporabom jednostavne opreme, kakvu mladi mogu naći u vlastitoj kuhinji ili podrumu. Sadržajno ih čine sezonski javni programi, djelatnosti za zadovoljavanje posebnih interesa (izgradnja kućica za divlje patke, inventarizacija vrsta itd.), ljetnji kampovi u prirodi (lipanj, srpanj i kolovoz), posebni događaji (proslave rođendana), programi škole u polju (sukladno akademskim standardima obrazovanja o okolišu u Wisconsinu), razredi za talentirane prirodoslovce, djelatnosti obnavljanja zemlje, osposobljavanje voditelja, programi za dragovoljce (pomoćnik za publicitet i marketing, koordinator obnove vrtova, koordinator dragovoljaca, pomoćnik u nastavi, uredski pomoćnik, istraživač divljači).

Centar je smješten u gradu Mononi, Država Wisconsin, u zaštićenom parku što ga je Centru na korištenje ustupila gradska uprava Monone.

Zaklada Aldo Leopold (*The Aldo Leopold Foundation*) je neprofitna organizacija što su je osnovala djeca Alda Leopolda u svrhu podupiranja njegove ostavštine putem promicanja "etike zemlje". Zadaća Zaklade jest promicanje "harmonije između ljudi i zemlje", a djelatnost joj obasiže: obnavljanje i upravljanje prerijom i zajednicama hrasta savana; izvođenje ekoloških istraživanja; upravljanje prirodnim rasadnikom; ekološko obrazovanje; održavanje arhiva povijesnih fotografija i filmova o Leopoldovoj obitelji; iznalaženje govornika o Aldu Leopoldu i "etici zemlje" zainteresiranima; omogućavanje razmjene informacija o Aldu Leopoldu; promičba publikacija Alda Leopolda i publikacija o Aldu Leopoldu.

.....

⁴ Konceptija, program i način rada ovoga Centra imaju niz sličnosti s pristupom središta za rad s djecom i mladeži u različitim prirodoslovnim i drugim područjima u europskim zemljama, a u Hrvatskoj s koncepcijom nacionalnog središta za učeničko zadrugarstvo. Bitna je razlika u tome što sudionici u programu Centra prirode Aldo Leopold plaćaju pristojbu.

Literatura

1. Benbrook, Charles (1991.): Protecting Iowa's Common Wealth : Challenges for the Leopold Center for Sustainable Agriculture. - **Journal of Soil and Water Conservation**, 46 (1991) 2: 7-17.
2. Chiras, Daniel D. (1994.): Midwest Module to Accompany Environmental Science. Fourth edition. - The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 87.
3. Flader, Susan (1974.): Thinking Like a Mountain and the Evolution of an Ecological Attitude Toward Deer, Wolves and Forests. - Columbia, MO : University of Missouri Press.
4. Flader, Susan and Callicot, J. B., eds. (1990.): The River of the Mother God and Other Essays by Aldo Leopold. - Madison, WI : University of Wisconsin Press.
5. Leopold, Aldo ([1933.] 1986.): Game Management. - Madison, WI : Charles Scribner's Sons. (Pretisnuto 1986. od University of Wisconsin Press, Madison.)
6. Leopold, Aldo (1933.): The Conservation Ethic. - **Journal of Forestry**, 31 (1933) 6: 634-643.
7. Leopold, Aldo (1945.): The Outlook for Farm Wildlife, in: **10th North American Conference of American Wildlife Institution**. - Washington, D.C. : American Wildlife Institution, 165-168.
8. Leopold, Aldo (1947.): The Ecological Conscience. - **Journal of Soil and Water Conservation**, 3 (1947) 3: 109-112.
9. Leopold, Aldo (1966.): A Sand County Almanac with Essays on Conservation from Round River. - New York, N.Y. : Ballantine Books, 295.
10. Leopold, Aldo (1987.): A Sand County Almanac, and Sketches Here and There, 1948. - London ; New York, N.Y. : Oxford University Press.
11. Leopold, Luna B., ed. (1953.): Round River : From the Journals of Aldo Leopold. - New York : New York University Press.
12. Lorbiecki, Marybeth (1993.): of Things Natural, Wild, and Free : A Story about Aldo Leopold. - Minneapolis : Carolrhoda Books.
13. McCabe, Robert (1987.): Aldo Leopold : The Professor. - Amherst, WI : Palmer Publications.
14. Meine, Curt (1988.): Aldo Leopold : His Life and Work. - Madison, WI : University of Wisconsin Press, 638.
15. Oelhaf, Robert (1978.): Organic Agriculture - Economic and Ecological Comparisons With Conventional Methods. - New York : John Willey and Sons, 271.
16. Tanner, Thomas, ed. (1987.): Aldo Leopold : The Man and His Legacy. - Ankeny, IA : Soil Conservation Society of America.

Edita Štefanić, Ivan Štefanić and Darija Kuharić

Faculty of Agriculture of the Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Osijek, Croatia

Aldo A. Leopold - Legacy for Future: Leopold Center for Sustainable Agriculture

Summary

Authors present the fundamental contributions of Aldo A. Leopold (1887-1948), internationally renowned American conservationist, ecologist, scientist and scholar, exceptional teacher, philosopher, and gifted writer. He was one of the pioneers who devoted his life to thought about how farming should be productive but not interfere with natural systems. As the nation's first professor of game management appointed to the Department of Agricultural Economic in the University of Wisconsin, he devoted his activity to an idea about sustainable agricultural production. According to Leopold, the aim of sustainable agriculture is to preserve the integrity, stability and beauty of the biotic community. Leopold spent much of his time writing about agriculture and many of his philosophical statements seem to be the most meaningful today, and for his contributions he can stand shoulder to shoulder with Rudolf Steiner, the founder of anthroposophy, and Sir Albert Howard, founder of contemporary organic agriculture.

Authors describe the institutions which cherish the Leopold legacy. They especially present activities of the Aldo Leopold Center for Sustainable Agriculture, established at Iowa State University in 1987, and it represents one of the world leading institutions in sustainable agriculture techniques. The main purpose of the Center is to identify negative impacts of agriculture on natural resources and rural communities and contribute to development of profitable farming system that conserve natural resources. Leopold Center cooperates with Extension Service at Iowa State University and other groups in order to inform the public of new research findings. The Center is open to researchers from around the world who are interested in sustainable agriculture and specific projects and programs of the Center, and also coordinates some of them.

Key words: Aldo A. Leopold, American conservationist and ecologist, pioneer of the sustainable agriculture.

Received on: 10th January 1999

Accepted on: 1st September 1999

Edita Štefanić, Ivan Štefanić et Darija Kuharić

Faculté d'Agriculture de l'Université Josip Juraj Strossmayer à Osijek, Osijek, Croatie

Aldo A. Leopold - Legs pour l'avenir: Centre Leopold pour une agriculture durable

Résumé

Les auteurs présentent les contributions fondamentales d'Aldo A. Leopold (1887-1948), philosophe et écrivain talentueux, enseignant exceptionnel, scientifique, écologiste américain internationalement reconnu, l'un des pionniers qui a propagé l'utilisation raisonnable des biens naturels, tout particulièrement des sols et de l'eau. En tant que premier professeur de gestion de la chasse au Département de l'Économie de l'Agriculture de l'Université de Wisconsin, il a consacré ses activités à l'idée de la production agricole durable. Il considérait la sauvegarde de l'intégrité, de la stabilité et de la beauté de la communauté biotique comme l'élément clé de la mise en pratique de l'agriculture durable. Beaucoup de ses idées et nombre de ses essais et exposés sur l'agriculture sont encore d'actualité aujourd'hui et, par ses contributions, il est au même niveau que Rudolf Steiner, fondateur de l'anthroposophie et Sir Albert Howard, fondateur de l'agriculture organique contemporaine.

Les auteurs mentionnent les institutions où l'on veille sur le legs de Leopold. Ils présentent tout particulièrement les activités du Centre Leopold pour l'agriculture durable à Iowa State University, fondé en son honneur en 1987, et qui est l'une des premières institutions de cette sphère d'activité. La tâche primordiale de ce Centre est d'identifier et de réduire l'influence négative de l'agriculture sur les biens naturels et la communauté rurale, puis le développement de la production agricole rentable, qui protégera, en même temps, les biens naturels. Ce Centre coopère avec le service consultatif et avec les autres services de l'Université en vue d'informer le public des nouvelles connaissances dans le domaine de la recherche. Il est également actif sur le plan international, collabore à de nombreux programmes de développement de l'agriculture durable et coordonne certains d'entre eux.

Mots clé: Aldo A. Leopold, écologiste américain, pionnier de l'agriculture durable.

Reçu: le 10 janvier 1999

Accepté: le 1^{er} septembre 1999