

4



5



8



Нинков Јордана, уредница

Уређење земљишта при подизању винограда

на примеру Млавског
виноградарског рејона



15



16



19



25

26

Нинков Јордана, уредница

**Уређење земљишта при подизању
винограда на примеру Млавског
виноградарског рејона**

Институт за ратарство и повртарство
2017.

Лектура текста:
Дипл. инж. Душан Дозет

Дизајн и техничко уређење:
Kitchen&GoodWolf

Обрада резултата у ГИС-у:
Штефан Хансман

Фотографије:
Бранкица Ђурчић

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотека Матице српске, Нови Сад

634.8:631.51(497.11)

УРЕЂЕЊЕ земљишта при подизању винограда на примеру млавског виноградског рејона / уредница Нинков Јордана ; [аутори Јордана Нинков ... и др. ; фотографије Бранкица Ђурчић]. - Нови Сад : Институт за ратарство и повртарство, 2017 (Нови Сад : Стојков). - 118 стр. : илустр. ; 22 cm

Текст штампан двостубачно. - Тираж 200. - Библиографија: стр. 109.

ISBN 978-86-80417-74-5

1. Нинков, Јордана, 1972- [аутор] [уредник]

а) Виногради - Земљиште - Србија

COBISS.SR-ID 311376903

Аутори

Др Јордана Нинков

Институт за ратарство и повртарство

Др Јовица Васин

Институт за ратарство и повртарство

Др Јелена Маринковић

Институт за ратарство и повртарство

Др Снежана Јакшић

Институт за ратарство и повртарство

Др Драгана Бјелић

Институт за ратарство и повртарство

Др Марко Малићанин

Рубин ад

Др Станко Милић

Институт за ратарство и повртарство

Др Сања Васиљевић

Институт за ратарство и повртарство

мастер инж. Дарко Јакшић

Министарство пољопривреде и заштите животне средине

мастер инж. Милорад Живанов

Институт за ратарство и повртарство

мастер инж. Душана Бањац

Институт за ратарство и повртарство

мастер инж. Бранко Милошевић

Институт за ратарство и повртарство

Штефан Хансман

Институт за ратарство и повртарство



Предговор

Ова публикација је настала као резултат истраживања у оквиру Пројекта под називом: „Уређење пољопривредног земљишта при заснивању винограда, Млавски виноградарски рејон“. Реализатор и суфинансијер Пројекта је Институт за ратарство и повртарство Нови Сад, Лабораторија за земљиште и агроекологију. Главни финансијер Пројекта је Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Управа за пољопривредно земљиште.

Главни циљ ове публикације је да послужи као водич и приручник свим произвођачима за усвајање планског приступа при подизању винограда са аспекта уређења земљишта. Обрађени материјал у другом делу ове публикације, изнет је на основу спроведених опсежних теренских, педолошких и лабораторијских истраживања, која су обухватила четири локације виноградарског рејона Млава.

Захваљујемо се свим произвођачима учесницима у Пројекту, представницима винарија: Подрум Миланов, Винарија Стокић, Тита и Виртус доо, на подршци и великој

помоћи коју су нам пружили при реализацији теренских радова при организацији ископа педолошких профила. Посебну захвалност дугујемо дипл. инж. Александру Стојановићу и дипл. инж. Милени Стојановић из ПСС Пожаревац, на организацији и пруженој логистици при теренским радовима.

Захвалност дугујемо и члановима пројектног тима Института за ратарство и повртарство, пре свега теренској екипи: Владимиру Стојкову, Војину Ђупини и Бранкици Ђурчић. Захваљујући читавом колективу Лабораторије за земљиште и агроекологију и Одсеку за микробиолошке препарате, сви прикупљени узорци су анализирани високо професионално. Захваљујемо се колегиници мастер инж. Ивани Станивуковић на великој помоћи око уређивања почетног текста ове публикације.

У име Пројектног тима,
Јордана Нинков, уредница

Садржај

1	Плански приступ при подизању винограда	11	КАРАКТЕРИЗАЦИЈА ЗЕМЉИШТА ЗА ПОДИЗАЊЕ ВИНОГРАДА НА ПРИМЕРУ МЛAVСКОГ ВИНОГРАДАРСКОГ РЕЈОНА	63	
1.1	Значај анализа земљишта при подизању винограда	12	5	Примењене методе истраживања	64
1.2	Загађење земљишта под виноградима услед дуготрајне примене фунгицида на бази бакра	14	5.1	Теренска истраживања	64
1.3	Калкулација подизања и одржавања винограда	15	5.2	Лабораторијска истраживања	67
2	Регулациони радови	20	6	Типови земљишта	71
2.1	Крчење и чишћење терена	20	6.1	Најважнији типови земљишта према ранијим истраживањима	71
2.2	Равнање терена	21	6.2	Класификација испитиваних земљишта на основу пројектних активности	73
2.3	Одводњавање	22	6.3	Еутрични камбисол	77
2.4	Наводњавање	24	6.4	Лувисол	78
2.5	Противерозивне мере	25	6.5	Ригосол	79
2.6	Величина парцеле и путеви	27	7	Физичка и водно - физичка својства земљишта	82
2.7	Ратарење пре подизања винограда	27	7.1	Сабијеност земљишта	82
3	Мелиоративне мере ђубрења уз риголовање, поправка физичких особина земљишта и калцизација	32	7.2	Густина земљишта и порозност	83
3.1	Мелиоративно ђубрење	32	7.3	Водопропустљивост	85
3.2	Калцизација	34	7.4	Механички састав	86
3.3	Риголовање	36	8	Плодност, калцизација и препорука за ђубрење	90
4	Остали аспекти при заснивању винограда	39	8.1	Реакција земљишта и садржај слободног калцијум-карбоната	91
4.1	Еколошки фактори узгоја винове лозе	39	8.2	Калцизација	93
4.2	Клима	40	8.3	Садржај органске материје	94
4.3	Сунчево зрачење као примарни еколошки фактор	41	8.4	Садржај макроелемената	96
4.4	Светлост	41	8.5	Садржај приступачних облика микроелемената	100
4.5	Топлота (температура)	44	9	Садржај опасних и штетних материја	104
4.6	Експозиција	47	10	Микробиолошка својства земљишта	106
4.7	Надморска висина	48	Прилог: Упутство за узорковање земљишта под виноградима	114	
4.8	Ваздушна струјања, близина водених површина и шума	49	Прилог: Педолошка карта са границама Млавског виноградарског рејона и виногорја		
4.9	Вода (влажност) као еколошки чинилац	50			
4.10	Избор садног материјала	54			

10 Микробиолошка својства земљишта

Маринковић Јелена,
Бјелић Драгана

Земљиште је комплексан и динамичан екосистем у коме се већина биолошких процеса одвија захваљујући микроорганизмима. Основни биогени елементи у земљишту се налазе претежно везани у органским и неорганским једињењима и у том облику нису директно доступни биљкама (Coleman et al., 2011). Минерализација органских једињења до неорганских и мобилизација тешко растворљивих неорганских једињења, одвија се захваљујући деловању микробиолошких ензима, а хранљиви елементи преводе се у облике које биљке могу да усвајају (Jarak i sar., 2005). На тај начин, микроорганизми обезбеђују биљке асимилативима, а директно су укључени и у формирање приноса гајених биљака (Mrkovački i sar., 2012).

Плодност земљишта одређена је његовим саставом и својствима (Marinković et al., 2012). Особине земљишта највише утичу на разноврсност, бројност и ензиматску активност микроорганизма, а за

све типове земљишта карактерише смањена бројност и активност микроорганизама на већим дубинама (Tintor i sar., 2007).

На испитиваном локалитетима, бројност различитих група микроорганизма и активност ензима дехидрогеназе, зависили су од физичко-хемијских особина земљишта и дубине узорковања. У површинском слоју од 0 до 30 cm где има више органске материје и кисеоника, заступљени су аеробни микроорганизми чија је активност и најзначајнија за биљну производњу. На свим испитиваним парцелама, бројност и активност микроорганизама мања је на дубини, од 30 до 60 cm.

У оквиру укупног броја микроорганизма у земљишту највећи део чине бактерије, које су најбројнија група микроорганизма у земљишту и значајне су за кружење азота, угљеника, сумпора, фосфора и других елемената. Просечна бројност бактерија, у испитиваним узорцима износила је 303×10^6 (у слоју 0-30 cm), а са повећањем дубине (30-60 cm), њихова бројност се смањивала (176×10^6) (Графикон 12).

Амонификатори представљају групу микроорганизма укључену у процесе кружења азота у земљишту. Органска једињења

азота у земљишту трансформишу се у процесу амонификације до амонијака (NH_3) или амонијум-јона (NH_4^+), преко метаболичких процеса микроорганизма амонификатора. Амонификатори учествују у разлагању и трансформацији протеина, аминокиселина, а њихова бројност користи се као индикатор садржаја органских једињења азота у земљишту (Jarak i Čolo, 2007). На основу бројности и активности амонификатора може се утврдити да ли је амонијачни азот приступачан за биљке. У испитиваним узорцима, у површинском слоју земљишта, у просеку је забележено значајно присуство амонификатора (111×10^6), а бројност се смањује на дубинама преко 30 cm (63×10^6) (Графикон 12).

Олигонитрофили су група микроорганизма која је такође укључена у циклус азота. Ови микроорганизми учествују у процесу биолошке азотофиксације и спадају у слободне, аеробне, азотофиксаторе. Значајно присуство ове групе бактерија забележено је и у површинским ($\times 10^5$) и у дубљим слојевима испитиваних узорака земљишта. Просечна бројност ових микроорганизма за све испитиване локалитете износила је 284×10^5 (у слоју 0-30 cm), а бројност се смањује на дубинама преко 30 cm (191×10^5) (Графикон 12).

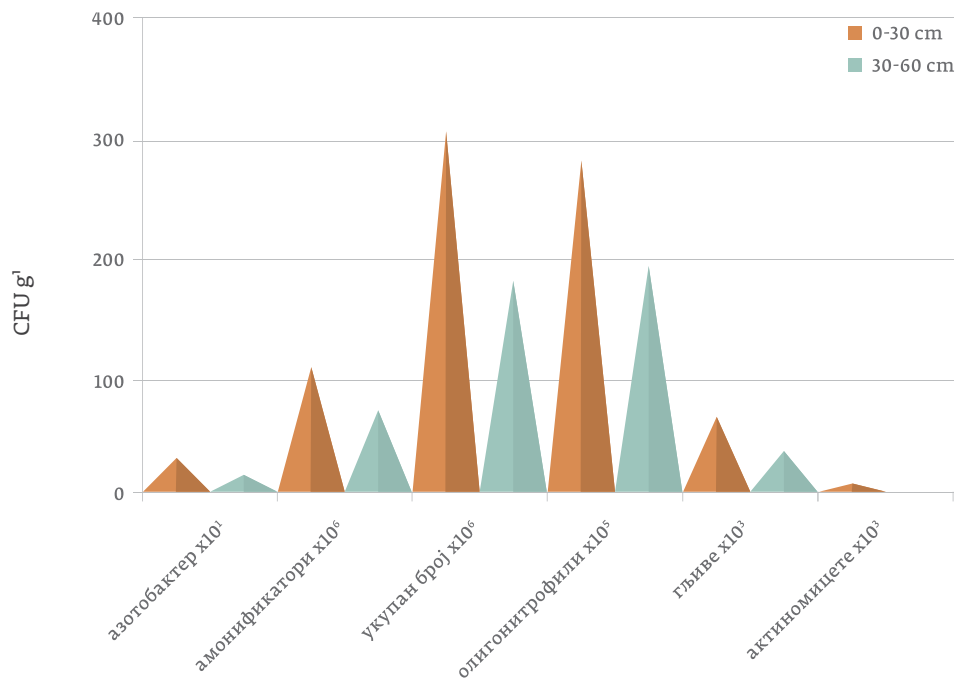
У нашим пољопривредним земљиштима, врсте из рода *Azotobacter* су једна од најзначајнијих група слободних, аеробних азотофиксатора (Bjelić i sar., 2015). Бројност азотобактера зависи од рН реакције средине, влажности земљишта, садржаја органске материје и хранљивих елемената. С обзиром, да за свој неометан раст и развој захтева услове који одговарају већини гајених биљака, присуство азотобактера се користи и као важан показатељ плодности земљишта (Marinković i sar., 2008). Врсте рода *Azotobacter* осетљиве су на неповољне услове средине, а нарочито на киселу реакцију земљишта, те у земљиштима где је рН вредност ниска (испод 5), заступљеност азотобактера је веома слаба или га уопште нема (Stamenov i sar., 2012). У испитиваним земљиштима која карактерише кисела и јако кисела рН реакција присуство азотобактера није забележено. Просечна бројност врста из рода *Azotobacter* за све испитиване локалитете износила је 22×10^5 (у слоју 0-30 cm), а бројност се смањује на дубинама преко 30 cm (9×10^5) (Графикон 12).

Гљиве и актиномицете укључене су у циклусе угљеника, азота, фосфора, сумпора, гвожђа и активни су разлагачи органске материје из које стварају биљне асимилативе. Ове групе микроорганизма продукују ензиме

неопходне за разлагање сложених органских једињења (целулоза, лигнин, пектин и др.) и учествују у синтези хумуса. Бројност гљива већа је у киселим земљиштима, док су актиномицете бројније у алкалним земљиштима. На испитиваним парцелама кисела и јако кисела рН реакција земљишног раствора условила је интензивнији развој гљива.

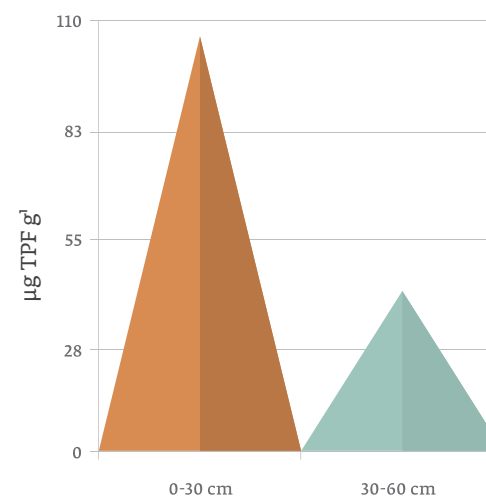
Просечна бројност гљива, за све испитиване локалитете, износила

је 59×10^3 (у слоју 0-30 cm). Гљиве су претежно аеробни микроорганизми, те се њихова бројност смањивала у дубљим слојевима земљишта (24×10^3) (Графикон 12). Кисела рН реакција утицала је на присуство актиномицета, стога је на овим парцелама просечна бројност ове групе микроорганизма, за све испитиване локалитете, износила 3×10^3 (у слоју 0-30 cm), а бројност се смањује на дубинама преко 30 cm (1×10^3) (Графикон 12).



Графикон 12: Бројност појединих група микроорганизама у зависности од дубине узорковања

Дехидрогеназна активност, показатељ је интензитета оксидоредукционих процеса у земљишту и важан је индикатор биолошке активности земљишта. Већа активност ензима дехидрогеназе указује на већи интензитет дисања, односно на већу микробиолошку активност (Wallenstein and Weintraub, 2008). У испитиваним узорцима земљишта, у површинском слоју, забележена је виша просечна дехидрогеназна активност ($107 \mu\text{g TPF g}^{-1}$) која опада у дубљим слојевима земљишта ($40 \mu\text{g TPF g}^{-1}$), што је повезано са смањеном бројношћу микроорганизама на већим дубинама и неповољнијим еколошким условима као што су кисела реакција земљишног



Графикон 13: Активност ензима дехидрогеназе у зависности од дубине узорковања

раствора, али и веома висок садржај лакоприступачног фосфора и калијума (Графикон 13).

Исхрана биљака директно је везана за активност микроорганизама, те је за успешну биљну производњу неопходно обезбедити услове за оптимално протицање микробиолошких процеса (Koegel-Knabner, 2002). Ови резултати указују на неопходност примене агротехничких мера које ће омогућити интензивну микробиолошку активност и синтезу нових количина хумуса, првенствено путем уношења органске материје у земљиште, али и оптималне и рационалне примене минералних ђубрива (Marinković et al., 2016). Садржај органског угљеника, микробна биомаса и активност у земљишту под виноградима значајно су већи у органском систему гајења у поређењу са конвенционалним (Okur et al., 2016). Одржавање и повећање садржаја органске материје у земљишту винограда је од великог значаја у смањењу и превенцији евентуалног штетног утицаја фунгицида на бази бабра (Cómez-Armesto et al., 2015). Наиме, бакар се у чврстој фази земљишта највећим делом везује за органску материју, те је садржај органске материје један од најзначајнијих фактора који одређују ефекат повећане концентрације бабра на микроорганизме земљишта, а тиме и плодност земљишта.

Ključna literatura

Benton J.: Laboratory Guide for Conducting Soil Tests and Plant Analysis. CRC Press. Florida, USA. 2001.

Bjelić D., Marinković J., Tintor B., Tančić S., Nastasić A., Mrkovački N. (2015): Ispitivanje PGP svojstava i antifungalne aktivnosti izolata azotobaktera. Zbornik Matice srpske za prirodne nauke. 129: 65-72.

Coleman D.C. (2011): Understanding soil processes: one of the last frontiers in biological and ecological research. *Australian Plant Pathology*. 40: 207–214.

Dougherty P. (Ed.): *The Geography of Wine*. Springer. Springer Dordrecht Heidelberg London New York. 2012.

Džamić R., Stevanović D.: *Agrohemija*. Partenon. Beograd. 2000.

Gómez-Armesto A., Carballeira-Díaz J., Pérez-Rodríguez P., Fernández-Calviño D., Arias-Estévez M., Nóvoa-Muñoz J.C., Álvarez-Rodríguez E., Fernández-Sanjurjo M.J., Núñez-Delgado A. (2015): Copper content and distribution in vineyard soils from Betanzos (A Coruña, Spain). *Spanish Journal of Soil Science*. 5: 60-71.

Jakšić S., Bogdanović D. (2005): Prinos i kvalitet zrna pšenice u zavisnosti od količine azotnih đubriva. *Agroznanje*. 6:51-60.

Jakšić S., Sekulić P., Popović V., Đukić V. (2009): Nitrogen fertilizers-ecological aspect. *Proceedings of The 16th Symposium on Analytical and Environmental Problems SZAB*. 28.09.2009., Szeged, Hungary. 211-214.

Jakšić S., Vučković S., Vasiljević S., Grahovac N., Popović V., Šunjka D., Dozet,

G. (2013): Akumulacija teških metala u *Medicago sativa* L. i *Trifolium pratense* L. na kontaminiranom fluvisolu. *Hemijska industrija*. 67(1): 95-101.

Jarak M., Čolo J.: *Mikrobiologija zemljišta*. Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad. 2007.

Jarak M., Milošević N., Milić V., Mrkovački N., Đurić S., Marinković J. (2005): Mikrobiološka aktivnost – pokazatelj plodnosti i degradacije zemljišta. *Ekonomika poljoprivrede*. 4/2005: 483-493.

Koegel-Knabner I. (2002): The macromolecular organic composition of plant and microbial residues as inputs to soil organic matter. *Soil Biology and Biochemistry*. 34: 139–162.

Lanyon D.M., Cass A., Hansen D.: The effect of soil properties on vine performance. *CSIRO Land and Water Technical Report 34/04*. 2004.

Maksimović, L., Dragović S., Milić S., Đukić V. (2005): Uticaj preparata "Bebizea" na prinose kukuruza u uslovima sa i bez navodnjavanja. *Zbornik radova Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo*. 41: 59-68.

Manojlović S. (1986): Sistem kontrole plodnosti zemljišta i upotrebe đubriva u SAP Vojvodini – od naučnih istraživanja, preko razvojnih istraživanja do funkcionisanja u poljoprivrednoj proizvodnji Vojvodine.

Zbornik radova Pokrajinskog komiteta za nauku i informatiku. 18: 123-127.

Marinković J., Bjelić D., Vasin J., Tintor B., Ninkov J. (2012): The distribution of microorganisms in different types of agricultural soils in the Vojvodina province. *Research Journal of Agricultural Science*. 44: 73-78.

Marinković J., Milošević N., Tintor B., Sekulić P., Nešić Lj. (2008): Mikrobiološka

svojstva fluvisola na različitim lokalitetima u okolini Novog Sada. *Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo*. 45: 215-223.

Marinković J., Šušnica I., Bjelić D., Tintor B., Vasić M. (2016): Soil microbial activity under conventional and organic production of bean and maize. *Zbornik Matice srpske za prirodne nauke*. 130: 35–43.

Miljković N. (2005): Meliorativna pedologija. Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni Fakultet-Departman za uređenje voda i Javno vodoprivredno preduzeće „Vode Vojvodine“, Novi Sad. 379-381.

Mrkovački N., Đalović I., Jarak M., Bjelić D., Adamović D. (2012): Mikroorganizmi u rizosferi: uloga i značaj u održivoj poljoprivredi. *Bilten za alternativne biljne vrste*. 44: 40-49.

Ninkov J., Vasin J., Milić S., Marinković J., Sekulić P., Hansman Š., Živanov M., Jakšić D.: Karakterizacija zemljišta vinograda za oznaku geografskog porekla vina: pilot projekat Šumadijski vinogradarski rejon. *Institut za ratarstvo i povrtarstvo, DES, Novi Sad*. 2014.

Ninkov J., Zeremski-Škorić T., Sekulić P., Vasin J., Milić S., Paprić Đ., Kurjački I. (2010): Teški metali u zemljištima vinograda Vojvodine. *Ratarstvo i povrtarstvo*. 47(1): 273-279.

Okur N., Kayikcioglu H.H., Ates F., Yagmur B. (2016): A comparison of soil quality and yield parameters under organic and conventional vineyard systems in Mediterranean conditions (West Turkey). *Biological Agriculture and Horticulture*. 32: 73-84.

Oliver D.P., Bramley R.G.V., Riches D., Porter I., Edwards J. (2013): Review: soil physical and chemical properties as indi-

cators of soil quality in Australian viticulture. *Australian Journal of Grape and Wine Research*. 19(2): 129-139.

Sekulić P., Vasin J., Ninkov J., Zeremski-Škorić T., Milić S., Kurjački I., Šeremešić S. (2009): Racionalizacija đubrenja u uslovima ekonomske krize. *Ekonomika poljoprivrede*. 56(2): 293-302.

Stamenov, D., Jarak, M., Đurić, S., Hajnal-Jafari, T., Bjelić, D. (2012): Mikrobiološke transformacije jedinjenja fosfora i sumpora u kiselim zemljištima. *Zbornik Matice srpske za prirodne nauke*. 123: 27-36.

Tintor B., Milošević N., Sekulić P., Marinković J., Cvijanović G. (2007): Mikrobiološka svojstva černozema na lokalitetima u okolini Novog Sada. *Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo*. 43: 311-318.

Tomasi D., Gaiotti F., Jones G.V.: *The Power of the Terroir: the Case Study of Prosecco Wine*. Springer. Springer Basel Heidelberg New York Dordrecht London. 2013.

Ubavić M., Dozet D., Milić S. (2007): Sadržaj pristupačnog bakra u zemljištima Srema pod voćnjacima i vinogradima. *Letopis naučnih radova Poljoprivrednog fakulteta*. 31 (1): 36-40.

Ubavić M., Marković M., Oljača R. Mikroelementi i mikrođubriva i njihova primena u praksi. *Univerzitet u Banja Luci, Poljoprivredi fakultet*. Banja Luka, 2008.

Vukadinović V., Vukadinović V.: *Ishrana bilja*. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Hrvatska. 2011.

Wallenstein M.D., Weintraub M.N. (2008): Emerging tools for measuring and modeling the in situ activity of soil extracellular enzymes. *Soil Biology and Biochemistry*. 40: 2098-2106.



Упутство за узорковање земљишта под виноградима

Значај правилног узимања узорака земљишта за анализу је у томе, што од тога како је узет узорак (правилно или неправилно), зависе и резултати анализе, те према томе и исправност закључака и мера које се предлажу. Сами произвођачи најбоље познају своју парцелу и ако овом задатку приступе одговорно – узорковање ће бити успешно.

ШТА ЈЕ ПРОСЕЧАН УЗОРАК ЗЕМЉИШТА?

Просечан узорак земљишта се састоји од 15 до 20 појединачних узорака земљишта који се мешају и прави се просечан узорак (ПРИНЦИП: ШТО ВЕЋИ БРОЈ ПОЈЕДИНАЧНИХ УЗОРАКА - ПРОСЕЧАН УЗОРАК БОЉЕ ПРЕДСТАВЉА ПАРЦЕЛУ)! Под производном парцелом се подразумева парцела са истом историјом, која је у протеклих неколико година коришћена као једна целина, засад је исте старости и на целој површини је примењивана иста агротехника – нпр. ђубрење.

Просечан узорак земљишта потиче са производне парцела површине максимално до 3 ха, уједначене по надморској висини и квалитету земљишта. Уколико је парцела неуједначена (по надморској висини, нагибу, боји и квалитету земљишта...), број узорака зависи од броја постојећих целина. Уколико је површина парцеле већа од 3 ха, парцела се дели на више делова са којих се узима просечан узорак земљишта.

Познавање историје парцеле је предуслов доброг организовања површина (целина) које ће представљати просечан узорак.

КРЕТАЊЕ ПО ПАРЦЕЛИ

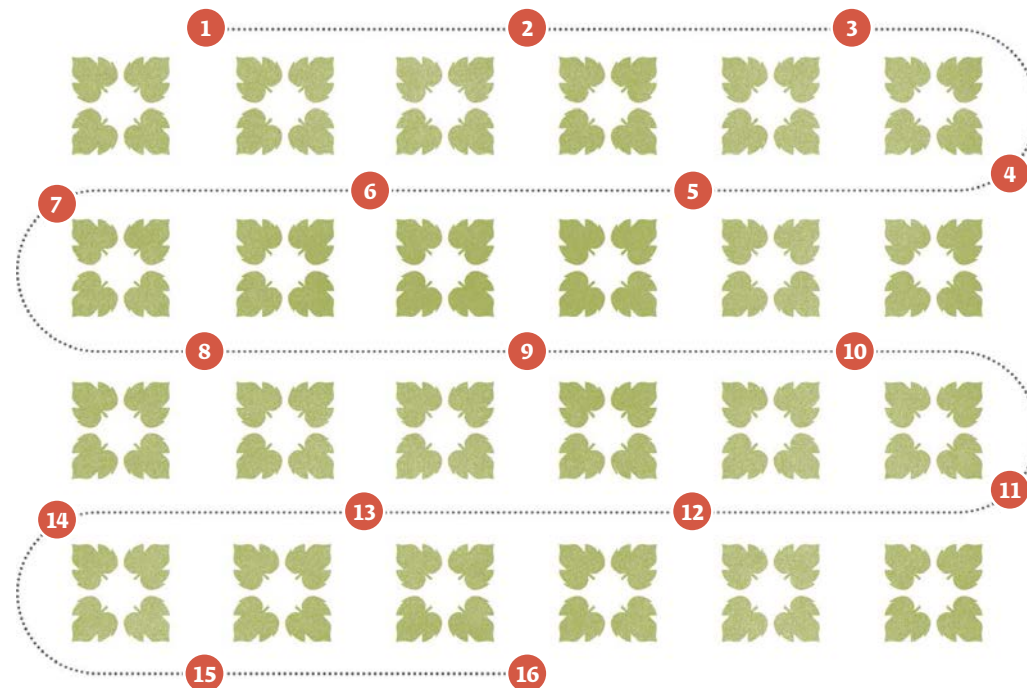
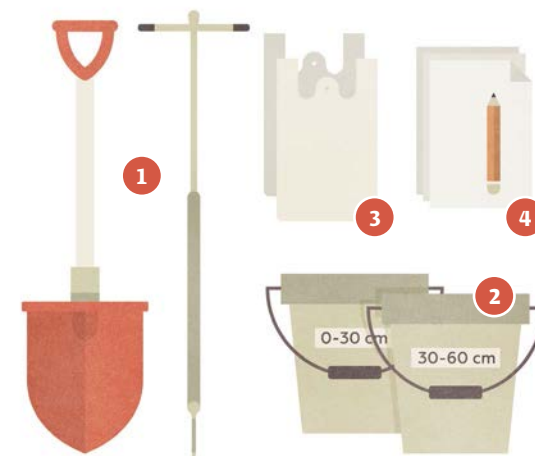
Узорци се узимају међуредно на тај начин да цела парцела буде равномерно узоркована. Узорци се, у зависности од величине парцеле, узимају из сваког или сваког другог, четвртог реда итд.

КАДА УЗОРКОВАТИ?

Узорковање земљишта у виноградарској производњи је након или пре почетка вегетације, најпожељније пре основне обраде земљишта. Код засада који су у

ПОТРЕБАН ПРИБОР:

- 1 Сонда или ашов – радно тело дубине 30 см
- 2 Две обележене кофе за две дубине узорковања. Једну кофу обележити са „0-30 см“, а другу са „30-60 см“
- 3 Чврсте пластичне кесе (минималне запремине 3 литре). За сваки узорак потребна је по једна посебна кеса
- 4 Оловка и више папира за писање етикета за обележавање узорака (најбоље графитна оловка)



Кретање по парцели

експлоатацији узимање узорака врши се сваких 3-5 година.

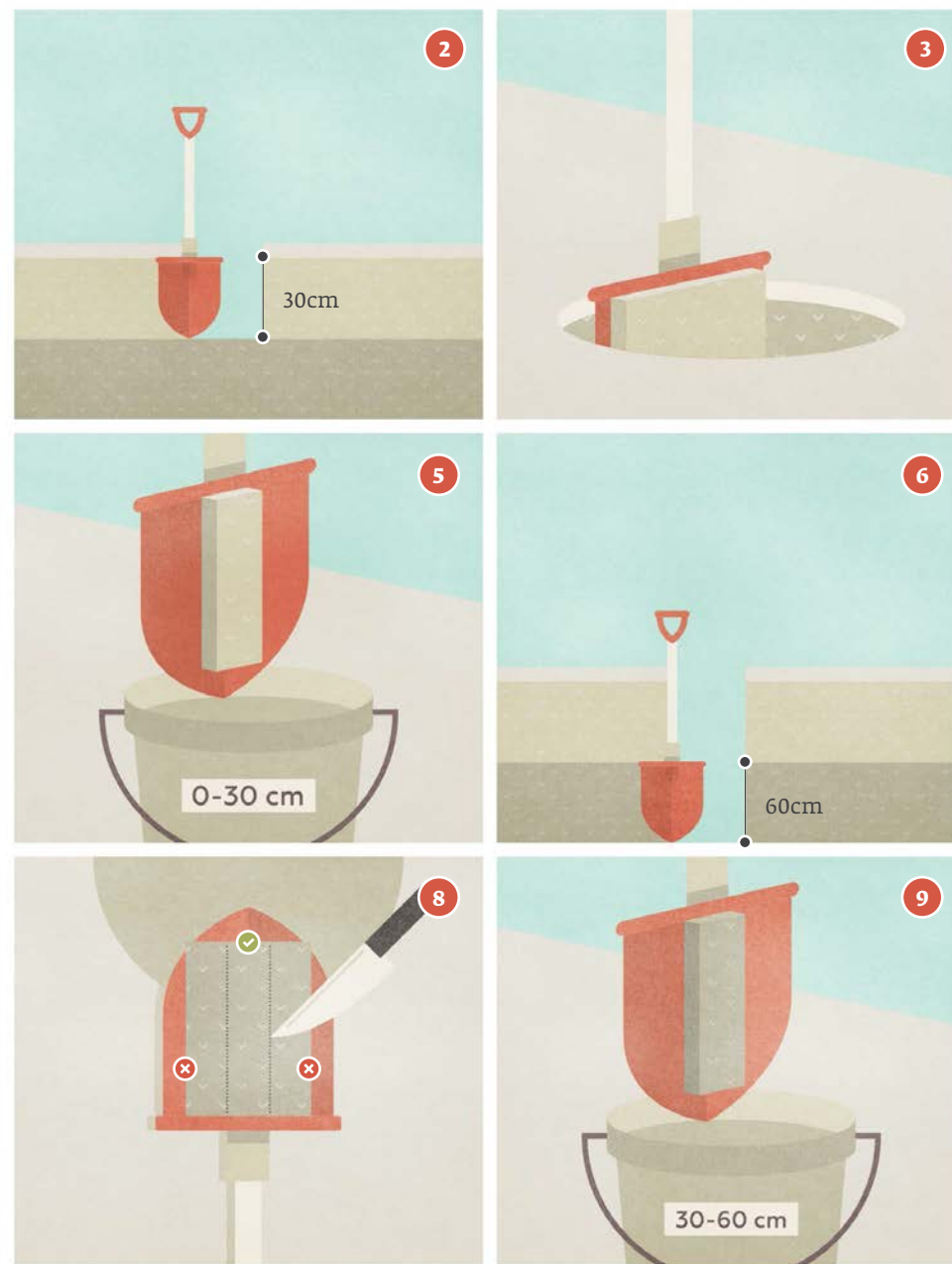
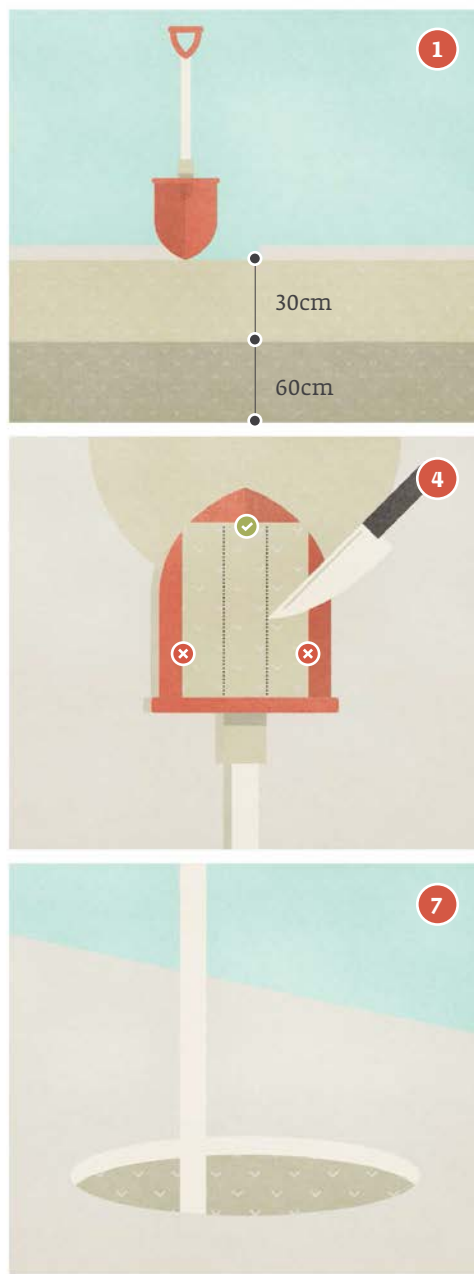
Ако се ради о узорковању земљишта на којем је планирано подизање винограда, узорковању и ђубрењу треба приступити веома одговорно јер се направљене грешке у овом делу, веома тешко исправљају.

КАКО УЗОРКОВАТИ?

Појединачни узорци се узимају сондом или ашовом на две дубине од 0-30cm и 30-60cm (слика 1).

Ашовом се извади грумен земље (слика 2), затим се уз равну ивицу рупе поново забоду ашов под углом од 90 степени - од површине до дубине од 30cm (слика 3). Пажљиво се извади ашов са земљиштем, тако да оно остане на ашову када се положи на тло. Потом се по земљишту које је на ашову, ножем направи „каиш - трака“, ширине 3-4 cm, по средини ашова до врха, тј. до дубине од 30 cm. Земљиште се на ашову лево и десно од „траке“ одбаци, а „трака“ земљишта се убацу у чисту кофу (слика 4-5). За узорковање земљиште у винограду, потребно је са истог места узети и узорак са дубине 30-60 cm (слика 6). Земљишна „трака“ скинута са ашова, убацује се у другу обележену кофу (слика 7).

Овај поступак се понови са 15-20



равномерно распоређених места по целој површини парцеле, при чему се појединачни узорци са исте дубине убацују у исту кофу.

Након узимања последњег појединачног узорка, земљиште се у свакој кофи добро измеша, уситне веће грудве и биљни делови.

Није потребно одстрањивати камење (скелет) уколико он постоји у узетим узорцима. Важно је да он буде заступљен у односу (количини) као што се налази и у земљишту.

Након поновног доброг мешања земљишта у кофи, у кесу се стави до 1 кг земљишта, а вишак се баци.

У врећицу обавезно ставити етикету са подацима везаним за узорак земљишта (дубина, подаци о парцели/делу парцеле...). Најважније је на етикети која се убацује у врећицу обележити дубину са које је узет узорак: 0-30 см или 30-60 см. Уколико се прикупља више од два узорка, затим је важно да сваки, поред означене дубине, има ознаку о називу парцеле и делу парцеле са које је узет. Ови називи могу да буду у слободној форми напр. парцела „Мерло“ и парцела „Прокупац“ и сл.

Више врећица са узорцима земљишта убацити у већу кесу са осталим општим подацима о узорку (име и презиме, локалитет итд.).

ОПШТИ ПОДАЦИ О УЗОРКУ:

- 1.** Опис узорака (навести све податке са етикета: дубина и опис парцеле у слободној форми)
- 2.** Име и презиме корисника
- 3.** Адреса (улица и број, место, поштански број, контакт телефон, e-mail)
- 4.** Катастарска општина
- 5.** Катастарски број парцеле
- 6.** Број пољопривредног газдинства (уколико је примењиво)
- 7.** Величина парцеле
- 8.** GPS координате (уколико их је могуће узети)
- 9.** Нагласити да ли је засад у експлоатацији или се планира подизање
- 10.** Година заснивања винограда
- 11.** Густина садње
- 12.** Очекивани принос
- 13.** Нагласити да ли су у питању стоне или винске сорте
- 14.** Подаци о претходном ђубрењу и уношењу стајњака
- 15.** Подаци да ли је примењена калцизација (примена кречног средства)

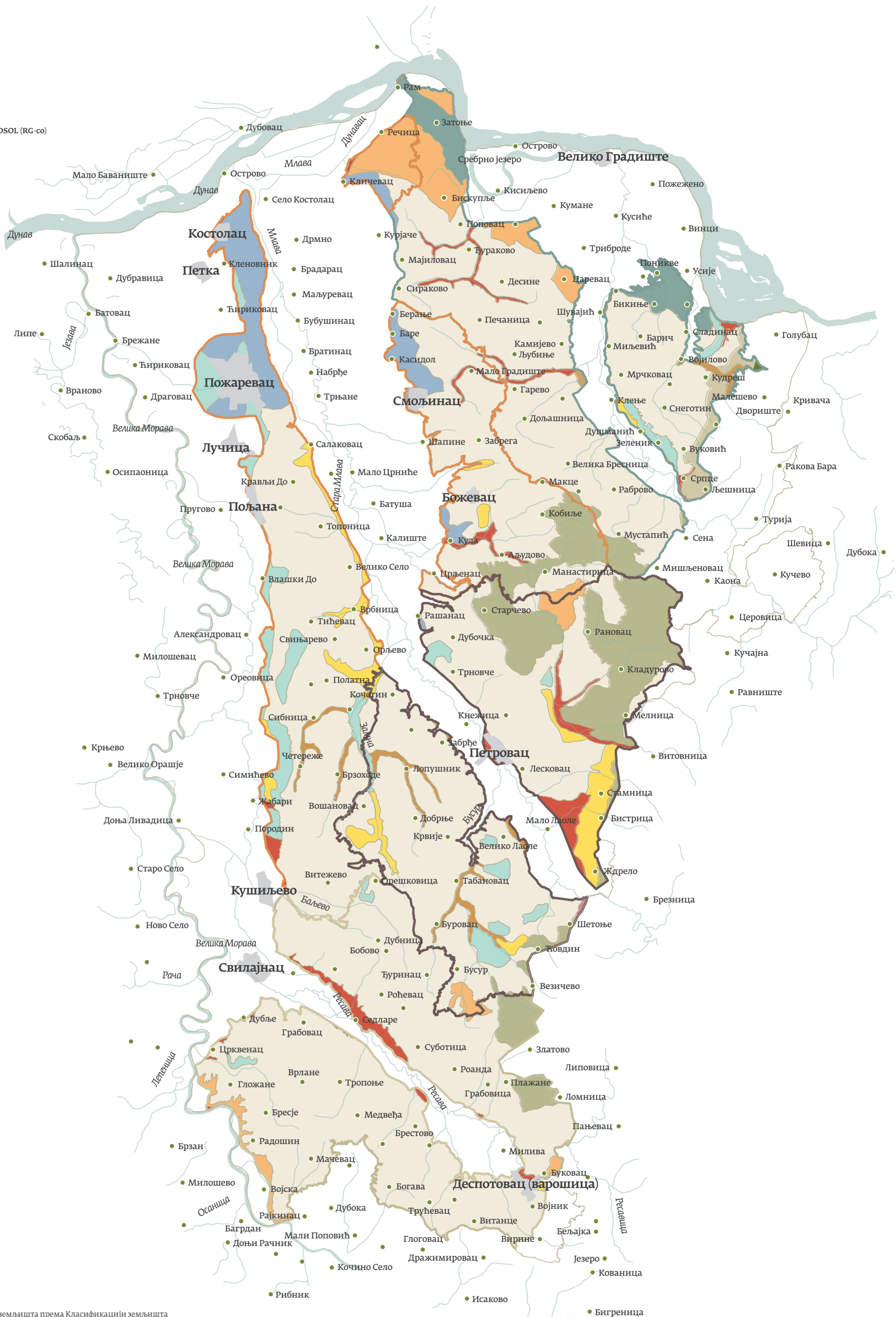
Легенда

Домаћа класификација*
 Међународна WRB класификација**

- Ареносол
ARENOSOL (AR)
- Дистрични камбисол
DYSTRIC CAMBISOL (CM-dy)
- Еуглеј
GLEYSOL (GL)
- Еутрични камбисол
EUTRIC CAMBISOL (CM-eu)
- Флувисол
FLUVISOL (FL)
- Флувисол / колувијум
FLUVISOL (FL) - Colluvic REGOSOL (RG-co)
- Хумоглеј
Gleyic VERTISOL (VR-gl)
- Калкомеланосол
Mollic LEPTOSOL (LP-mo)
- Колувијум
Colluvic REGOSOL (RG-co)
- Лувисол
LUVISOL (LV)
- Подзол
PODZOL (PZ)
- Регосол
REGOSOL (RG)
- Вертисол (смоница)
VERTISOL (VR)
- Чернозем
CHERNOZEM (CH)

Виногорја

- Петровачко
- Ресавско
- Пожаревачко
- Браничевско



* Домаћа класификација: Типови земљишта према Класификацији земљишта Југославије (Шкорић, Филиповски, Ђирић, 1985)

** Међународна WRB класификација земљишта: Tipovi zemljišta prema IUSS Working Group WRB. 2014. World Reference Base for Soil Resources 2014. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World Soil Resources Reports No. 106. FAO, Rome.

2



3

10



9

13



14

20



20

23

24