

ALTERNATIVNO POVRČARSTVO*

ALTERNATIVE VEGETABLE GARDENING

Ružica Lešić

UVOD

Ekološki pokreti u svijetu i kod nas sve više ukazuju na negativne strane intenzivne poljoprivrede uz veliku upotrebu mineralnih gnojiva, sredstava za zaštitu bilja i drugih stimulatora. Sve je više nitrata i drugih nepoželjnih iona u podzemnim vodama, a kontrola nitrata u povrću već je postala rutinska mjera. Ljude sve više zabrinjavaju pesticidi i njihovo dugoročno djelovanje na zdravlje. To je rodilo različite *sisteme alternativne »biološke« poljoprivrede* i to naročito u povrćarstvu i voćarstvu. Pojavile su se brojne publikacije, pa čak i časopisi (Organic Gardening) prvenstveno namijenjeni propagiranju ovih ideja u proizvodnji povrća u kućnom vrtu. To je popraćeno reklamama novih proizvoda često problematične vrijednosti.

Različiti sistemi bazirani na stručnom pristupu ovoj problematici nalaze svoje pristaše i među komercijalnim proizvođačima. Tako u 1985. godini u SR Njemačkoj već 1562 gospodarstva primjenjuje neku od tih metoda na ukupno 27.710 ha, a 88,4% te proizvodnje je u vrtlarstvu. To međutim čini samo 0,2% od ukupnih poljoprivrednih površina (Ann. 1986.) Već i pojedini proizvođači povrća u staklenicima prelaze na »biološku« proizvodnju (Carra 1986). Seitz (1983.) daje pregled 11 sistema i metoda alternativne proizvodnje voća i povrća njemačkih, švicarskih, francuskih, engleskih i američkih autora.

Osnovna pretpostavka svih ovih sistema je:

- održavanje plodnosti tla organskom gnojidbom (kompost, zelena gnojidba)
- minimalna obrada tla
- uzgoj kultura u plodoredu
- zaštita od bolesti i štetnika indirektnim metodama
- samo mehanička borba protiv korova.

Pojedini sistemi uključuju veća ili manja odstupanja kao što je ograničeno korištenje P i K gnojiva, te upotreba sredstava za zaštitu bilja na bazi Cu i S.

* Referat iznesen na Seminaru o proizvodnji i opskrbi turističkog područja povrćem i cvijećem, 24. i 25. studenog 1986. u Rovinju.

Neki sistemi uključuju i različita gledanja koja potječu iz Zen- Budizma i staroperzijske religije — kozmičke utjecaje na biljke, te rokove sjetve i sadnje usklađuju s mjesečevim mijenama, planetama i sazvežđima.

Ovdje ćemo prikazati samo dva sistema karakteristična za alternativnu proizvodnju povrća: Biološko-dinamičko gospodarenje i Organsko-biološku poljoprivredu.

SISTEMI ALTERNATIVNE PROIZVODNJE POVRĆA

1. Biološko-dinamičko gospodarenje

Osnove ovoga sistema razradio je još davne 1924. godine švicarac *Rudolf Steiner* polazeći od pretpostavke, da je poljoprivredno gospodarstvo cjelina, a njezini dijelovi — tlo, biljka, životinja, čovjek — međusobno se potpomažu u zatvorenom dinamičkom krugu.

Glavna su obilježja ovog sistema kako se danas propagira preko dvije institucije u Švicarskoj i Njemačkoj:

- međusobni utjecaj biljaka (širok plodored s leguminozama)
- gnojidba kompostom biljnog i životinjskog porijekla uz dodatak različitih preparata mineralnog, biljnog i životinjskog porijekla
- zelena gnojidba
- korištenje biljnih pripravaka (zaštita)
- obrada tla vodeći računa o kozmičkim silama
- kalendar sjetve prema zvijezdama (izdaje se svake godine)
- bez herbicida
- bez mineralnih gnojiva

Proizvodi iz organiziranih gospodarstava koja koriste ovaj sistem prodaju se u specijaliziranom lancu trgovina pod markom: DEMETER ili HELIOS.

2. Organsko-biološka poljoprivreda

Osnivači ovog sistema su dr. *H. Müller* iz švicarske i dr. *P. Rusch* iz SR Njemačke. Glavna obilježja sistema mogu se sumirati u lijedećem:

- održavanje plodnosti tla kao osnove prinosa s posebnim naglaskom na broj i sastav mikroflora tla,
- Hranidba mikroflora tla,
- Dodavanje bakterijskog preparata »Symbiflor« i brašna od starog kamenja (bazalt, porfir i dr) koje se koristi i u zaštiti bilja,
- Obrada tla površinska s dubokim rahljenjem,
- Pokrivanje tla, površinsko kompostiranje*, zelena gnojidba
- Gnojidba kompostom od proizvoda gospodarstva (stajski gnoj, slama, ostali biljni i životinjskih otpaci)
- Redovna primjena vapna — reakcija tla, koristi se također i patent kalij i Tomas fosfat da se postigne najmanje pH 6,5,
- Mineralna gnojidba bez lakotopivih gnojiva,
- Zaštita — sredstva na biljnoj osnovi i preparati na bazi Cu i S.

Proizvodi iz gospodarstva koja su usvojila ovaj sistem prodaju se pod markom »BIOLAND«.

* Stvaranje humusa imitirajući prirodu (šumu). Izvan sezone, proizvodnje pokriva se tlo slojem organskih otpadaka od 5—8 cm, a u vrijeme vegetacije nešto tanjim, koji služi kao malč.

Testiranje biološko-dinamičkog sistema

Znanstvena provjera ovih sistema predstavlja mnogostruki izazov. **Ulrike Lindner (1985)** prezentira 8-godišnje rezultate pokusne proizvodnje u upotrebi s konvencionalnom na eksperimentalnoj stanici Auweiler u SR Njemačkoj. Kako stanica ne drži stoku, to nije bio u punom smislu biološko-dinamički sistem. Kompost — kao osnova organske gnojidbe pripreman je od slame. Za pripremu komposta koristila se ječmena i pšenična slama uz odgovarajuće dodatke.

Ječmena slama:	Pšenična slama:
17 velikih bala	250 malih bala
15 kg živog vapna	15 kg živog vapna
500 kg ricinusove prekrupe	500 kg ricinusove prekrupe
100 kg bentonita	100 kg bentonita
450 kg bazaltnog brašna	450 kg bazaltnog brašna
300 kg vapna od alga	300 kg vapna od alga
25 kg ugljene prašine od bukovog drveta	35 kg ugljene prašine od bukovog drveta
30 dt komposta od šampinjona	30 dt komposta od šampinjona

Kompostne hrpe, zasnovane u veljači, prebačene su u lipnju uz dodatak kompostpreparata, a kompost je korišten u proljeće slijedeće godine. Ovakav kompost je dosta skup. Samo materijal košta 6 DM/dt, pa se traže jeftinije kombinacije. U tabeli 1 prikazane su karakteristike dobivenog komposta:

Tab. 1

ANALIZA KOMPOSTA 15. III. 1984. g/dt

Kompost od	pH	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	Topivi N	sol	Humus	odnos C/N
Ječmene slame	7,1	229	180	28	10,6	1490	21,4	14,4
Pšenične slame	7,3	234	110	24	12,9	1300	17,7	22,3

Gnojidba za:

- kupus 500—600 dt/ha
- poriluk i celer 400 dt/ha
- cikla 250 dt/ha

Od 1978. do 1985. u 4 plodoreda testirana je primjena navedena dva komposta u uporedbi s uobičajenom mineralnom gnojidbom (kontrola) za dotične kulture. Uzgajane su standardne sorte, a za zelenu gnojidbu korištene su: ljetna repica, facelija i ozima raž. U tabeli 2 prikazan je slijed kultura po godinama, a zvijezdicom je označena kultura, koja je gnojena kompostom.

Tab. 2

Plodored u pokusnom projektu Alternativno povrćarstvo

Godina	Plodored			
	1	2	3	4
1978.	Lj. repica kelj pupčar	Lj. repica kelj pupčar	Bob poriluk	Bob poriluk
1979.	poriluk*	poriluk*	cikla*	cikla*
1980.	celer*	celer*	kupus*	kupus*
1981.	cikla	mrkva	facelija endivija	facelija koromač
1982.	zelena gnojidba z. poriluk*	zelena gnojidba kupus*	špinat celer*	cikla*
1983.	mrkva zimski špinat	cikla	grah mah. raž	bob* kelj
1984.	salata kupus*	facelija poriluk*	cikla*	mrkva
1985.	cikla	špinat korabica	facelija poriluk	salata* celer

* Gnojidba kompostom

Kako su navedeni sistemi iskorištavanja djelovali na neke karakteristike tla vidi se iz tabele 3. Primjenom komposta pH vrijednost raste prema neutralnoj reakciji, % organske tvari s godinama raste, a zalihe fosfora, kalija i magnezija bitno se ne mijenjaju.

Tab. 3

Analize tla (0–30 cm dubine) na parcelama s povrćem (srednja vrijednost različitih kultura u plodoredu) 1978/84.

	God.	Kompost od ječmene slame	Kompost od pšenične slame	Kontrola
	1978.	6,2	6,1	6,2
	1979.	6,6	6,5	6,5
	1980.	6,9	6,9	6,5
	1981.	6,9	6,8	6,4
	1982.	7,0	7,0	6,5
	1983.	7,1	7,1	6,7
	1984.	7,2	7,2	6,4
Organska tvar u %	1978.	1,6	1,7	1,4
	1979.	2,5	2,2	2,0
	1980.	2,0	1,9	1,6
	1981.	2,6	2,2	2,1
	1982.	2,4	2,3	2,2
	1983.	2,3	2,2	1,9
	1984.	2,3	2,1	1,8

P ₂ O ₅ mg/100 g tla	1978.	26	22	24
	1979.	28	31	28
	1980.	30	30	25
	1981.	32	38	29
	1982.	31	36	27
	1983.	36	42	28
1984.	39	43	29	
K ₂ O mg/100 g tla	1978.	30	29	29
	1979.	35	34	33
	1980.	30	27	31
	1981.	29	28	35
	1982.	23	23	30
	1983.	26	26	29
1984.	21	20	26	
Mg mg/100 g tla	1978.	5	4	5
	1979.	5	5	4
	1980.	4	4	3
	1981.	6	7	6
	1982.	6	6	6
	1983.	6	7	6
1984.	6	6	7	

Prinosi kultura u plodoredu prikazani su u tabeli 4 po godinama.

Tab. 4

Prinosi kultura u plodoredu dt/ha

God.	Kultura	Kompost od ječmene slame	Kompost od pšen. slame	Kontrola	% u odnosu na kontrolu
1979.	cikla	339	335	302	+ 12
1981.		178	207	284	- 32
1982.		371	359	410	- 11
1983.		354	327	359	- 5
1984.		272	301	236	+ 22
∅	cikla	303	306	318	- 4
1981.	mrkva	618	597	636	- 4
1983.		572	606	657	- 10
1984.		504	630	631	- 10
∅	mrkva	565	611	641	- 8
1980.	kupus	433	460	602	- 26
1982.		452	396	563	- 25
1984.		180	188	398	- 54
∅	kupus	355	348	521	- 34
1979/80.	zimski poriluk	318	315	370	- 15
1982/83.		283	222	316	- 20
1984/85.		150	126	107	+ 29

Ø	z. poriluk	250	221	264	— 11
1980.	celer	442	461	546	— 17
1982.		403	441	415	+ 2
Ø	celer	423	451	481	— 9
1984.	rana salata	228	254	410	— 41
1985.		254	295	358	— 23
Ø	salata	241	275	384	— 33
1982.	špinat	193	223	418	— 50
1985.		211	163	224	— 17
Ø	špinat	202	193	312	— 38
1981.	endivija (kasna)	419	484	471	— 4
1981.	komorač	121	132	168	— 24
1983.	mahune	66	84	78	— 4
1983.	bob	46	47	70	— 34
1983/84.	zimski kelj	295	273	343	— 17
Ø	sve kulture (24)	315	325	386	— 17

S manjim iznimkama razlike u prinosu po jedinici površine prema kontroli su većinom negativne. Prinos **mrkve** nije bio mnogo manji, ali je bilo više sitnijeg korijena. Zapažen je manji napad mrkvine muhe. Kontrolne parcele gnojene s 120 kg N/ha imale su tamnije i bujnije lišće. **Poriluk** u jesensko zimskom uzgoju ispočetka je pokazivao znakove gladovanja na dušiku, sporiji rast i manju bujnost, ali su bolje ishranjene kkontrolne parcele jače stradale od zime u II mjesecu. **Salata** je u početku rasla sporo zbog pomanjkanja dušika. Gnojidba pripravkom od koprive nije imala efekta. Protiv bolesti korišteno je porfirno brašno, ali je kontrolna parcela tretirana Ronilanom bila mnogo zdravija. Kupus je imao znatno sitnije glavice od kontrole. Kod **celera** je zapažen veći postotak udubljenih glava zadebljalog korijena.

U tabeli 5 prikazano je povećanje utroška živog rada u odnosu na kontrolu. Kao relativna vrijednost. To se odnosi samo na rad u uzgoju, a ne na pripremi robe za tržište. Najveći dio povećanog utroška rada odnosi se na mehaničko čišćenje od korova i pripremu komposta. U kasnijim godinama povećanje se ponešto smanjuje, pronalaženjem efikasnijih načina rada.

Tab. 5

Povećanje utroška živog rada u uzgoju povrća

Godina	Kultura	Utrošak radne snage sati/ha kontrola = 100
1978.	kelj pupčar/poriluk	+ 112
1979.	cikla/poriluk	+ 26
1980.	kupus/celer	+ 22
1981.	cikla	+ 112
1981.	mrkva	+ 71
1981.	endivija	+ 23
1981.	komorač	+ 27
1982.	poriluk	— 15
1982.	kupus	+ 21
1982.	celer	+ 9
1982.	cikla	+ 54
1983.	mrkva	+ 52
1983.	špinat	+ 26
1983.	cikla	+ 34
1983.	mahune	+ 3
1983.	bob	+ 13
1983.	kelj	+ 15
1984.	cikla	+ 14
1984.	mrkva	+ 31
1984.	salata	+ 9
1984.	kupus	+ 59
	\bar{x} 21 kultura	+ 31

Obzirom na ukupne troškove proizvodnje autorica zaključuje da bi proizvođač »biološki« proizvedenog povrća morao ostvariti 50% veću cijenu. U pokusnoj proizvodnji proizvedeno povrće plasirano je na tržište, a rezultati preračunani na hektar prikazani su u tabeli 6 po kulturama i godinama. Iako je financijski rezultat po jedinici površine i po kulturi u »biološkoj« proizvodnji veoma pozitivan, sve količine roba nisu uvijek našle kupca.

Postotak tržne robe u ukupnom prirodnom nije se bitno razlikovao 73,5 odnosno 74,4 prema kontroli 79,6 — tj. bio je za 7,1% manji.

Kupac pretpostavlja da je biološki proizvedeno povrće kvalitetnije. Sumarni podaci više analiza na pojedine komponente kvaliteta prikazani su u tabeli 7. Izrazito je veća količina samo vitamina C.

Tab. 6

Prihodi DM/ha

Godina	Kultura	bio-proizvodnja	Kontrola	Dif. %
1982.	špinat	46805	8360	+ 460
1982.	celer	50634	24000	+ 111
1982.	cikla	17256	14036	+ 23
1982.	kupus	27546	8884	+ 210
1982/83.	poriluk	27516	29648	— 7
1983.	cikla	15929	16369	— 3
1983.	mrkva	52995	16286	+ 225
1984.	kelj zimski	13465	7477	+ 80
1984.	cikla	11372	6907	+ 65
1984.	mrkva	45360	15485	+ 193
	\bar{x} sve kulture	30890	14745	+ 109

Sadržaj nitrata u biološki proizvedenom povrću bio je znatno manji u uporedbi s kontrolom, a to je čini se najveća prednost. (Tabela 8)

Tab. 7

Karakteristični sastojci u svježem povrću

	kompost od ječam	slame pšenica	kontrola	% prema kontroli
Suha tvar %	12,74	12,62	12,24	
Relativno	104,1	103,1	100	+ 36
Prinos suhe tvari dt/ha	40,09	40,09	46,77	— 13,4
Relativno bje- lančevine u %	45,3	43,5	41,6	+ 2,8
Ukupni šećeri %	5,05	5,08	4,84	+ 0,23
C vit. mg/100 g	34,5	35,3	30,1	+ 16
Ukupna kiselina m val/100 g	306	308	308	— 0,3
Minerali:				
Na + 10,7 %	Mg + 2,1 %			
K — 0,1 %	P + 5,9 %			
Ca + 8,0 %	Cl — 9,8 %			

Ukus povrća ocjenjivan je panel probama sa 30—50 učesnika. U prosjeku »biološki« proizvedeno povrće dobilo je 0,7 više poena. Od 21 seta uzoraka 13 ih je dobilo 0,16—2,7 poena više, a 8 uzoraka 0,02—1,28 poena manje. (Poentiranje 1—10). Negativne ocjene odnose se na vlažnu i hladnu 1984. godinu. Međutim, kada je provedena senzorska analiza u Institutu u Geisenheimu nisu utvrđene razlike.

U tabeli 8 rezimirani su ukupni rezultati u relativnim vrijednostima.

Tab. 8

Sadržaj nitrata mg/kg u svježem povrću

	Kompost od slame			% prema kontroli
	ječmene	pšenične	kontrola	
\bar{x} lisnato povrće	240	264	544	—53,7
\bar{x} korjenasto povrće	677	711	1060	—34,5
mahune	330	308	458	—30,3

Tab. 9

Rezultati proizvodnje
(Relativne vrijednosti u prosjeku)
(kontrola = 100)

	pozitivno	negativno
Prinos		17% manji
Udio tržne robe		7% manji
Brutto prihod DM/ha	110% viši	
Radna snaga		31% više
Sadržaj NO ₃		
lisnato	54% manje	
korjenasto	53% manje	
Vitamin C	16% više	

Na temelju ovih istraživanja autorica zaključuje slijedeće:

- Alternativni uzgoj povrća je provediv.
- Gubici kroz manje prinose, veći utrošak živog rada, neiskorištene površine zbog zelene gnojidbe nadoknađuju se višom cijenom proizvoda. Prodaja lako pokvarljivih roba je često u pitanju.
- Poticaj za prelazak na alternativno povrćarstvo nije cijena proizvoda, nego prvenstveno lični stav proizvođača u odnosu na sistem proizvodnje.

Prednosti alternativnog povrćarstva:

- Kvaliteta tla i bolje gospodarenje.
- Kroz 8 godina ostvareno je prosječno povećanje sadržaja humusa za 0,5% ali se već i to odrazilo na propusnost, lakšu obradu i manju pokoricu.
- U pripremi komposta treba tražiti bolja rješenja.
- U 8-godišnjem razdoblju nije bilo većih teškoća u zaštiti od bolesti i štetnika. Tome je sigurno razlog dobar plodored.
- Kvaliteta: nešto više vitamina C, manje nitrata i bolja organoleptička svojstva.

Nedostaci:

- Nejednolično snabdijevanje N — mineraliziranje je ovisno o nizu faktora, prvenstveno temperaturi i vlazi.
- Rane kulture pokazuju znakove gladovanja N.
- Folijarna prihrana juhom od kopriva nije imala efekta.
- Teškoće u plasmanu proizvoda.

Iako postoji veletrgovina tih proizvoda, Eko-zadruga, naročito lako pokvarljive robe ne mogu se uvijek prodati. Robe koje se mogu lako skladištiti: mrkva, cikla, kupus — manji su problem.

Ovaj način proizvodnje može se preporučiti samo onim proizvođačima, koji proizvode mogu sami plasirati u neposrednoj okolini. Zbog asortimana preporučivo je udruživanje više proizvođača.

U toj proizvodnji traži se dobro znanje i dalje istraživanje za bolju i racionalniju proizvodnju.«

U drugom pokusu u eksperimentalnoj stanici Weilerhof — SR Njemačka od 1979. godine testira se više načina uzgoja povrća, a među ostalim biološko-dinamički i organsko-biološki u uporedbi s konvencionalnim uzgojem. U kratkom izvodu (Ann. 1986.) navode se samo neki podaci. U 1984. u konvencionalnom uzgoju špinat je dao 3—4 puta veći prinos od uzgoja uz organsku gnojidbu, a pored niskog prinosa špinat iz »organskog« uzgoja nije zadovoljavao tržišni standard. Međutim količina nitrata iznosila je samo 3% od onog iz konvencionalnog uzgoja (1322 mg/kg suhe tvari).

Proljetna salata u »organskom« uzgoju sporije je rasla, imala je manju rozetu, glavice su bile rahle i otvorene, ali manje oštećene Botrytisom nego glavice u konvencionalnom uzgoju. Zbog oštećenja od lisnih ušiju od ukupnog prinosa »organskog« uzgoja tržišnu vrijednost imalo je samo 8—35%. Količina nitrata iznosila je samo 100—200 mg/kg suhe tvari, a u konvencionalnom uzgoju 769—1072 mg/kg. To je međutim još uvijek manje od granične količine koja se smatra prihvatljivom za povrće (3000 mg/kg suhe tvari).

Na kineskom kupusu štete od kupusne muhe i gusjenice pri »biološkom« uzgoju bile su 60—76% u uporedbi sa 6% u konvencionalnom uzgoju.

U »biološkom« uzgoju pored mehaničkog suzbijanja, bilo je znatno više korova (209 biljaka/m²) uz veći broj vrsta, u uporedbi s konvencionalnim, gdje se herbicidi redovno primjenjuju (84 biljke/m²).

Od insekticida u »biološkom« uzgoju koriste se samo sredstva na bazi Pyrethruma (buhača) i Bacillus thuringiensis. Zbog njihovog slabijeg djelovanja potrebna je češća primjena. Bilo bi interesantno saznati i više podataka o ovom pokusu.

Ideja o »biološkoj« proizvodnji u nas ima sve više zagovornika, ali je u praksi primjenjuju pretežno vrtlari amateri, **Omahen (1985.)**. Organizirane komercijalne proizvodnje povrća na »biološki« način za sada još nema, kao ni organizirane prodaje.

Pitanje da li ima mjesta za takvu proizvodnju u nas, možda će naći odgovor nakon ovog Seminara o proizvodnji i opskrbi turističkog područja povrćem i cvijećem. U velikim turističkim centrima kao što je Poreč, Rovinj, Dubrovnik i dr. borave gosti iz evropskih zemalja, gdje povrće i voće iz različitih bio-programa ima stalne kupce. Ponuda menija s povrćem i voćem iz »biološke« proizvodnje poznate marke uz adekvatno višu cijenu mogla bi obogatiti našu ponudu i dati nešto novo.

Turistički radnici mogli bi provesti anketu među gostima, da li bi željeli takav meni. Ako se pokaže interes koji bi ekonomski opravdao takvu akciju, na agronomima je organizacija proizvodnje. Pri tome treba poći od naših uvjeta. Treba izabrati metodu, koja osigurava najmanje gubitke u prinosu i kvaliteti povrća.

Za »biološku« proizvodnju potrebno je poznavanje i razumijevanje svih procesa u tlu i u biljci pod utjecajem klimatskih faktora. Tu je potrebno neprekidno praćenje i prilagođavanje različitih mjera, kako bi se ostvarila planirana proizvodnja. Na osnovu potrebnih istraživanja i svih agronomskih znanja mogu se razraditi tehnologije pojedinih kultura i čitavog sistema.

Uz veće proizvodne troškove i veću cijenu proizvoda, koja uključuje i veći rizik, koristeći znanstvena saznanja i bez »kozmičkih utjecaja« moguća je »biološka« proizvodnja povrća u društvenim ili društveno organiziranim gospodarstvima, ako se nađu kupci koji su to spremni platiti.

SUMMARY

The idea of vegetable production without mineral fertilizer and chemical pesticides are discussed. Some systems dealing with biological vegetable gardening are reviewed. The results of experimental production through 8 years in Germany are presented. Advantages and disadvantages of presented system are discussed, besides the possibility of application in the touristic area of Yugoslavia.

LITERATURA:

1. **Ann. 1986.**: Im Ertrag liegt der konventionelle Anbau vorne. Gärtnerbörse und Gartenwelt 86/9/ : 390
2. **Carrara, E.**: Biologisch-dynamisch Gemüsebau in Holland. Gärtnerböres ind Gartenwelt 86/9/ : 392, 1986.
3. **Lindner, Ulrike.**: Alternativer Anbau — Alternative im Erwerbsgemüsebau, Gemüse 10 : 384—388 i Gemüse 11 : 412—418, 1985.
4. **Omahen, Marija.**: Moj bio-vrt pp 112, Zdravlje, Ljubljana, 1985.
5. **Seitz, P.**: Erwerbsgemüsebau alternativ — eine Herausforderung. Gemüse 1 : 6—10, 1983.

Adresa autora — Author's address

Prof. dr Ružica Lešić
Fakultet poljoprivrednih znanosti
Šimunska 25, 41000 Zagreb