

"Zbornik radova", Sveska 40, 2004.

**OSNOVNA HEMIJSKA SVOJSTVA ZEMLJIŠTA VOJVODINE  
POD VOĆARSKO-VINOGRADARSKIM KULTURAMA**

*Ubavić, M.<sup>1</sup>, Sekulić, P.<sup>2</sup>, Dozet, D.<sup>2</sup>*

**IZVOD**

Osnovna hemijska svojstva zemljišta predstavljaju osnovu za odlučivanje da li pristupiti podizanju zasada voćnjaka i vinograda, a ukoliko su isti podignuti za preduzimanje odgovarajućih agrotehničkih mera za dobijanje stabilnih prinosa i prinosa dobrog kvaliteta. U radu su izneta osnovna hemijska svojstva zemljišta Vojvodine sa 4 lokaliteta pod vinogradima i 5 lokaliteta pod voćnjacima. Uzorci su analizirani po dubini od 0 do 30 cm i 30 do 60 cm. Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da su zemljišta Vojvodine pod voćnjacima i vinogradima slabo kisele do alkalne reakcije, te slabe do jake karbonatnosti. Sadržaj humusa kretao se od niskog do srednjeg, a fosfora i kalijuma od vrlo niskog do visokog toksičnog nivoa. S obzirom na dobijene rezultate davane su i odgovarajuće preporuke za pravilnu primenu đubriva kao i vreme njihovog unošenja.

**KLJUČNE REČI:** zemljište, lokalitet, pH vrednost, sadržaj kalcijum karbonata, sadržaj humusa, sadržaj lakopristupačnog fosfora i kalijuma.

**Uvod**

Osnovni zadatak svakog poljoprivrednog proizvođača u savremenim uslovima proizvodnje je postizanje visokih i stabilnih prinosa dobrog kvaliteta, uz minimalno ulaganje materijala, energije i rada, a uz maksimalnu produkciju, ekonomičnost i zaštitu životne sredine, agroekosistema i biosfere uopšte od štetnog uticaja i zagađenja. Koristeći danas savremena tehnološka rešenja poljoprivredni proizvođači ostvaruju ekonomičnu proizvodnju i povećanje hrane, koja je toliko potrebna savremenom svetu. Proučavanje uslova i mera za ostvarivanje što većih i stabilnijih prinosa, svakodnevni je zadatak poljoprivredne struke.

- 
- 1 Dr Momčilo Ubavić, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad i Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad
  - 2 Dr Petar Sekulić, viši naučni saradnik, dipl.inž. Dušan Dozet, viši stručni saradnik, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

Uvođenje novih i poboljšanje starih sorata, zatim primena nove i savremene agrotehnike, nege i zaštite, doveli su do povećanja prinosa gajenih biljaka. Ostaje nesumnjiva činjenica da među svim poduhvatima u tom pravcu najveći udeo u postizanju povoljnih rezultata pripada poboljšanoj i intenzivnoj ishrani biljaka.

Međutim, da bi se ista mogla usmeriti u željenom pravcu, neophodno je raspolagati sa podacima o opštim hemijskim svojstvima zemljišta. Stoga u ovom radu iznosimo osnovna hemijska svojstva zemljišta Vojvodine za neke lokalitete na kojima se gaji voće i vinova loza. Ovo i iz razloga što je poslednjih desetak godina došlo do velikih promena u voćarsko-vinogradarskoj proizvodnji, zbog prestruktuiranja proizvodnje u novonastalim uslovima privatizacije i opadanjem proizvodnje na društvenom sektoru (Gvozdenović i sar., 2000), a sve u sklopu sa zanemarivanjem praćenja plodnosti zemljišta.

### **Materijal i metod rada**

Za utvrđivanje osnovnih hemijskih svojstava zemljišta Vojvodine korišćeni su uzorci zemljišta iz različitih lokaliteta pod voćnjacima i vinogradima. Uzorci zemljišta uzimani su sa dubine od 0 do 30 cm i 30 do 60 cm i nakon njihove pripreme isti su analizirani na pH vrednost u MKCl, sadržaj  $\text{CaCO}_3$  i humusa, te lakopristupačnog fosfora i kalijuma. Za pomenute analize korištene su uobičajene hemijske metode.

### **Rezultati i diskusija**

Voćarsko-vinogradarsku proizvodnju, za razliku od druge biljne proizvodnje, karakterišu određene specifičnosti. Voćke i vinova loza su višegodišnje biljke. One žive, rastu i razvijaju se na ograničenom prostoru, pa je otuda od izuzetne važnosti poznavanje uslova koji utiču na njihov razvoj, a sa ciljem da se dobiju stabilni prinosi i prinosi dobrog kvaliteta. Greške napravljene u zasnivanju zasada kasnije se teško otklanjaju, a najčešće se ne mogu otkloniti, što podrazumeva krčenje zasada. Jedna od grešaka koje se često čini pri njihovom podizanju je nepoznavanje osnovnih hemijskih svojstava zemljišta pre njihovog podizanja. Poznavanje tih osobina doprinosi davanju pravilnih preporuka i smernica o merama koje treba preduzeti pre podizanja zasada. Na promene hemijskih svojstava zemljišta utiče čitav niz faktora, a pre svih đubrenje (Molnar i sar., 1997).

Ukoliko se ne raspolaže podacima o osnovnim hemijskim svojstvima zemljišta pre podizanja zasada, iste je poželjno imati u zasnovanim zasadima, što podrazumeva davanje preporuka za racionalnu primenu đubriva.

Pod osnovnim svojstvima zemljišta podrazumeva se saznanje o pH vrednosti zemljišta, sadržaja  $\text{CaCO}_3$  i humusa u njemu, kao i sadržaju lakopristupačnog fosfora i kalijuma.

U tab. 1. prikazana su osnovna hemijska svojstva zemljišta Vojvodine iz lokaliteta u kojima se gaji voće i vinova loza.

Tab. 1: Osnovna hemijska svojstva zemljišta Vojvodine pod voćarsko-vinogradarskim kulturama

Tab. 1: Basic chemical properties of soils planted with fruit and vine crops in Vojvodina

Mesto Location	Kultura Crop	Dubina cm Depth cm	pH MKCl	%		mg/100 g zemljišta mg/100 g soil	
				CaCO <sub>3</sub>	Humusa Humus	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Erdevik	Vinograd Vineyard	0-30	7,36	8,86	2,04	42,80	24,10
		30-60	7,40	16,88	2,16	38,80	20,00
Tavankut	Vinograd Vineyard	0-30	7,61	1,67	0,74	16,90	10,00
		30-60	7,73	2,09	0,62	4,30	5,50
Sremska Kamenica	Vinograd Vineyard	0-30	7,22	29,24	1,89	17,00	30,90
		30-60	7,05	27,99	1,18	8,70	15,00
Petrovaradin	Vinograd Vineyard	0-30	7,24	12,53	2,08	25,20	20,50
		30-60	7,23	13,78	0,96	3,40	9,10
Novi Sad	Voćnjak Orchard	0-30	6,36	0,41	1,50	2,90	12,70
		30-60	7,02	3,48	0,94	2,50	10,50
Horgoš	Voćnjak Orchard	0-30	7,98	6,18	0,87	10,30	14,10
		30-60	7,80	10,30	0,44	3,90	6,40
Zrenjanin	Voćnjak Orchard	0-30	7,27	0,42	4,45	66,30	50,00
		30-60	7,30	0,34	3,20	33,50	20,00
Bački Vinogradi	Voćnjak Orchard	0-30	7,59	4,14	0,50	23,90	15,50
		30-60	7,63	18,65	2,21	19,10	10,90
Kikinda	Voćnjak Orchard	0-30	6,64	0,25	3,31	19,10	47,00
		30-60	6,65	0,34	2,54	12,50	35,00

Kao što se iz tab. 1. vidi, ispitivana zemljišta pod voćnjacima i vinogradima odlikuju se velikom varijabilnošću u svim ispitivanim parametrima. Tako je pH vrednost u MKCl-u varirala od 6,36 do 7,98. Ovako visoka pH vrednost kod dotičnog zemljišta može biti uzročnik neželjenih pojava, pre svega pojave hloroze. Kada je u pitanju sadržaj humusa jasno se vidi da se on nalazi u granicama vrlo niskog sadržaja (80,44% uzoraka), do visokog sadržaja (4,45% uzoraka). Najveći broj ispitivanih uzoraka u pogledu njegovog sadržaja je u granicama njihove srednje obezbeđenosti. Ova činjenica pokazuje da se organskoj materiji mora poklanjati velika pažnja u ovoj grani proizvodnje i isti podizati na veći sadržaj bilo primenom stajnjaka ili zelenišnih đubriva (Ubavić i sar., 1995). Sadržaj CaCO<sub>3</sub> bio je varijabilan i kretao se od 0,25% do 29,24%. Sigurno da veće količine karbonata od 10% mogu biti limitirajući faktor za postizanje stabilnih prinosa.

Posebno se ističe velika varijabilnost u sadržaju lakopristupačnog fosfora i kalijuma u ispitivanim uzorcima. Poznato je da nizak sadržaj ova dva elementa limitira stabilnu proizvodnju, a visok dovodi do antagonizma između pojedinih neophodnih elemenata (Ubavić i sar., 1997), što najčešće dovodi do pojave hloroze i propadanja stabla. Optimalne koncentracije za fosfor kreću se od 16 do 25, a kalijuma 25 do 35 mg/100 g zemljišta. U ispitivanim uzorcima, kao što se vidi

u tab. 1, fosfor se kretao od 2,5 do 66,30 a kalijum od 5,5 do 47,00 mg/100 g zemljišta. Sve napred rečeno ukazuje na vođenje računa o pravilnom izboru mineralnih đubriva pri đubrenju ovih kultura na dotičnom zemljištu. Na zemljištima gde je utvrđen visok sadržaj ova dva elementa, obavezno treba izostaviti njihovo unošenje mineralnim đubrivima, a gde je utvrđen njihov nizak sadržaj, doze pri đubrenju moraju biti povećane.

### ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih rezultata o osnovnim hemijskim svojstvima zemljišta Vojvodine pod voćarsko-vinogradarskim kulturama, mogu se izvući sledeći zaključci:

- Ispitivana zemljišta odlikuju se velikom varijabilnošću svih ispitivanih parametara, kako unutar istog lokaliteta, tako i između lokaliteta.
- Posebno zabrinjava visok sadržaj  $\text{CaCO}_3$  u nekim lokalitetima, što može izazvati propadanje zasada.
- U zemljištima nekih lokaliteta zabrinjava visok sadržaj fosfora, koji je i čest uzročnik pojave hloroze izazvane njegovim antagonizmom sa drugim elementima.
- Sve napred izneto ukazuje na obaveznu kontrolu osnovnih hemijskih svojstava zemljišta pre podizanja zasada, kako bi se izbegle kasnije neželjene posledice.

### LITERATURA

- Gvozdenović, D., Keserović, Z., Korać, M., Ognjanov, V., Gološin, Branka, Cerović, S., Gašić, K., Vujanić-Varga, Dinka, Đurić, B. (2000): *Proizvodnja voća u SR Jugoslaviji, stanje i perspektive razvoja. Savremena poljoprivreda*, Novi Sad, 5-13.
- Kastori, R. (1998): *Fiziologija biljaka*, Feljton, Novi Sad.
- Molnar, I., Milošev, D., Kurjački, I., Gajić, Valerija, Dozet, D. (1997): *Uticaj plodoreda i đubrenja na promene hemijskih osobina zemljišta. Zbornik radova JDPZ. Uređenje, korišćenje i očuvanje zemljišta*. Novi Sad, str.320-328
- Ubavić, M., Govedarica, M., Radanović, Z. (1995): *Uticaj glisnjaka i zelenišnog đubriva na osnovna agrohemijska svojstva černoze. Zbornik radova. Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 24: 19-23.*
- Ubavić, M., Petrović, N., Bogdanović, Darinka, Kastori, R. (1993): *Značaj đubrenja magnezijumom. Zbornik XXIII Savetovanja H.I. Zorka. Mineralna đubriva i sredstva za zaštitu bilja, Subotica, str. 36-44.*
- Ubavić, M., Bogdanović, Darinka, Petrović, N., Čuvardić, Maja (1997): *Uticaj različitih doza fosfora i kalijuma na sadržaj bora u zemljištu i listu šećerne repe. Uređenje, korišćenje i očuvanje zemljišta. IX kongres JDPZ, Novi Sad, 23-27 jun, str. 374-379.*

Ubavić, M., Bogdanović, Darinka (2001): Agrohemija, Feljton, Novi Sad.  
Džamić, Ružica, Jakovljević, M., Ličina, V., Ubavić, M.(1995): Zemljište i ishrana  
voćaka i vinove loze: IV kongres o hrani, Knjiga II, Beograd, str. 87-97.

***BASIC CHEMICAL PROPERTIES OF SOILS PLANTED  
WITH FRUIT AND VINE CROPS IN VOJVODINA***

***Ubavić, M.<sup>1</sup>, Sekulić, P.<sup>2</sup>, Dozet, D.<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>Faculty of Agriculture, Novi Sad

<sup>2</sup>Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad

**SUMMARY**

Soils of Vojvodina on which fruits and vines are grown have slightly acid to alkaline soil reaction, low to very high carbonate content, low to medium humus content, and low to very high levels of readily available phosphorus and potassium.

For this reason, future growers of fruits and vines are encouraged to have their soils analyzed for basic chemical properties before establishing orchards and vineyards in order to avoid unwanted consequences.

**KEY WORDS:** soil, location, pH value, calcium carbonate content, humus content, readily available phosphorus and potassium contents