



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



Овај пројекат финансира  
Европска унија



**#ЕУ  
ЗА ТЕБЕ**

**Пројекат:**

**Јачање отпорности сектора пољопривреде на елементарне непогоде**

**Мере адаптације на климатске промене у пољопривреди**

**Проф. др Драган Терзић**



Данас разговарамо ...

- Мерама адаптације на климатске промене у пољопривреди
- Демо поља на FAO пројекту „Јачање отпорности сектора пољопривреде на елементарне непогоде“
- Искуства развијених и мање развијених земаља у адаптацији на климатске промене
- Нега стајњака



Климатске промене имају  
снажан утицај на  
пољопривредну  
производњу, али...

пољопривредна производња  
такође утиче на климатске  
промене.

- Скоро једна четвртина глобалних емисија гасова стаклене баште из система производње хране.



До кад да се  
адаптирамо ?

Потребно је...истовремено да радимо и на адаптацији и  
на ублажавању климатских промена



За пољопривреднике су мере  
везане за смањење емисије и  
ублажавање климатских промена  
привлачне само ако истовремено  
доносе и повећање  
продуктивности и прихода



„Climate-Smart“

пољопривреда

1. одрживо повећање пољопривредне продуктивности и прихода пољопривредних произвођача;
2. јачање капацитета пољопривредних заједница да се прилагоде утицајима климатских промена; и
3. где је могуће, смањити и/или уклонити емисије гасова стаклене баште.



Који су главни ризици/  
катастрофе

На шта треба да се адаптирамо?

Шта су климатске промене код нас ?

Непогода	Штета у милионима евра	
Поплава у пољопривреди	од 38.5 до 106.25	
Поплава у водопривреди	24.5	
Штета од града, обилних киша, јаког ветра	око 90	
Суша	око 500	
Екстремно ниских температура	8,9	
Извор: Initiative on “Capacity Development to support National Drought Management Policy” Country Report, Drought conditions and management strategies in Serbia (WMO, UNCCD, FAO and UNW-DPC)		

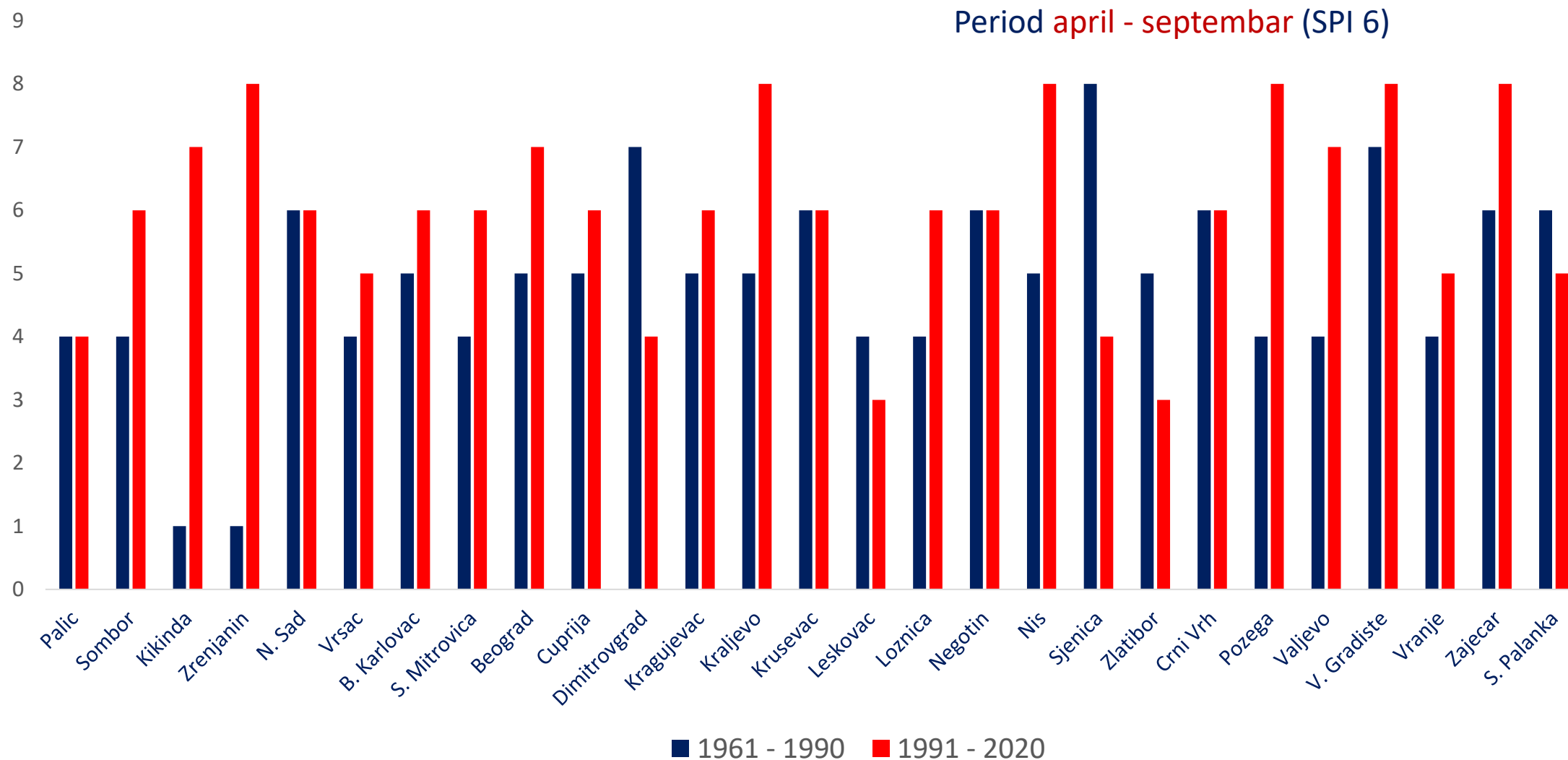




Суша

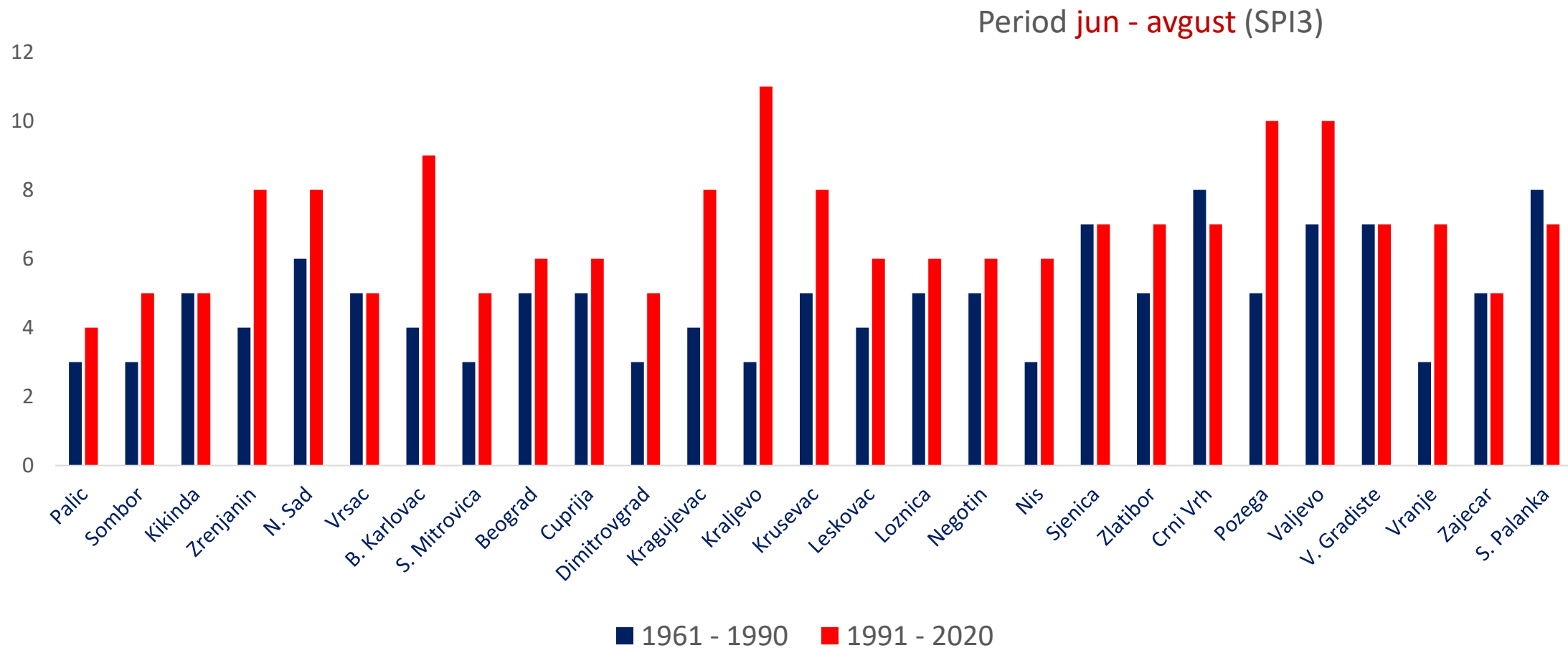
Учесталост појаве умерених, јаких и екстремних суша процењених **на основу**  
**ШЕСТОМЕСЕЧНОГ** (вегетациони период) СПИ 1961-1990 и 1991-2020

Извор: РХМЗ

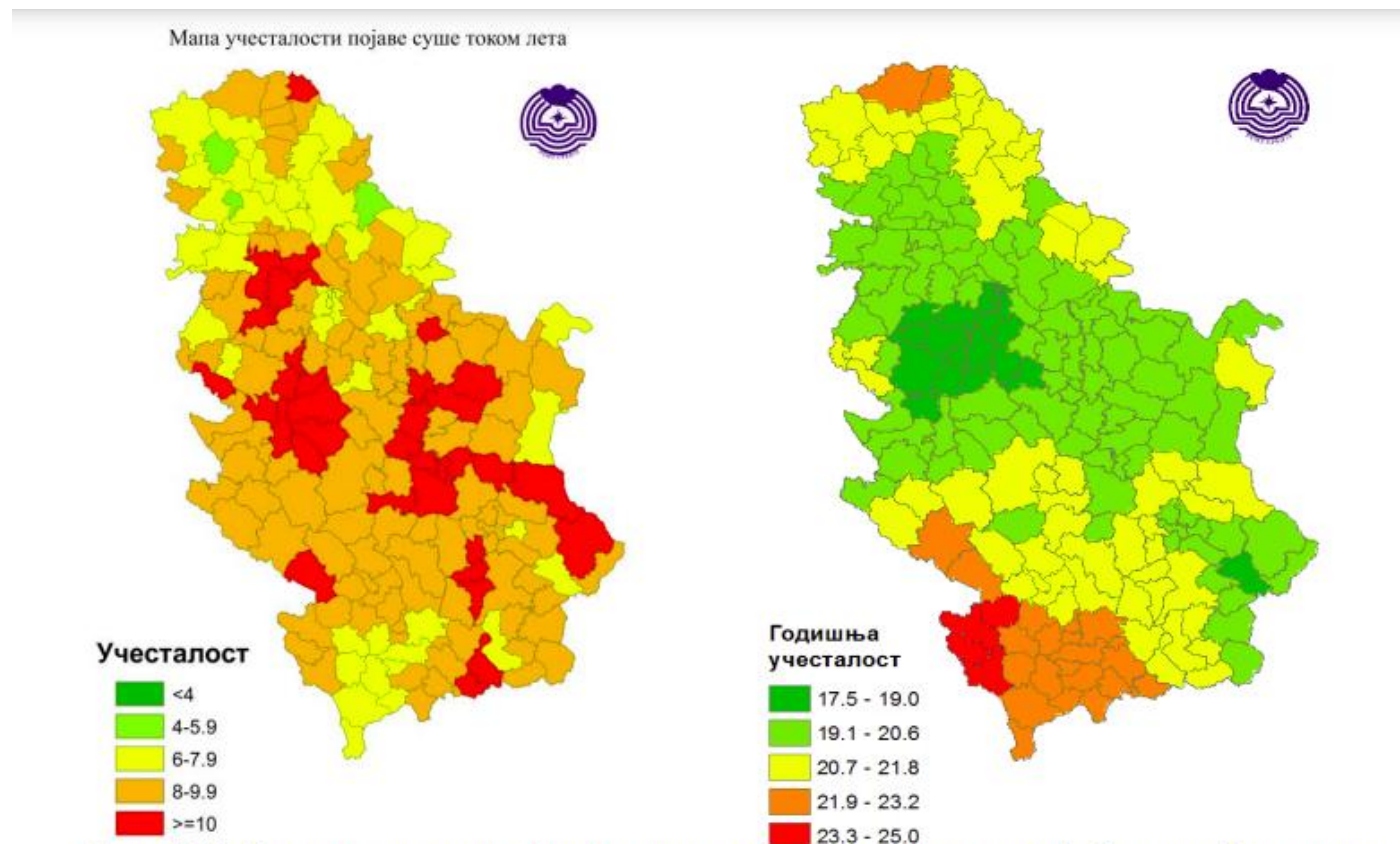


# Учесталост појаве умерених, јаких и екстремних суша процењених на основу тромесечног СПИ (јун-август) у периоду 1961-1990 и 1991-2020

Извор: РХМЗ



- У посматраном периоду (1981-2015) на свим метеоролошким станицама бележи се **значајан тренд пораста годишњег броја дана трајања топлотних таласа.**
- Вредност тренда пораста износи **од 3 до 12 дана на 10 година.**
- (извор: РХМЗ –МУП РС –Процена ризика од катастрофа у РС)



Слика 5.1-1. Учесталост летње суше (лево) и средња вредност укупног годишњег броја дана трајања топлотних таласа (десно) на територији Републике Србије, за период 1981–2015. године

Услови влажности процењени на основу стандардизованог индекса падавина за период април - септембар (вегетациони период) 1961-2021 (Извор: РХМЗ)

Станица	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990		
Палић	ЈС	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	УС	Н	Н	УВ	УВ	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	УВ	Н	
Сомбор	УС	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	УВ	Н	ЈБ	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	
Кикинда	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	
Зрењанин	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
Нови Сад	УС	ЈС	УС	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	ЕС	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	ЈС	
Вршац	Н	ЕС	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	УВ	УС		
Б. Карловац	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	ЈБ	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	ЈС	Н	УС	Н	УС		
Ср. Митровица	УС	ЕС	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	ЕС	ЈБ	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	УС	Н	
Београд	УС	ЕС	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	УВ	ЈБ	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	ЈС	
Туприја	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЕВ	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	УС	Н	Н	Н	УС	ЕВ	ЈС	ЈС	
Димитровград	Н	УС	ЈС	Н	Н	Н	УВ	УС	УВ	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	ЈС	Н	Н	УС	Н	УС	Н	
Крагујевац	Н	УС	Н	УС	УС	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	УВ	ЕС	
Краљево	ЈС	Н	Н	УВ	ЕС	Н	Н	Н	Н	ЈБ	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	ЈБ	ЈС	ЈС	
Крушевац	Н	УС	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	УВ	Н	УВ	УВ	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	УС	Н	Н	УС	Н	УС	ЕС	
Лесковац	Н	ЕС	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	УС	УВ	ЕС	
Лозница	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	УВ	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	УВ	ЈС	
Неготин	ЈБ	ЈС	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	ЕС	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	ЈС	ЈС
Ниш	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	УВ	Н	Н	ЕВ	УВ	ЈБ	Н	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	
Сјеница	УС	ЈС	Н	Н	УС	ЈС	Н	Н	Н	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	ЈС	Н	Н	УС	ЈБ	Н	Н	
Златибор	ЈС	ЈС	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЕС	ЕС
Црни Врх	Н	ЈС	УС	Н	ЈС	Н	Н	Н	УВ	УВ	Н	ЕВ	Н	ЈБ	УВ	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	ЈС	ЈБ	ЕС	ЕС
Пожега	ЕС	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	ЈС
Ваљево	Н	ЕС	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈБ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	УС	ЕС	
В. Градиште	Н	ЈС	УС	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЈБ	Н	Н	УС	Н	ЈБ	Н	УВ	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	УС	Н	УС	УС	ЕВ	ЈС	ЈС
Врање	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	УВ	УВ	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	УС	Н	ЕВ	ЕС	ЕС	
Зајечар	Н	Н	УС	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	УВ	УВ	Н	Н	УВ	ЕВ	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	ЕС	УС	Н	Н	УС	Н	УС	УС	УС
См. Паланка	Н	ЕС	ЈС	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	УС	Н	ЕС	ЕВ	ЕС	ЕС	

Легенда

- Н - Нормални услови влажности
- УС - Умерена суша
- ЈС - Јака суша
- ЕС - Екстремна суша
- УВ - Умерено повећана влажност
- ЈБ - Јако влажно
- ЕВ - Екстремно влажно

Станица	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
Палић	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЕВ	ЕС	ЕВ	Н	УС	УВ	ЕВ	ЈБ	Н	УВ	Н	ЕВ	Н	ЈС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	
Сомбор	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	ЕС	ЕВ	Н	ЕС	ЈБ	ЕВ	Н	Н	Н	УС	ЕВ	УС	ЕС	Н	ЕВ	Н	УВ	Н	Н	Н	ЈБ	Н	Н	
Кикинда	Н	ЕС	УС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈБ	ЕС	ЕВ	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	УС	ЈС	Н	УВ	ЕС	Н	Н	УВ	УС	ЈС	УС		
Зрењанин	ЈБ	ЈС	ЕС	Н	ЈБ	УВ	Н	Н	ЕВ	ЕС	ЕВ	УС	Н	Н	ЈБ	Н	Н	УС	Н	ЕВ	УС	УС	Н	ЕВ	Н	ЈБ	ЈС	Н	УВ	УС	Н		
Нови Сад	УВ	УС	УС	Н	УВ	УВ	Н	УВ	ЈБ	ЕС	ЕВ	Н	УС	Н	ЈБ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	
Вршац	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	ЈБ	ЕС	ЕВ	Н	ЈС	Н	ЕВ	Н	УС	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	
Б. Карловац	Н	УС	ЈС	Н	УВ	Н	Н	Н	ЕВ	ЕС	ЕВ	Н	УС	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	УС	Н	Н	ЕВ	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	УС	
Ср. Митровица	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	ЕС	ЕВ	Н	УС	УВ	УВ	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЈБ	Н	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	УС	
Београд	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЕС	ЕВ	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	УС	УС	Н	ЕВ	Н	Н	УС	Н	Н	Н	УС	
Туприја	УС	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈБ	УС	ЕВ	ЈБ	УС	Н	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	УС	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
Димитровград	Н	УВ	ЕС	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЈБ	ЕВ	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	УС	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
Крагујевац	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	ЕВ	Н	ЈС	Н	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	
Краљево	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	УС	ЈБ	ЈС	ЕВ	Н	УС	Н	УВ	Н	УС	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕС	Н	ЕВ	Н	Н	УС	ЕВ	Н	УВ	ЕС	
Крушевац	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈБ	ЕС	ЕВ	УВ	ЕС	Н	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	УС	ЕВ	Н	ЈБ	УС	Н	Н	ЕВ	Н	Н	
Лесковац	Н	Н	ЕС	Н	Н	УВ	Н	ЈБ	Н	УВ	ЈБ	УС	Н	Н	ЈБ	УВ	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	ЈБ	ЈС	ЈС
Лозница	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕВ	УВ	ЕС	Н	ЈБ	Н	Н	Н	УС	ЈБ	ЕС	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС
Неготин	Н	ЈС	ЕС	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС
Ниш	Н	УС	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	ЕВ	ЕВ	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	ЈС	УС	ЕВ	УС	Н	УС	Н	Н	ЕВ	ЕС	
Сјеница	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	ЈБ	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	ЕВ	Н	УВ	ЈС	ЕВ	Н	ЕВ	Н	Н	
Златибор	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈБ	Н	ЕВ	УВ	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕС	ЕВ	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕС
Црни Врх	Н	УС	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	УВ	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	УС	ЕВ	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС
Пожега	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	ЈС	Н	ЕВ	УС	ЕВ	Н	ЕС	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕС	УС	ЕВ	ЈС	ЈБ	Н	Н	Н	ЈБ	Н	Н
Ваљево	Н	УС	УС	Н	ЈБ	Н	Н	Н	УВ	ЈС	ЕВ	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	УС	Н	ЕВ	Н	ЕС	УС	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС
В. Градиште	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	ЈБ	Н	Н	УС	ЕВ	Н	УС	Н	УВ	Н	УС	УС	Н	Н	Н	ЕС	Н	ЕВ	ЕС	УС	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	УС
Врање	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	ЈБ	ЈС	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС
Зајечар	Н	Н	ЈС	Н	Н	УС	УВ	Н	Н	ЕС	Н	ЈБ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	ЕС	Н	ЕВ	ЕС	Н	УС	Н	Н	Н	ЈБ	ЈС	ЈС
См. Паланка	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈБ	УС	ЈБ	ЈБ	УС	Н	ЈБ	Н	Н	УС	Н	УВ	ЈС	Н											

# Услови влажности процењени на основу тромесечног стандарлизованог индекса падавина за период јун – август 1961-2020 (Извор:РХМЗ)

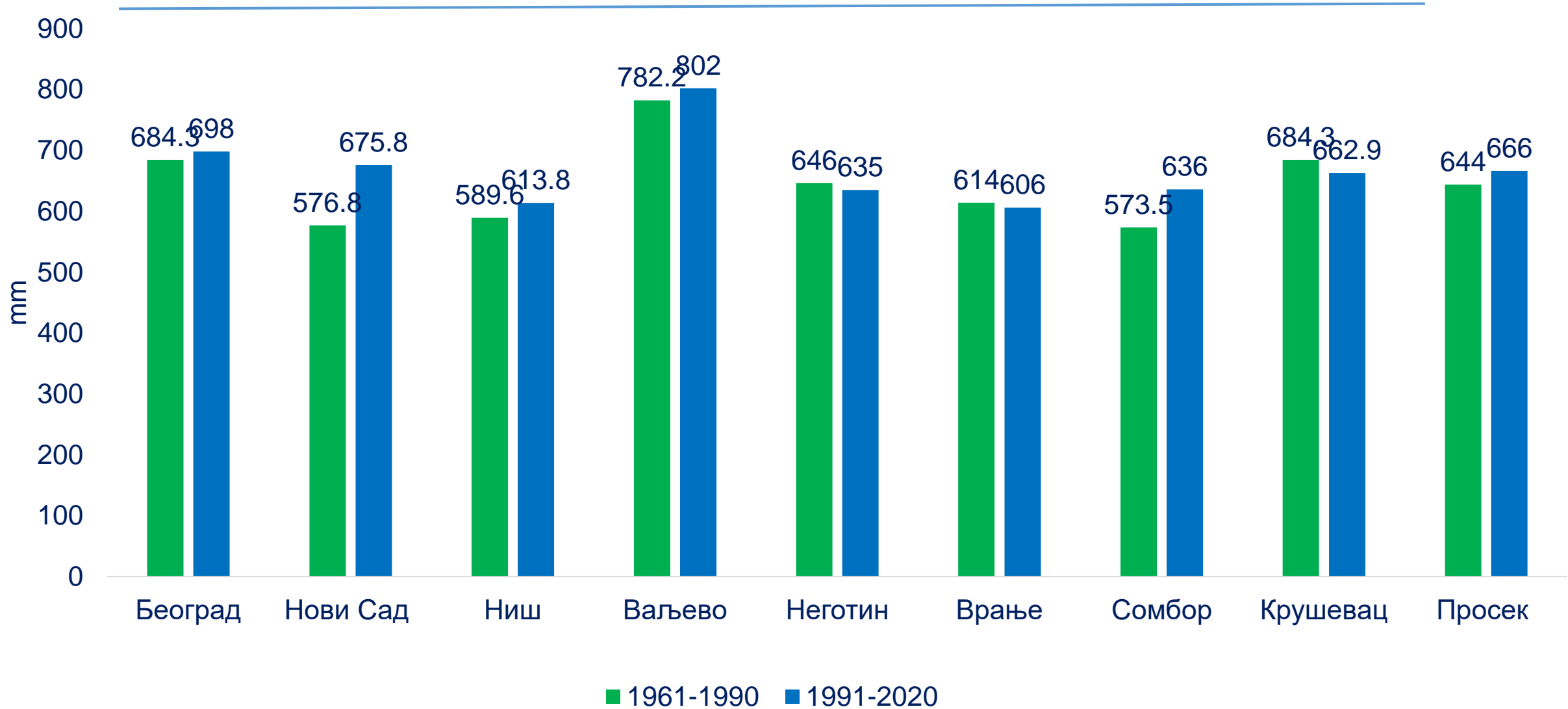
Станица	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990		
Палић	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	Н	ЈВ	Н	УВ	Н	ЈВ	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	Н	
Сомбор	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	ЕВ	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	
Кикинда	Н	Н	УС	Н	Н	Н	УС	Н	Н	ЈВ	Н	ЕВ	Н	Н	ЈВ	ЈВ	Н	УВ	Н	Н	УС	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	
Зрењанин	УС	ЕС	ЈС	Н	Н	Н	УС	УВ	Н	УВ	Н	УВ	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
Нови Сад	ЈС	ЈС	ЈС	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	ЈС	ЕВ	Н	Н	УВ	УВ	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	УС	
Вршац	УС	ЈС	УС	ЈС	Н	УВ	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	УВ	Н	
Б. Карловац	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	УВ	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	УС	ЈС	Н	Н	
Ср. Митровица	ЕС	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕВ	УВ	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	УВ	Н	
Београд	ЕС	ЕС	ЈС	Н	Н	Н	УС	Н	ЈВ	Н	Н	УВ	Н	Н	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	ЈС	Н	Н		
Ђурђија	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈВ	ЈС	ЈВ	Н	Н	УВ	УВ	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	УС	ЈВ	Н	Н	ЈС	Н	УВ	Н	
Димитровград	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	Н	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	Н	УС	Н	Н	ЕС	Н	Н	ЕС	
Крагујевац	Н	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	УВ	ЈВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	Н	УС	Н	Н	Н	УС	
Краљево	ЕС	Н	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	ЈВ	ЈС	
Крушевац	ЈС	ЈС	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	Н	Н	Н	УВ	ЈВ	ЈВ	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	УС	Н	Н	УВ	Н	Н	УВ	ЈС	ЈС	
Лесковац	ЕС	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	Н	УВ	ЕС	Н	Н	Н	ЕС	Н	
Лозница	ЕС	ЕС	Н	Н	ЈС	Н	Н	ЈВ	Н	Н	ЈС	ЈВ	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	ЕС	УВ	Н	
Неготин	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	ЈВ	УВ	Н	Н	Н	Н	ЈВ	ЕВ	Н	Н	УВ	Н	УС	Н	Н	ЕС	Н	ЈВ	Н	ЈС	Н	Н	УС	
Ниш	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	ЈС	УВ	Н	Н	Н	УВ	УВ	Н	УВ	Н	Н	Н	УВ	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н
Сјеница	УС	ЕС	Н	Н	ЈС	УС	УВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	УВ	ЈС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	УС	ЈВ	Н	
Златибор	Н	ЈС	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	ЕВ	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	УС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЕС	
Црни Врх	ЈС	Н	УС	УС	УС	Н	Н	ЕВ	УВ	Н	УВ	Н	УС	УВ	УВ	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	Н	ЈС	Н	Н	УС	УС	Н	УС	УС	
Пожега	ЕС	ЈС	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	УВ	Н	УС	ЕВ	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	УС	
Ваљево	ЈС	ЕС	ЈС	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	ЈС	ЈС	Н	Н	ЕС	
В. Градиште	Н	УС	УС	ЈС	Н	Н	Н	ЕВ	УВ	Н	Н	Н	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	ЈВ	Н	Н	Н	УС	УВ	Н	Н	ЈС	Н	УВ	УС	УС	
Врање	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	ЈВ	ЈВ	Н	Н	Н	УС	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	УС	Н	УВ	УС	УС	
Зајечар	УС	Н	Н	Н	ЈС	УВ	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	ЈВ	ЕВ	Н	УС	УВ	Н	Н	Н	ЕС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	УС	УС	
См. Паланка	УС	ЈС	УС	ЈС	УС	Н	ЈС	Н	ЈВ	Н	УВ	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	УВ	УС	

Легенда

- Н - Нормални услови влажности
- УС - Умерена суша
- ЈС - Јака суша
- ЕС - Екстремна суша
- УВ - Умерено повећана влажност
- ЈВ - Јако влажно
- ЕВ - Екстремно влажно

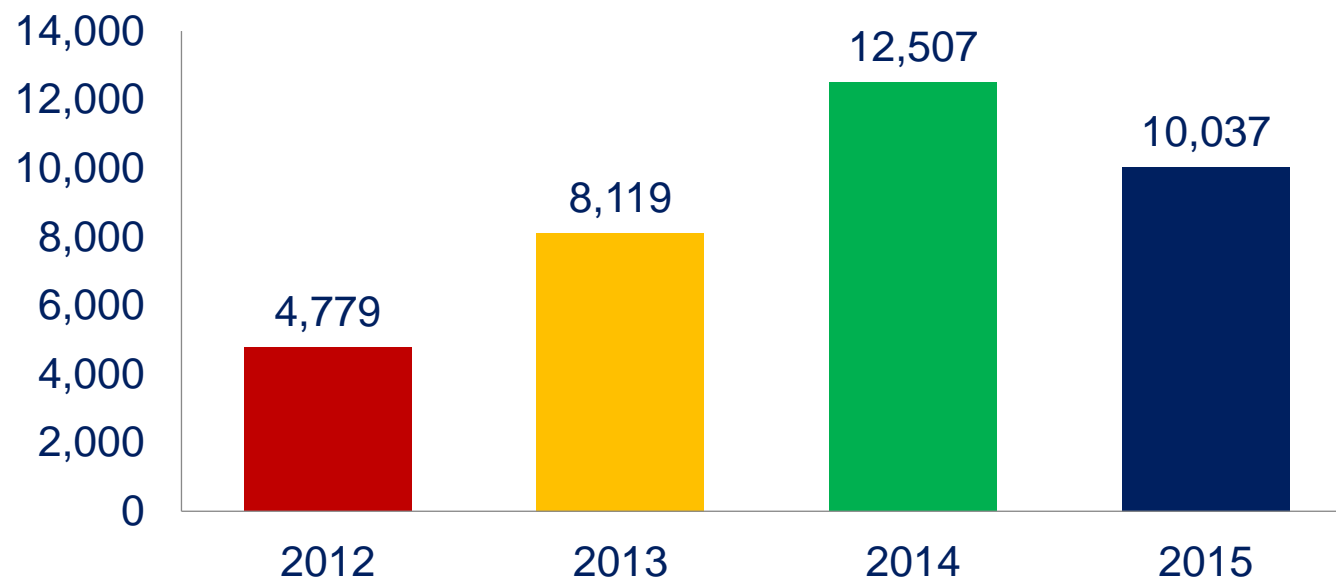
Станица	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Палић	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЕС	ЕВ	Н	Н	Н	ЕВ	УВ	Н	ЈВ	Н	УВ	Н	ЕС	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	
Сомбор	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	ЕВ	ЈВ	Н	ЕС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	ЕС	Н	Н	Н	УВ	УС	ЈВ	УВ	Н	УВ	
Кикинда	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЕВ	ЕС	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	ЕС	Н	Н	ЕС	Н	УС	ЕВ	Н	Н	Н	
Зрењанин	ЈВ	УС	ЈС	Н	УВ	Н	Н	Н	ЕВ	ЕС	Н	Н	УС	Н	ЕВ	Н	Н	ЈС	Н	ЕВ	Н	ЈС	Н	УВ	УС	ЕВ	ЕС	Н	Н	УВ	Н	
Нови Сад	УВ	УС	Н	Н	Н	Н	УВ	УВ	ЈВ	ЕС	ЈВ	УС	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	ЕС	Н	Н	УС	Н	ЈС	УВ	Н	ЕВ	Н	
Вршац	УВ	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	ЈВ	ЕС	Н	Н	ЈС	Н	ЕВ	Н	ЈС	ЕС	Н	УВ	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	
Б. Карловац	Н	Н	УС	Н	Н	Н	УВ	Н	ЕВ	ЕС	Н	УВ	УС	Н	Н	Н	УС	ЈС	Н	УВ	Н	УС	УС	ЈВ	ЈС	Н	УС	Н	Н	Н	Н	
Ср. Митровица	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЕС	УВ	Н	Н	Н	УВ	УВ	Н	Н	Н	УВ	Н	ЕС	УС	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	
Београд	Н	Н	УС	ЈВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЕС	Н	Н	Н	УВ	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕС	ЕВ	ЈС	Н	ЈС	Н	Н	Н	УС	
Ђурђија	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	УС	ЕВ	ЕС	УВ	ЈВ	ЈС	Н	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	УВ	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	
Димитровград	Н	ЕВ	ЕС	Н	ЈВ	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	УВ	ЈС	Н	ЈВ	ЈВ	Н	Н	УВ	Н	Н	ЕС	Н	УВ	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	
Крагујевац	Н	Н	УС	Н	Н	ЕС	Н	Н	ЕВ	ЕС	УВ	Н	УС	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	УС	ЈС	Н	УВ	Н	Н	ЈС	Н	Н	ЈВ	Н	
Краљево	УВ	Н	ЕС	Н	Н	ЕС	Н	УС	ЈВ	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЕС	Н	УВ	Н	ЈС	ЕС	ЈС	ЕВ	ЈС	ЈС	ЕС	ЕВ	Н	ЕВ	ЈС	
Крушевац	Н	Н	ЈС	Н	Н	ЕС	Н	УС	ЕВ	ЈС	УВ	Н	Н	ЈС	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕС	Н	Н	Н	УС	ЈВ	Н	ЕВ	Н	
Лесковац	Н	Н	УС	Н	Н	ЕС	Н	УВ	Н	УС	Н	ЈВ	ЕС	Н	УВ	ЈВ	ЈС	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	Н	ЕВ	Н	
Лозница	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЕС	Н	Н	Н	ЈС	Н	ЈВ	ЈВ	УС	Н	Н	УВ	ЈС	ЕС	ЕС	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	УВ	ЈС	
Неготин	УВ	Н	ЈС	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	УС	Н	УВ	ЈС	Н	ЕВ	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	УС	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	
Ниш	Н	Н	ЕС	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	УС	Н	ЈВ	Н	Н	Н	УВ	ЕС	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	ЕВ	Н	Н	ЕС	Н	Н	ЕВ	Н	
Сјеница	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	Н	ЈВ	ЕС	Н	Н	Н	Н	УВ	УВ	УС	Н	Н	Н	ЈС	ЕС	Н	Н	УВ	УС	ЕВ	Н	Н	ЕВ	Н	
Златибор	Н	Н	УС	Н	Н	УС	Н	Н	УВ	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	ЕС	Н	Н	ЕВ	Н	ЕС	ЕС	ЕВ	Н	ЈВ	УС	ЕВ	Н	ЕВ	ЕС	
Црни Врх	Н	Н	УС	Н	Н	ЕС	УВ	Н	Н	ЈС	Н	УВ	Н	Н	УВ	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	ЕС	УВ	УС	Н	УС	ЈВ	Н	Н	УС	
Пожега	Н	УВ	УС	Н	ЈВ	УС	Н	Н	ЕВ	УС	УВ	Н	ЈС	Н	Н	ЕВ	ЈС	ЈС	УВ	Н	ЕС	ЕС	УС	УВ	ЈС	ЈВ	Н	ЕВ	Н	ЕВ	Н	
Ваљево	Н	Н	Н	Н	ЈВ	Н	ЕВ	Н	ЈВ	ЕС	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	УС	УС	УВ	ЕВ	Н	ЕС	ЕС	ЕВ	ЈС	Н	ЈС	УВ	УС	Н	ЕС	
В. Градиште	УВ	Н	УС	Н	Н	УС	ЈВ	Н	Н	ЕС	УВ	Н	Н	Н	Н	УС	УС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	ЈВ	ЕС	УВ	Н	УВ	Н	Н	Н	
Врање	Н	Н	ЕС	ЈВ	Н	ЕС	Н	Н	Н	ЕС	Н	УВ	Н	ЈВ	УВ	УВ	ЈС	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	Н	УС	Н	УС	Н	Н	УВ	Н	
Зајечар	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕВ	Н	Н	ЈС	Н	ЈВ	Н	Н	ЕВ	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	УС	Н	УС	Н	Н	УВ	Н	
См. Паланка	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	ЕВ	ЕС	Н	ЈВ	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	УС	УС	УС	ЈВ	Н	Н	ЈС	ЈВ	Н	ЈВ	Н

Просечне падавине 1961-1990 и 1991-2020 (mm) (PXM3)



Станица	2012	2013	2014	2015
Палић	ЕС	ЈС	Н	Н
Сомбор	ЕС	Н	Н	Н
Кикинда	ЕС	Н	Н	ЕС
Зрењанин	ЈС	Н	УВ	УС
Нови Сад	ЕС	Н	Н	УС
Вршац	Н	Н	ЕВ	ЈС
Б. Карловац	УС	УС	ЈВ	ЈС
Ср. Митровица	ЕС	УС	Н	Н
Београд	ЕС	ЕС	ЕВ	ЈС
Туприја	ЕС	Н	УВ	Н
Димитровград	ЕС	Н	ЈВ	Н
Крагујевац	ЈС	Н	УВ	Н
Краљево	ЕС	ЈС	ЕВ	ЈС
Крушевац	ЕС	ЕС	Н	Н
Лесковац	Н	Н	Н	Н
Лозница	ЕС	ЕС	Н	Н
Неготин	ЈС	УС	ЈВ	Н
Ниш	ЕС	Н	ЕВ	Н
Сјеница	ЕС	Н	Н	Н
Златибор	ЕС	ЕС	ЕВ	Н
Црни Врх	ЈС	ЕС	УВ	УС
Пожега	ЕС	УС	УВ	ЈС
Ваљево	ЕС	ЕС	ЕВ	ЈС
В. Градиште	Н	ЈС	ЈВ	ЕС
Врање	ЕС	Н	Н	УС
Зајечар	Н	ЕС	ЕВ	ЈС
См. Паланка	УС	УС	ЈВ	Н

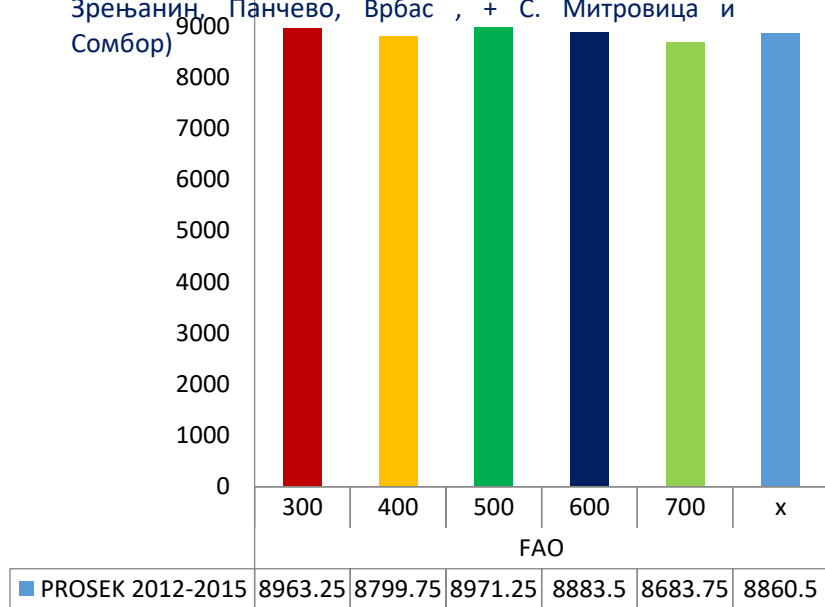
Просечан принос зрна (кг/ха) комерцијалних хибрида по годинама / СТРИП огледи  
(Кикинда, Зрењанин, Панчево, Сомбор, Врбас, С.Митровица)



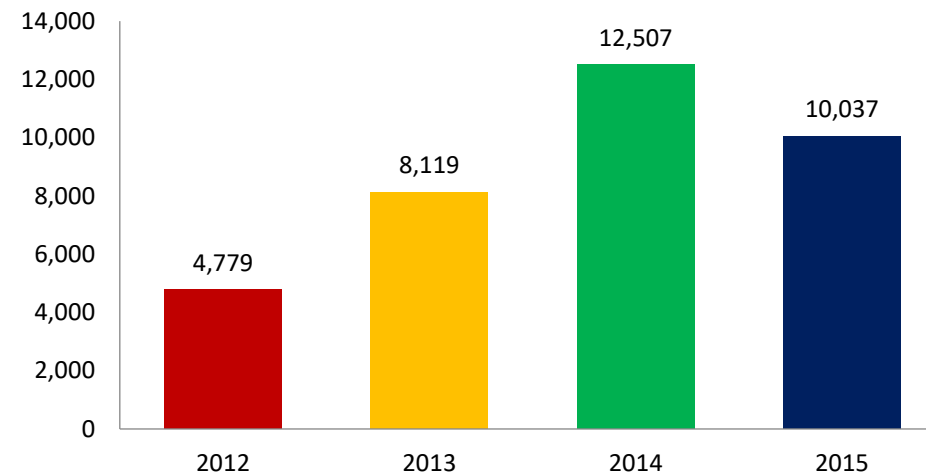


# Хибриди краће или дуже вегетација ?

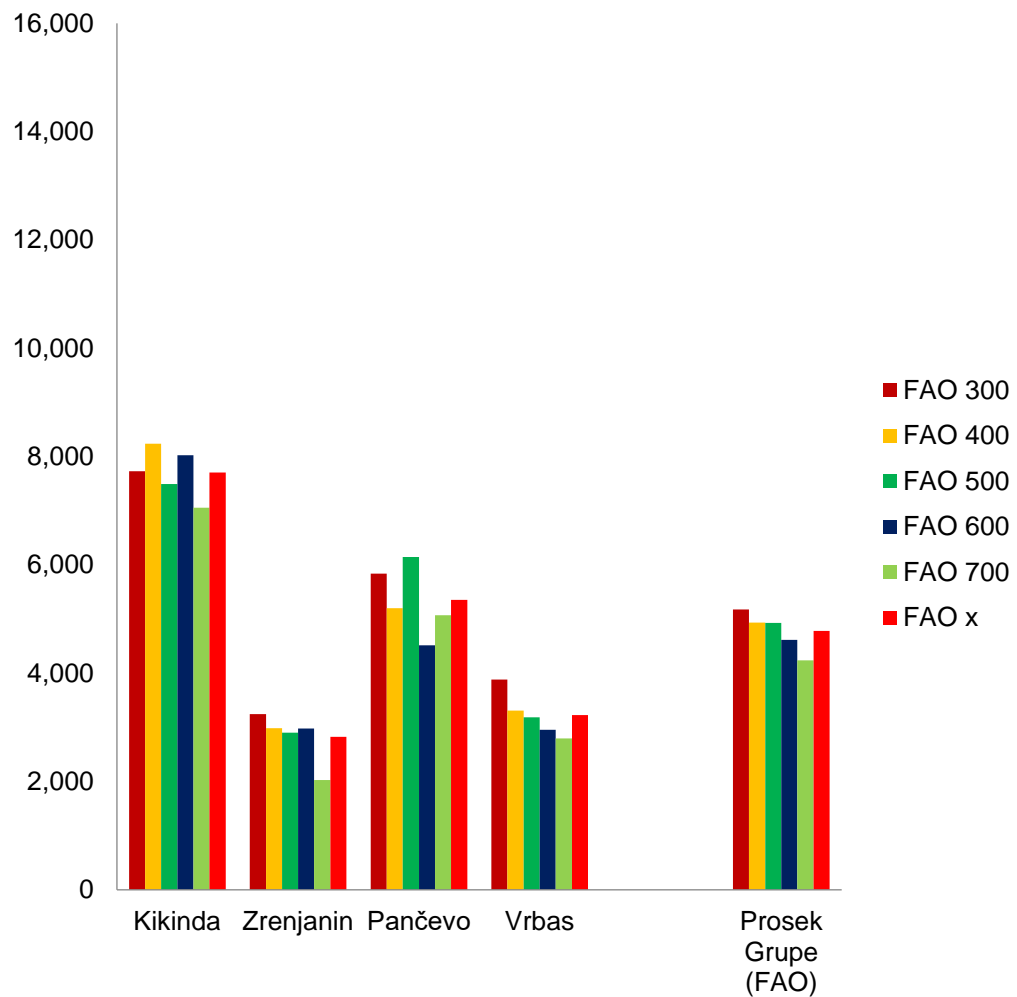
РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА КОМЕРЦИЈАЛНИХ ХИБРИДА КУКУРУЗА У ПРОИЗВОДНОМ ОГЛЕДУ (СТРИП) - ПРОСЕК 2012-2015 И ПРОСЕК (шест) ЛОКАЦИЈА (ПРИНОС ЗРНА (кг/ха)) (Кикинда, Зрењанин, Панчево, Врбас, + С. Митровица и Сомбор)



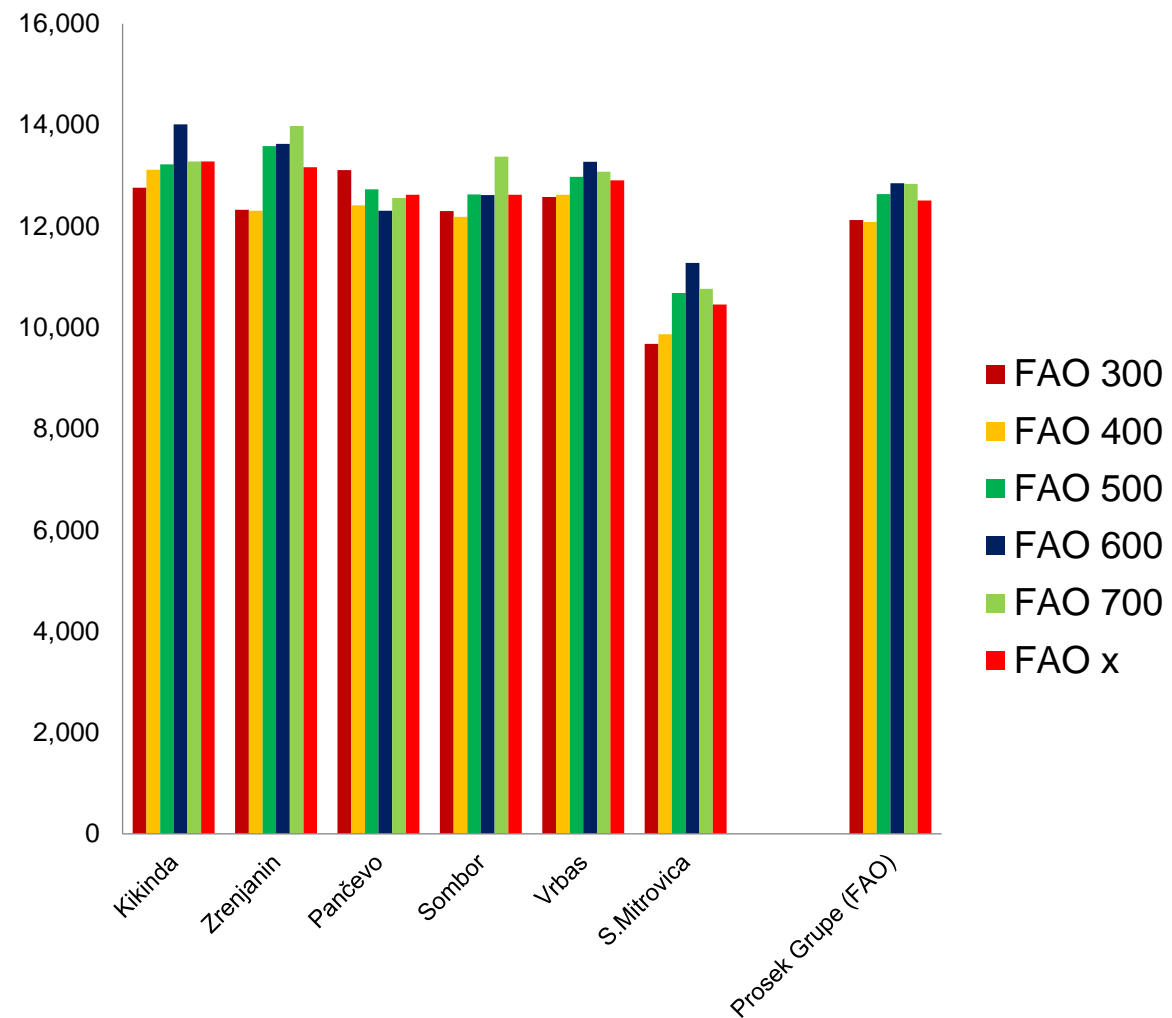
ПРОСЕЧАН ПРИНОС ЗРНА (кг/ха) КОМЕРЦИЈАЛНИХ ХИБРИДА ПО ГОДИНАМА /СТРИП ОГЛЕДИ (Кикинда, Зрењанин Панчево, Сомбор, Врбас, С.Митровица)



Просечан принос зрна кг/ха по групама зрења (ФАО) у 2012 години



Просечан принос зрна кукуруза (кг/ха) по групама зрења (ФАО) у 2014 години





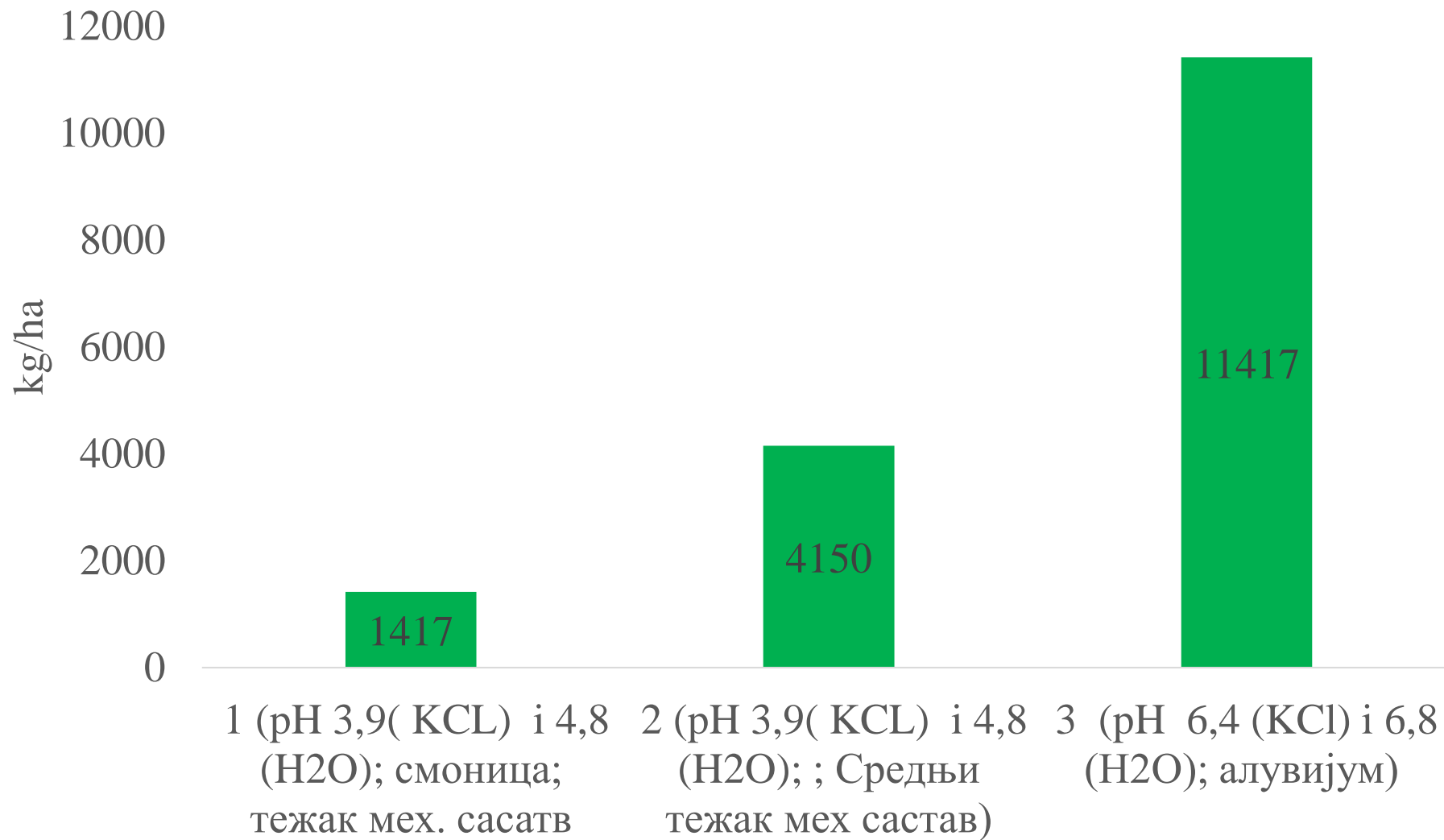
Услови влажности процењени на основу стандардизованог индекса падавина за период април - септембар (вегетациони период) Извор: РХМЗ

Станица	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Палић	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	ЕВ	ЕС	ЕВ	Н	УС	УВ	ЕВ	ЈВ	Н	УВ	Н	ЕВ	Н	ЈС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	Н
Сомбор	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	ЕС	ЕВ	Н	ЕС	ЈВ	ЕВ	Н	Н	Н	УС	ЕВ	УС	ЕС	Н	ЕВ	Н	УВ	Н	Н	ЈВ	Н	Н
Кикинда	Н	ЕС	УС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	ЕС	ЕВ	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	УС	ЈС	Н	УВ	ЕС	Н	Н	УВ	УВ	ЈС	УС
Зрењанин	ЈВ	ЈС	ЕС	Н	ЈВ	УВ	Н	Н	ЕВ	ЕС	ЕВ	УС	Н	Н	ЈВ	Н	Н	УС	Н	ЕВ	УС	УС	Н	ЕВ	Н	ЈВ	ЈС	Н	УВ	Н	Н
Нови Сад	УВ	УС	УС	Н	УВ	УВ	Н	УВ	ЈВ	ЕС	ЕВ	Н	УС	Н	ЈВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	УВ	Н
2,326 ИВ	Н	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	ЈВ	ЕС	ЕВ	Н	ЈС	Н	ЕВ	Н	УС	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	УС
1,645 ЕВ	Н	УС	ЈС	Н	УВ	Н	Н	Н	ЕВ	ЕС	ЕВ	Н	УС	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	УС	Н	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н
1,282 ЈВ	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	УС	Н	Н	ЕС	ЕВ	Н	УС	УВ	УВ	Н	Н	Н	ЕС	ЈВ	Н	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	УВ	Н	УС
0,935 УВ	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЕС	ЕВ	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	УС	УС	ЕВ	Н	Н	УС	Н	Н	Н	УС
0,524 Н	УС	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	УС	ЕВ	ЈВ	УС	Н	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	УС	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
-0,524 Н	Н	УВ	ЕС	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЈВ	ЕВ	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	УС	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
-0,935 Н	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	ЕВ	Н	ЈС	Н	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС
-1,282 УС	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	УС	ЈВ	ЈС	ЕВ	Н	УС	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	ЕС	Н	ЕВ	Н	Н	УС	ЕВ	Н	УВ	ЕС
-1,645 ЈС	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	ЕС	ЕВ	УВ	ЕС	Н	ЈВ	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	УС	ЕВ	Н	ЈВ	УС	Н	Н	ЕВ	Н
-2,326 ЕС	Н	Н	ЕС	Н	Н	УВ	Н	ЈВ	Н	Н	УВ	ЈВ	УС	Н	ЈВ	УВ	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	УВ	Н	ЈВ	ЈС
ис	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕВ	УВ	ЕС	Н	ЈВ	Н	Н	Н	УС	ЈВ	ЕС	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС
Негопин	Н	ЈС	ЕС	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	Н	Н	ЕВ	Н	ЈС	Н	Н	Н	ЕС	УС	Н	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС
Ниш	Н	УС	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	ЕВ	ЕВ	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	ЈС	Н	ЈС	ЕВ	УС	Н	УС	Н	ЕВ	ЕС	
Сјеница	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	Н	Н	ЕВ	ЈС	ЈВ	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	ЕВ	Н	УВ	ЈС	ЕВ	Н	Н	Н
Златибор	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	Н	ЕВ	УВ	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕС	ЕВ	Н	УВ	Н	ЈВ	Н	Н	ЕС
Црни Врх	Н	УС	ЕС	УС	Н	Н	Н	Н	Н	УС	Н	УВ	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	УС	ЕВ	Н	Н	УС	Н	Н	Н	ЕС
Пожега	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	ЈС	Н	ЕВ	УС	ЕВ	Н	ЕС	Н	Н	УВ	Н	Н	Н	Н	ЕС	ЕС	УС	ЕВ	ЈС	ЈВ	Н	Н	ЈВ	Н	Н
Ваљево	Н	УС	УС	Н	ЈВ	Н	Н	Н	УВ	ЈС	ЕВ	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	УС	Н	ЕВ	Н	ЕС	УС	ЕВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС
В. Градиште	Н	Н	ЈС	Н	Н	Н	ЈВ	Н	Н	ЈС	ЕВ	Н	УС	Н	УВ	Н	УС	УС	УС	Н	ЕС	Н	Н	ЕВ	ЕС	УВ	Н	Н	Н	Н	Н
Врање	Н	Н	ЕС	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	ЈВ	ЈС	УВ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЕС	Н	Н	ЕВ	УС	Н	Н	Н	Н	Н	УС
Зајечар	Н	Н	ЈС	Н	Н	УС	УВ	Н	Н	ЕС	Н	ЈВ	Н	Н	ЈВ	Н	Н	Н	УС	Н	ЕС	Н	ЕС	ЕВ	ЕС	Н	УС	Н	Н	ЈВ	ЈС
См. Паланка	Н	Н	УС	Н	Н	Н	Н	Н	ЈВ	УС	ЈВ	ЈВ	УС	Н	ЈВ	Н	Н	УС	Н	УВ	ЈС	Н	Н	ЕВ	Н	Н	Н	ЕВ	Н	УВ	Н

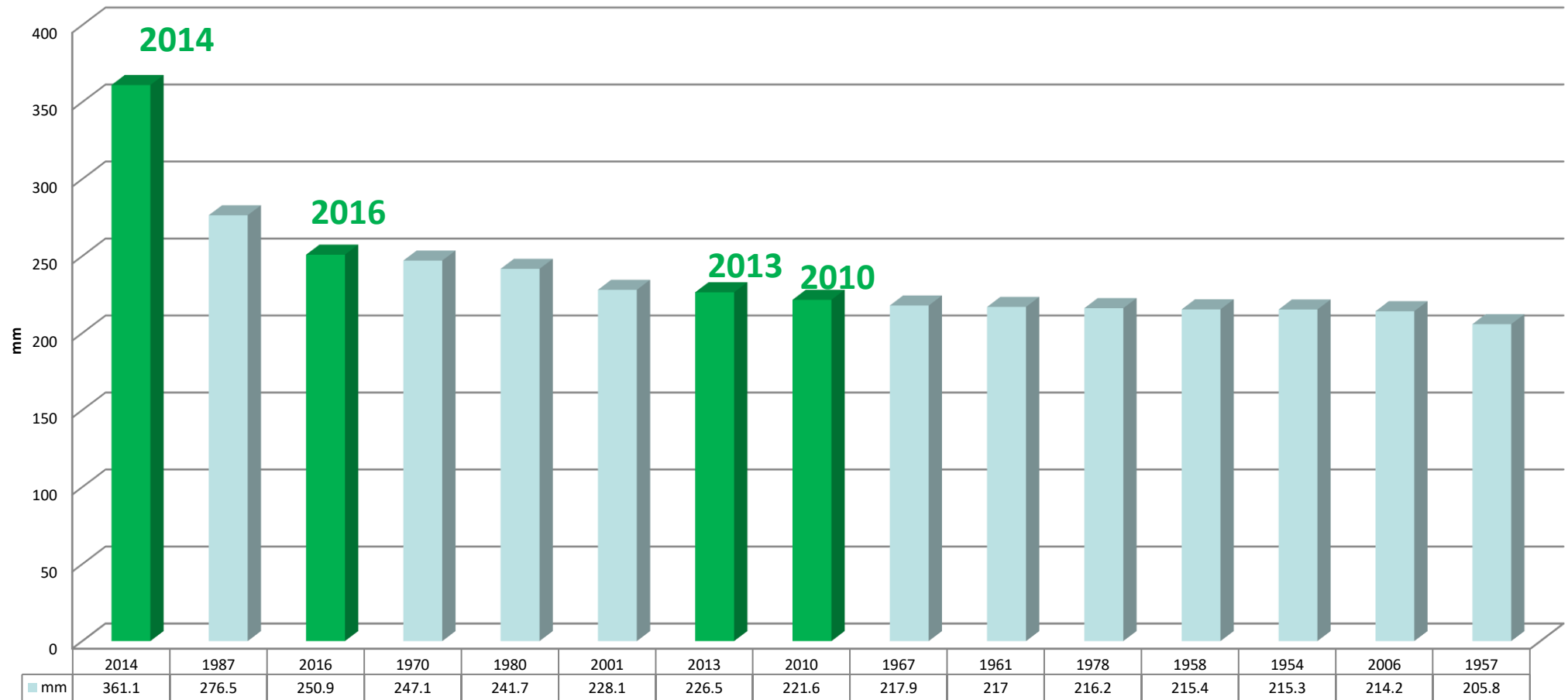
Унапређењем поузданости дугорочне временске прогнозе ће створити знатно боље услове за поузданије препоруке

## Принос зрна кукуруза

Исти  
Хибрид  
Ђубрење  
Нега



## Пролећне количине падавина (Србија 1951 -2016)



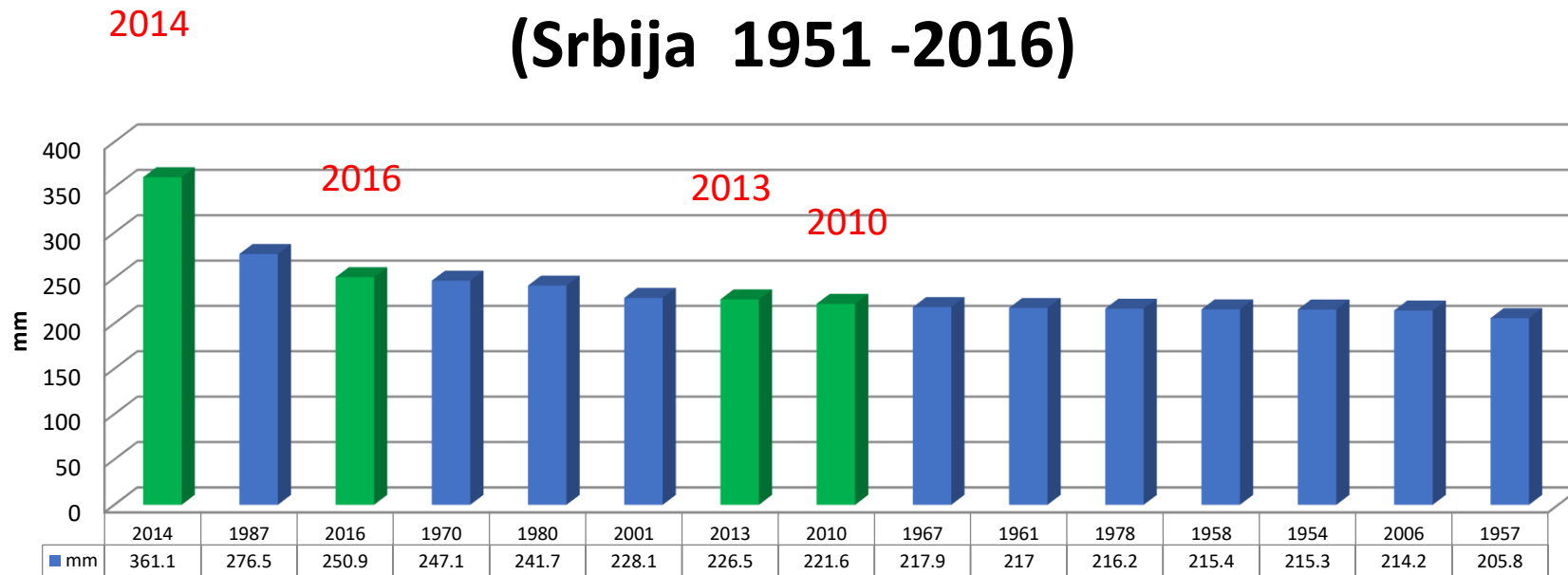




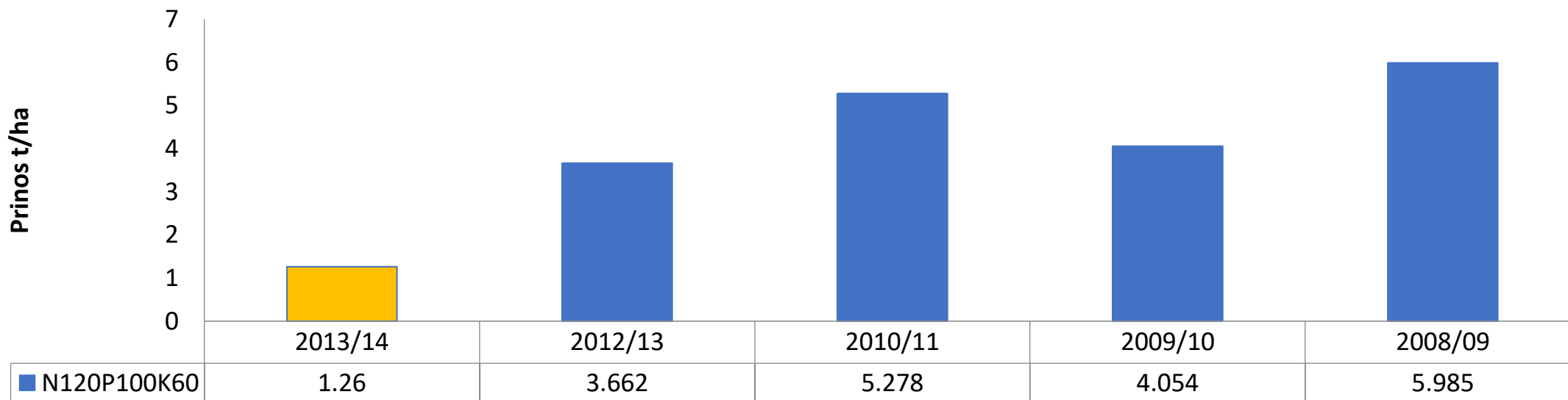




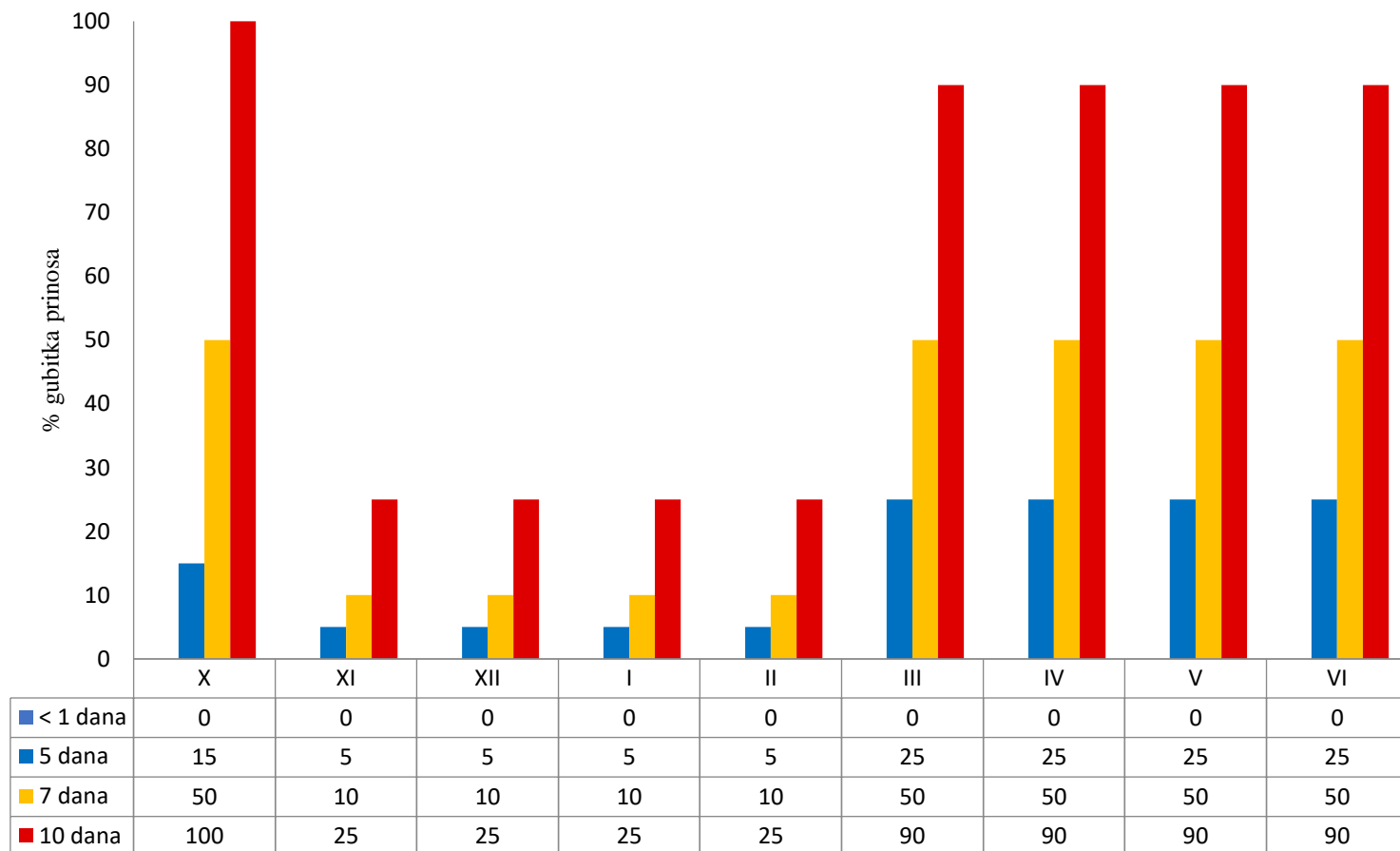
# Prolećne količine padavina (Srbija 1951 -2016)



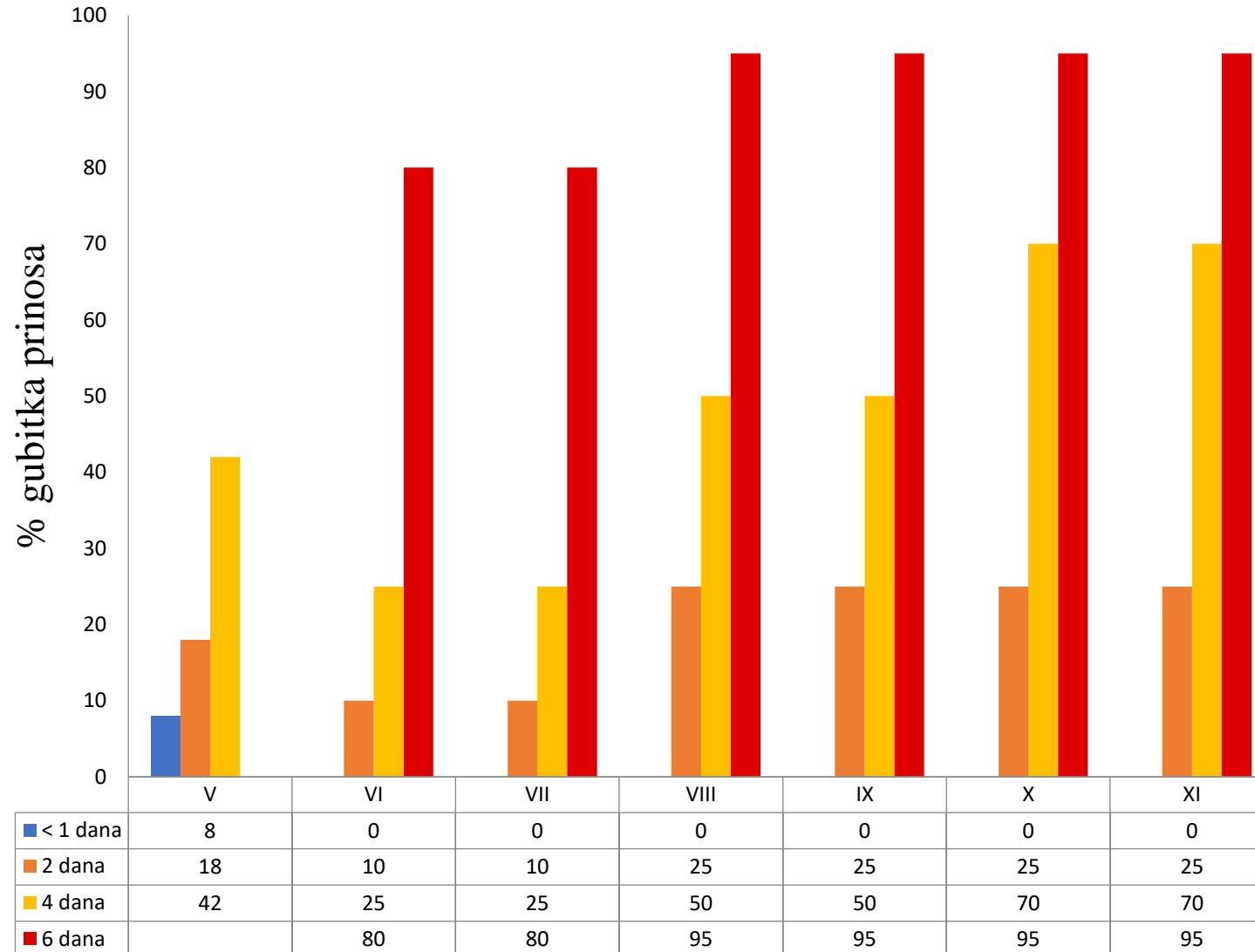
Varijabilnost prinosa pšenice primenom N120P100K60 u različitim godinama ispitivanja, Kragujevac (2008/09, 2009/10, 2010/11, 2012/13 i 2013/14)



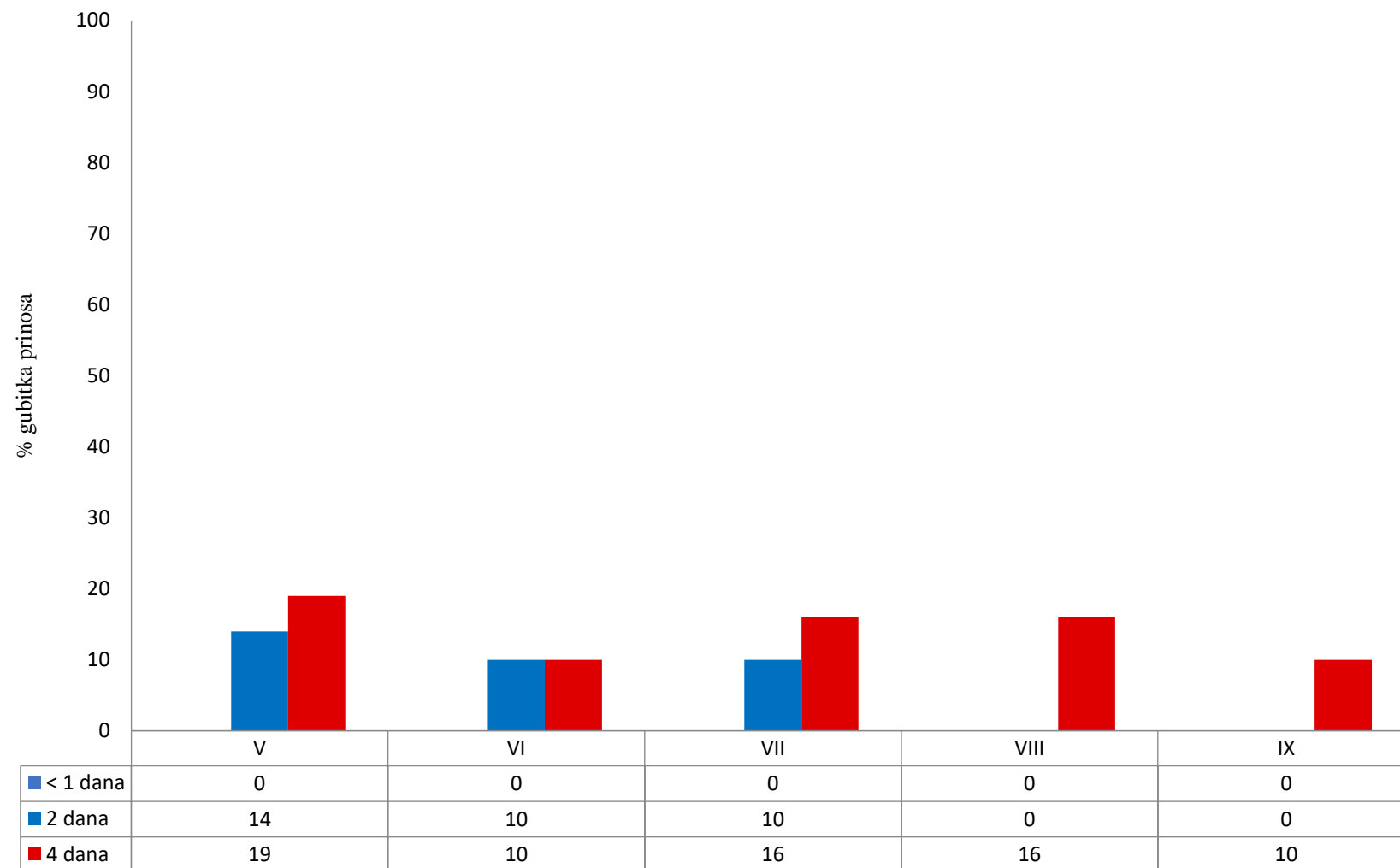
## Procenjen gubitak prinosa pšenice na osnovu trajanja poplava u danima (Burton i sar. 2012)



## Procenjen gubitak prinosa **soje** na osnovu trajanja poplava u danima (Burton English i sar. 2012)



## Procenjen gubitak prinosa **kukuruz**a na osnovu trajanja poplava u danima (Burton i sar. 2012)







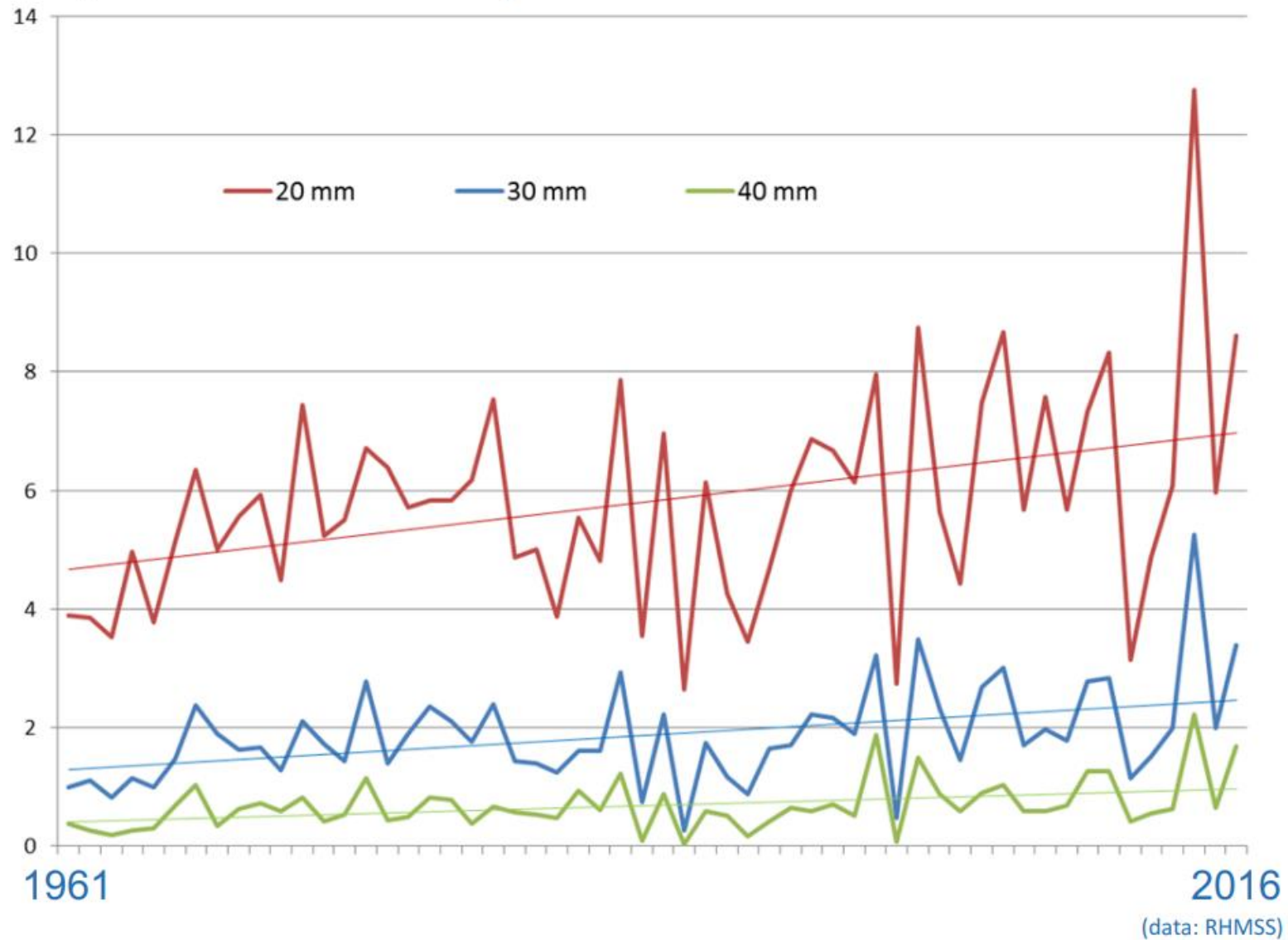






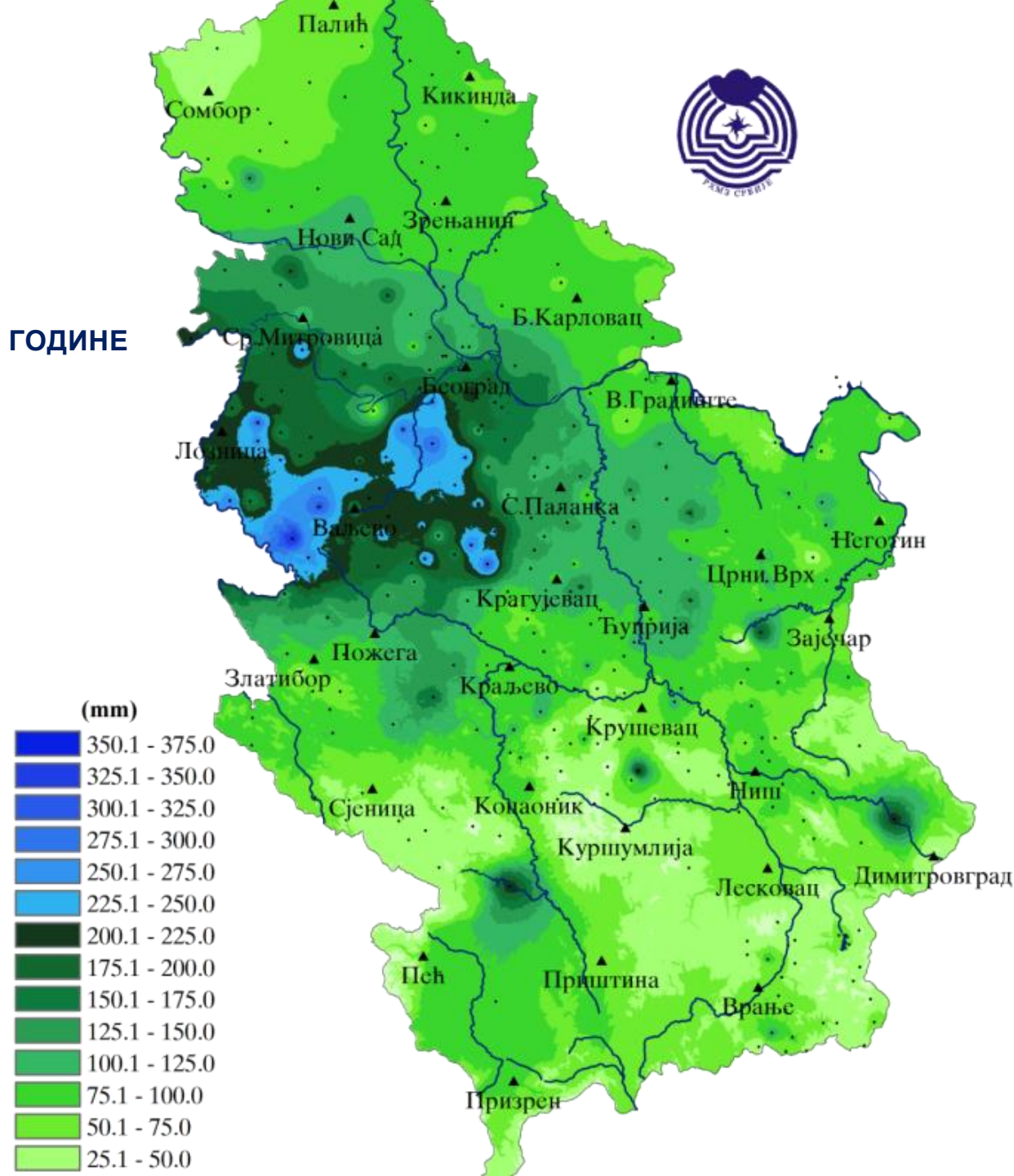


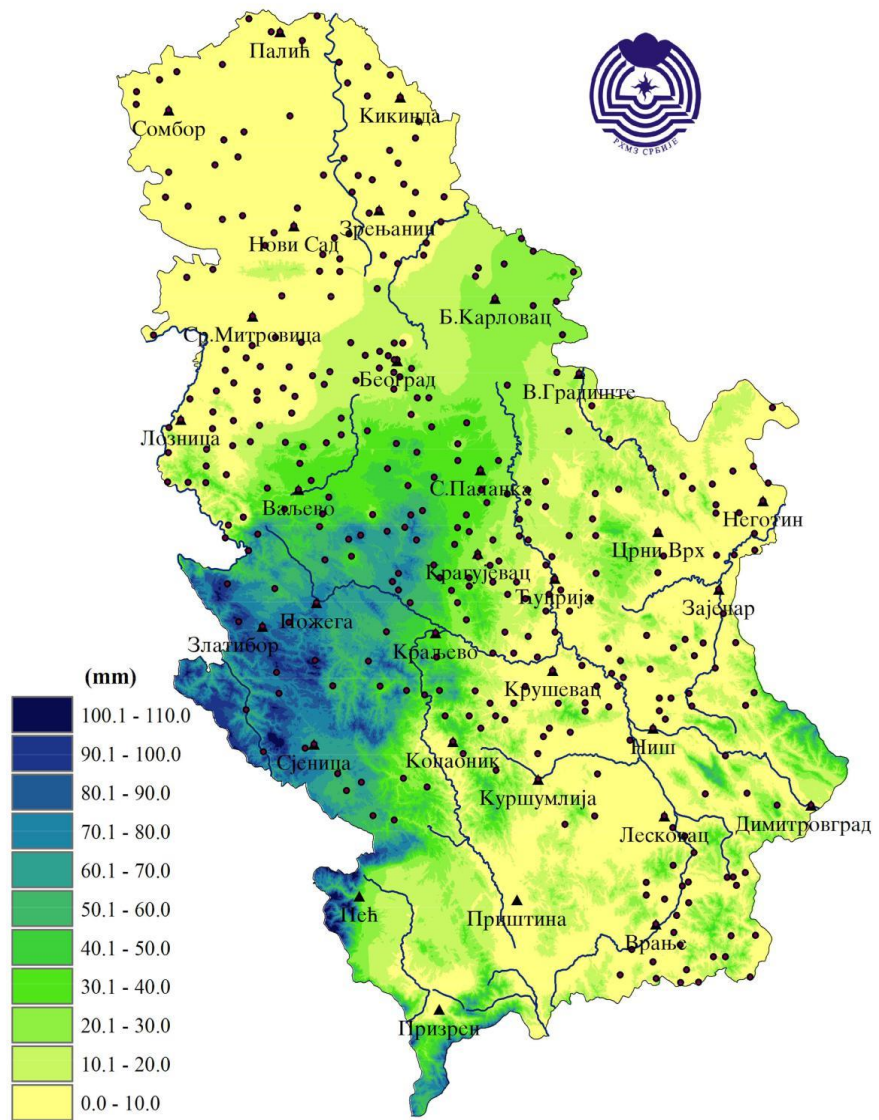
# Број дана са дневним падавинама изнад 20, 30 и 40 mm/дневно



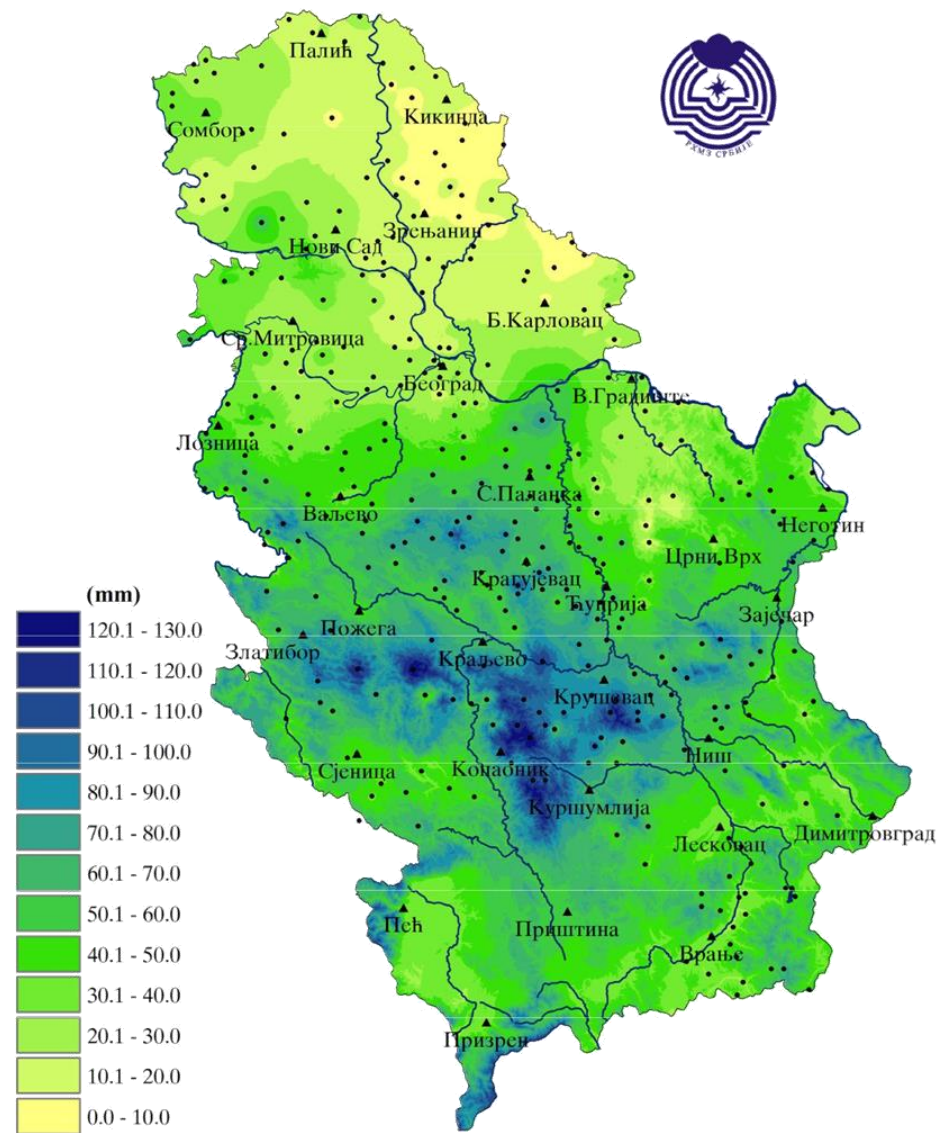
Дневни максимум падавина				
Станица	2014		Апсолутни максимум пре 2014	
	Максимум м(мм)	Датум (max)	Максимум (mm)	Датум апсолутног максимума
Лозница	110.0	15.V	59.6	25.V.1937
С . Митровица	69.1	15.V	50.2	26.V.1934
Ваљево	108.2	15.V	49.2	12.V. 1839
Београд	107.9	15.V	56.4	22.IV.1892.
С.Паланка	95.3	15.V	59.6	23.V.2013.

- КОЛИЧИНА ПАДАВИНА У ПЕРИОДУ 14 ДО 16 МАЈА 2014 ГОДИНЕ






7-8 март 2016



2-5 мај 2016

Читај ми!

 0:00 / 3:57 

СУБОТА, 23.09.2023, 18:00 -&gt; 18:54



## Временска прогноза 24. септембар 2023.

Вечерас је у Бачкој и Срему на снази највиши степен упозорења на падавине. А сутра ће бити и у већини крајева. Ноћас снажна облачност стиже до Србије доносећи у недељу неким пределима и 100 l/m<sup>2</sup> кише. Падавине ће се појачати током дана када за 24 сата може пасти месечна количина, па је у већем делу Србије на снази највиши степен упозорења. Тимови Сектора за ванредне ситуације су у приправности, а ватрогасно-спасилачке јединице превентивно обилазе терен. Грађани, посебно они који живе близу водотока, треба да прате упутства надлежних штабова. Са кишом стиже и осетно свежији ваздух. Сутра хладније 10 до 15 степени. Највиша температура од 17 на северозападу до 27 на истоку земље. У Београду ноћас, а нарочито сутра у другом делу дана обилне падавине, понегде и до 60 l/m<sup>2</sup>. Јутарња и највиша дневна температура неће се много разликовати, од 17 до 19 степени.







29. 05. 2023.



12.06.2023



15. 06. 2023.





29. 05. 2023

15. 06. 2023



- 26 jun 2024





5 септембар 2022











Фокус



# Фокус у интервенцији

Земљиште - инфилтрација воде и  
капацитет за складиштење воде (суша и  
поплава)

Мере за смањење деградације земљишта

Наводњавање

Дренажа/ Одводњавање

Веће учешће легуминоза у структури  
сетве

Третмани биљака за заштиту од мраза и  
суше

Методологија рада

## Типови деградације земљишта, одговарајуће претње земљишту и погођене услуге земљишта

Извор: Baritz et al, (2021): Soil monitoring in Europe -

<b>Типови деградације земљишта, одговарајуће претње земљишту и погођене услуге земљишта</b>		
Тип деградације	Утицај претњи(2)	Погођене услуге земљишта(3)
<b>Физичка деградација земљишта</b>	<b>Сабијање земљишта</b> <b>Ерозија земљишта</b> Клизишта	<b>Раст усева</b> <b>Складиштење воде</b> Филтрирање супстанци Складиштење геолошког материјала <b>Складиштење угљеника</b> Станиште за биљке, инсекте, микроорганизме итд. Подршка за зграде или транспортну мрежу
<b>Хемијска деградација земљишта</b>	Акумулација загађивача и хранљивих материја у земљишту Салинизација <b>Ацидификација</b>	<b>Раст усева</b> <b>Складиштење воде</b> Филтрирање супстанци <b>Складиштење угљеника</b> Станиште за биљке, инсекте, микроорганизме итд.
<b>Биолошка деградација земљишта</b>	Акумулација загађивача и хранљивих материја у земљишту <b>Смањено формирање хумуса</b> и смањена метаболизам загађивача СОМ /СОЦ опадање	Станиште за биљке, инсекте, микроорганизме итд. <b>Складиштење воде</b> Филтрирање супстанци <b>Складиштење угљеника</b>
<b>Еколошка деградација</b>	<b>Комбинација напред изметих</b>	Комбинација претходних

<sup>1</sup>Source: Baritz et al, (2021): Soil monitoring in Europe - Indicators and thresholds for soil quality assessments

Note: <sup>(2)</sup> The listed soil threats are a combination of those mentioned in the Soil Thematic Strategy and the RECARE project according to Stolte et al.

Типови деградације земљишта, одговарајуће претње земљишту и погођене услуге земљишта

Извор: Baritz et al, (2021): Soil monitoring in Europe -

## Типови деградације земљишта, одговарајуће претње земљишту и погођене услуге земљишта

Тип деградације	Утицај претњи(2)	Погођене услуге земљишта(3)
<b>Физичка деградација земљишта</b>	<b>Сабијање земљишта</b> <b>Ерозија земљишта</b> <b>Клизишта</b>	<b>Раст усева</b> <b>Складиштење воде</b> Филтрирање супстанци Складиштење геолошког материјала <b>Складиштење угљеника</b> Станиште за биљке, инсекте, микробе итд. Подршка за зграде или транспортну мрежу



## Сабијање земљишта

---

- После силирања кукуруза





8 Новембар



7 дана касније

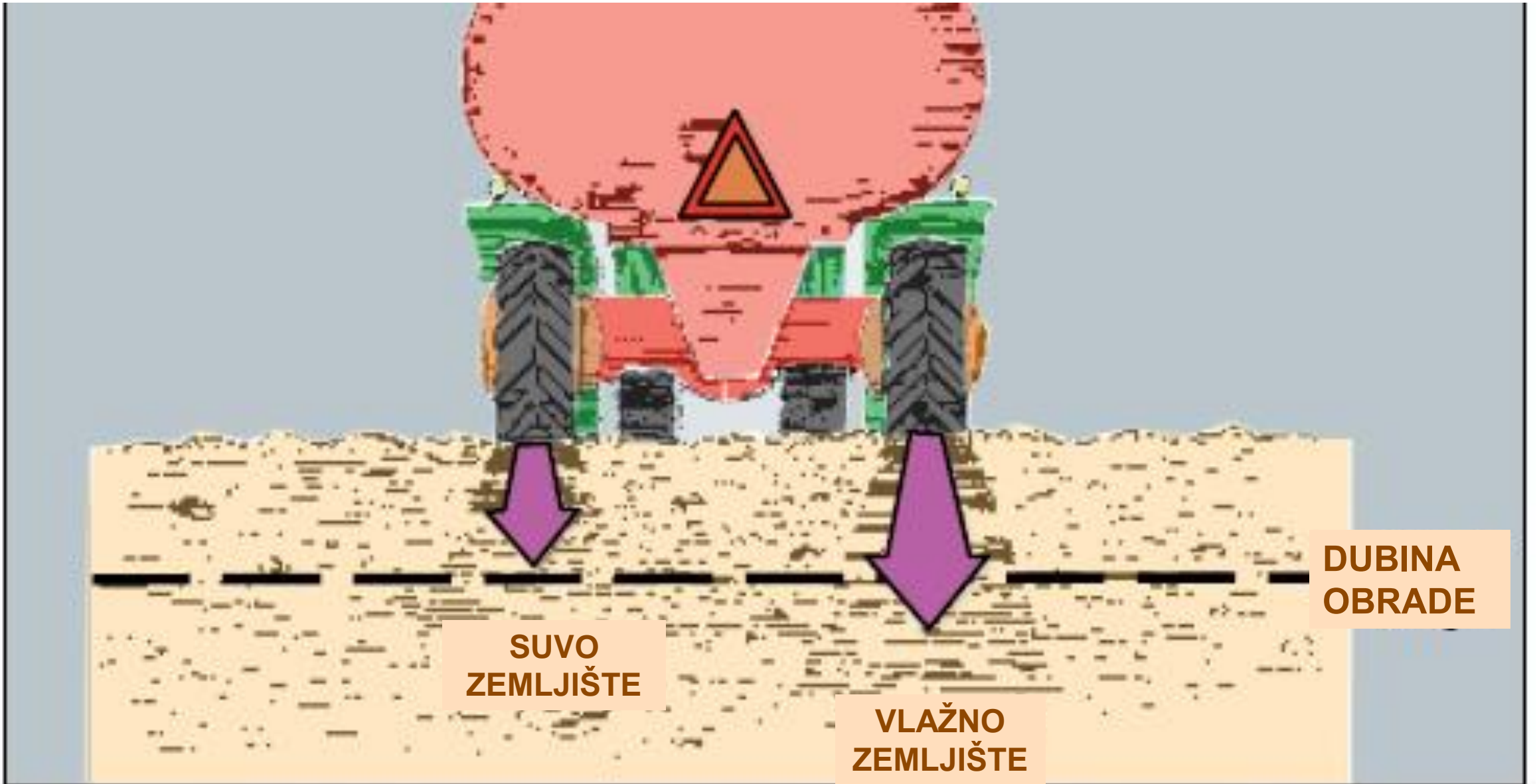








Гажење земљишта у току бербе кукуруза и  
лежање воде након падавина на местима где је  
прошла механизација



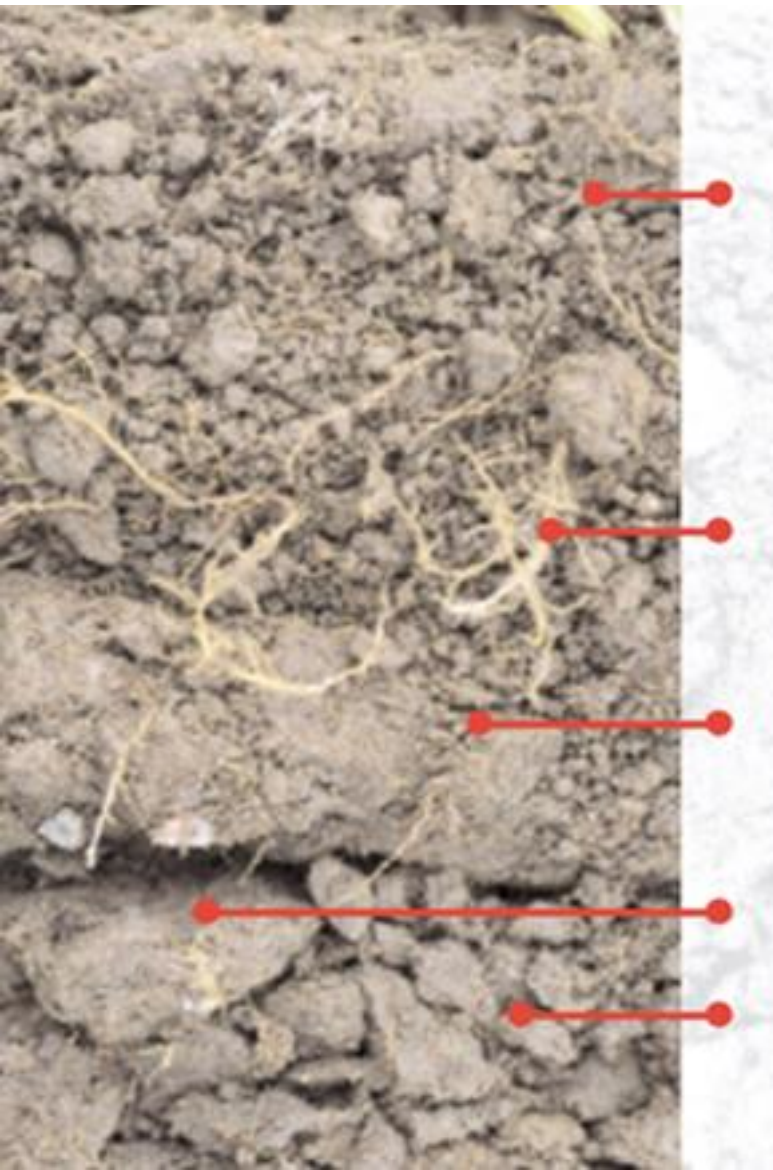
Годинама....

Класична обрада на исту дубину ствара слабо пропусни слој – плужни ђон који омета инфилтрацију воде у дубље слојеве и развој корена



Плужни  
ђон





Грануларана и  
блокаста

Ограничен развој  
корена

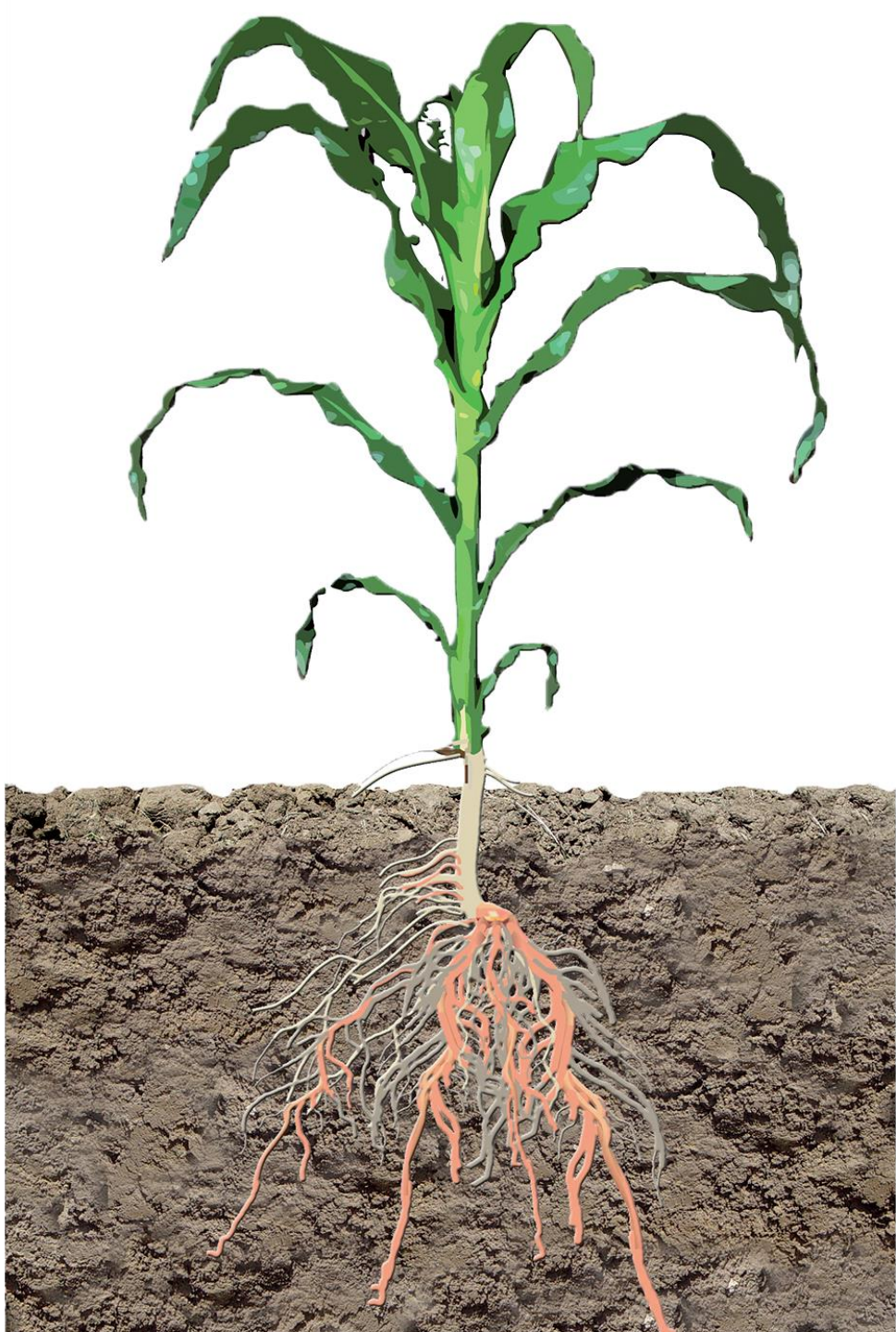
Плужни ђон

Мало корена

Угласта структура



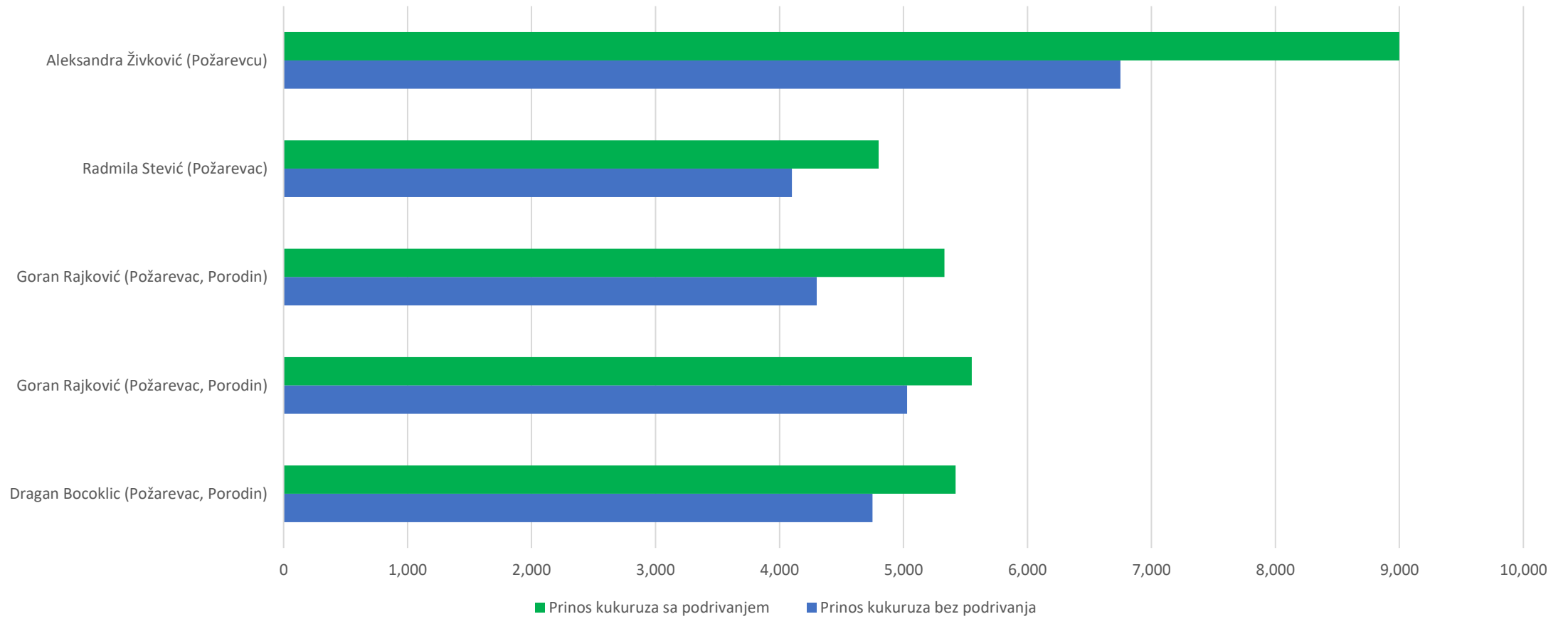




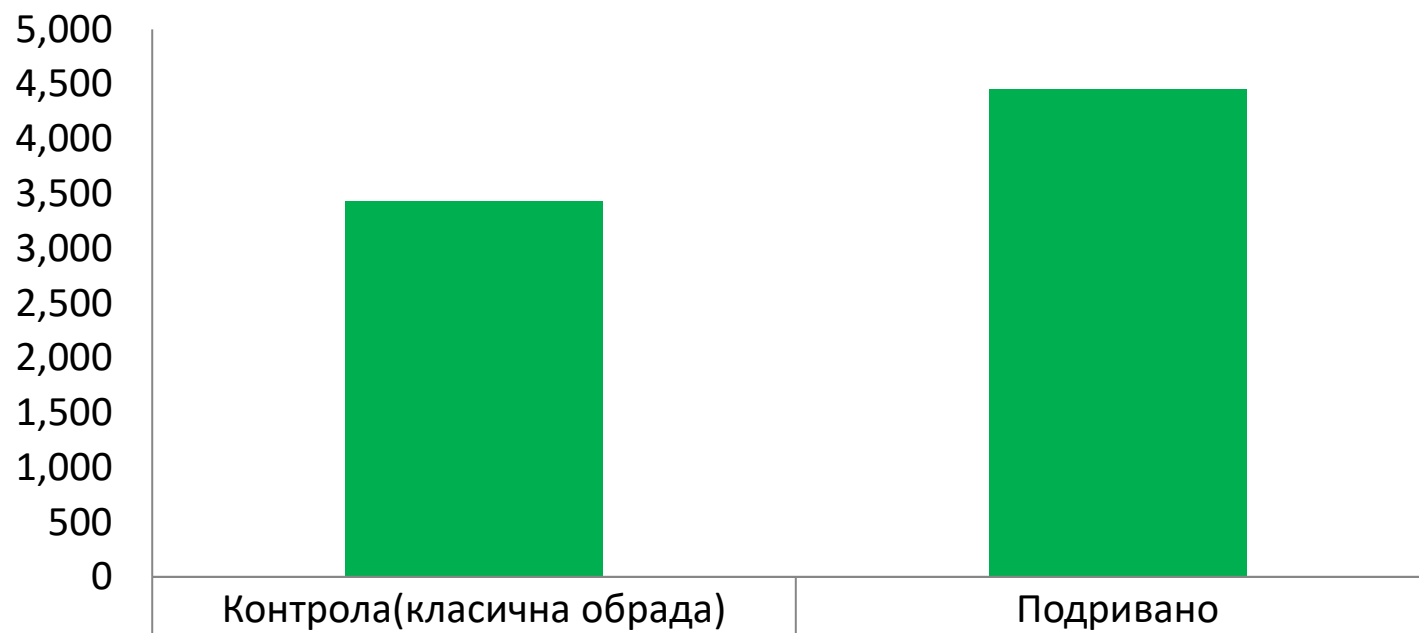




- Утицај вертикалне обраде земљишта/подривања



**Принос соје у зависности од система обраде (кг/ха), Миодраг  
Милетић, Обреж, Варварин, 2018**



■ Принос соје (кг/ха), Обреж,  
Варварин, 2018

3,432

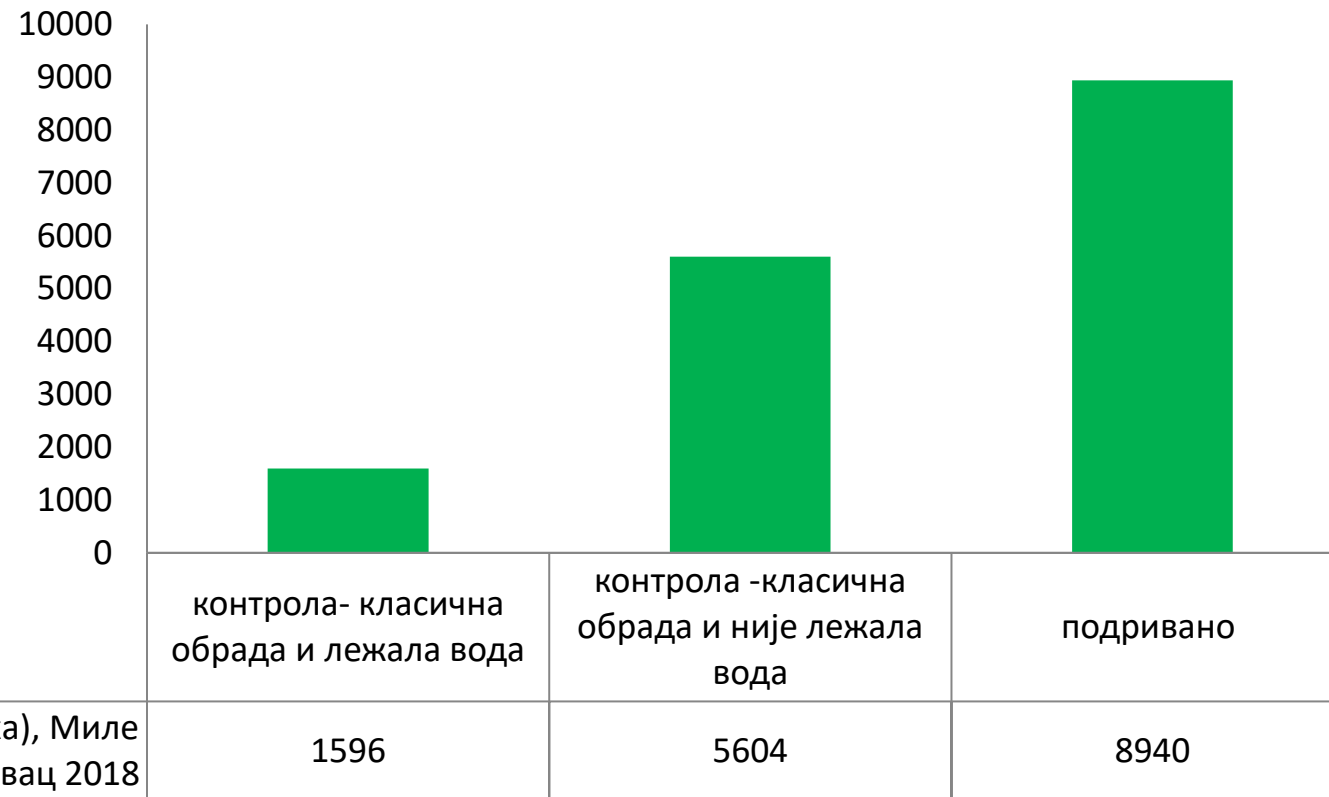
4,454

Принос зрна кукуруза у зависности од система обраде (t/ха), Александар  
Пантић, Обреж, Варварин, 2018



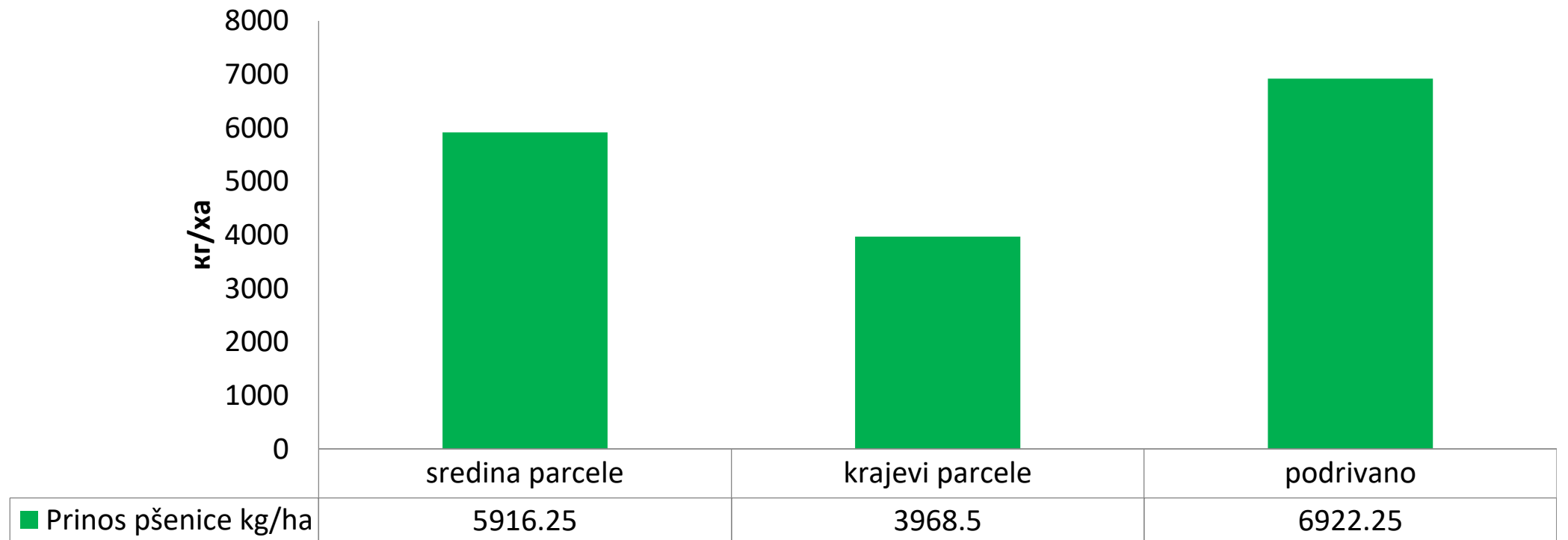
■ Принос зрна кукуруза (t/ха), Обреж,  
Варварин, 2018

**Принос кукуруза у зрну у зависности од система обраде (кг/ха), Миле Давидовић, Мешево, Крушевац 2018**



■ Принос кукуруза у зрну (кг/ха), Миле Давидовић, Мешево, Крушевац 2018

### Принос озиме пшенице кг/ха ( Крушевац, 2017)







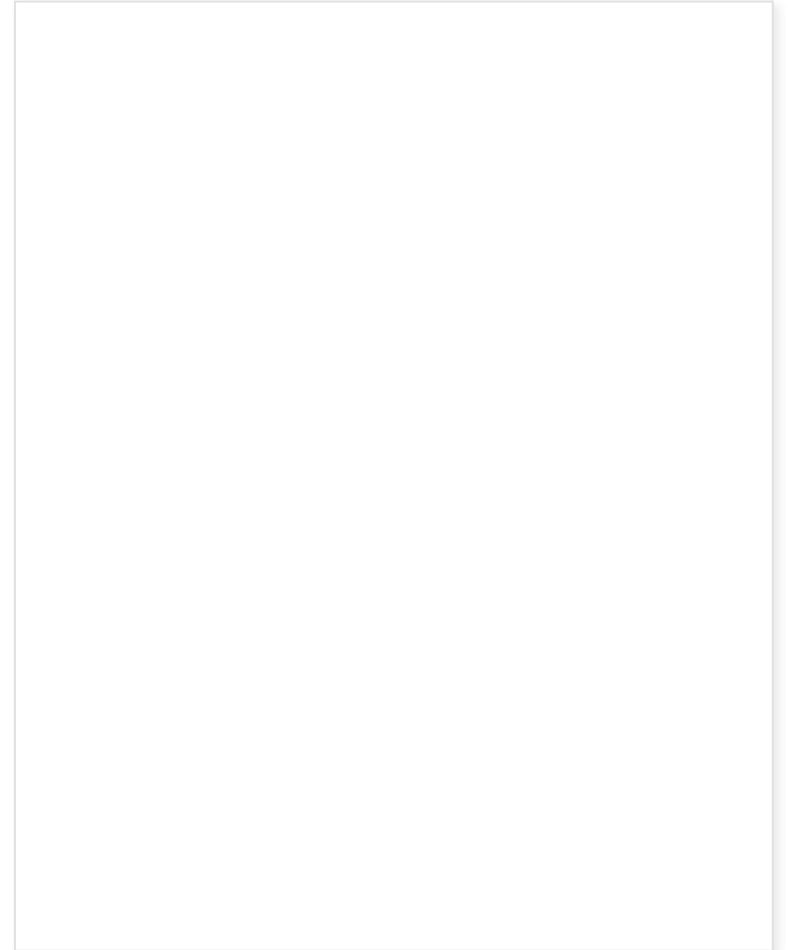
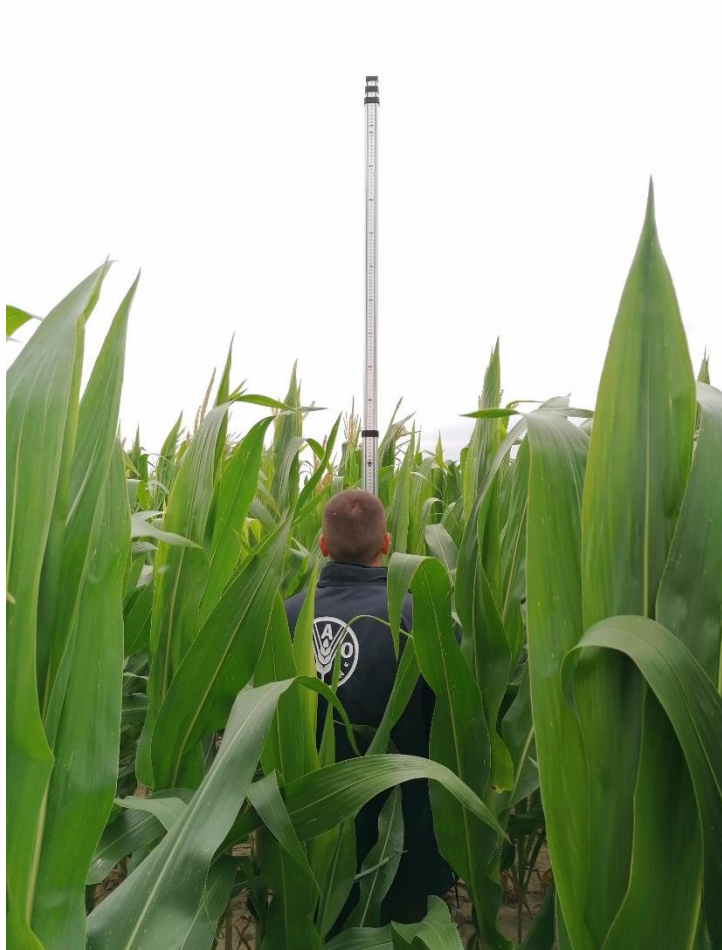












- Подривање... 4 година касније...
- 





На неким земљиштима  
нема разлике у приносу...

- 70-90% сабијања се дешава у првом проходу преко њиве. Када користимо један траг, нешто је већа сабијеност у том трагу али између трагова земљиште није сабијено

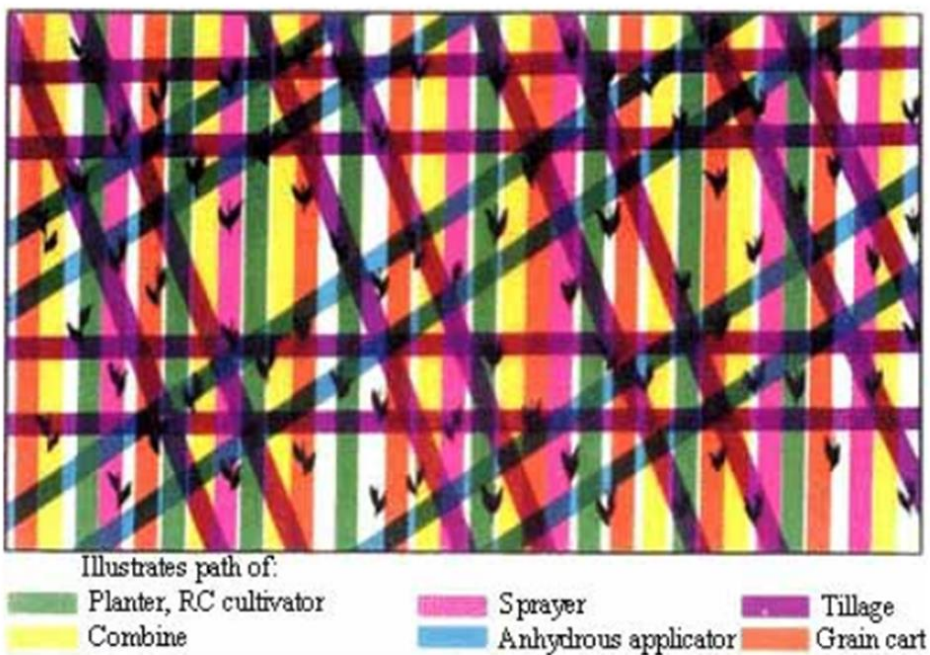


Figure 20: Field coverage by normal annual field operations.

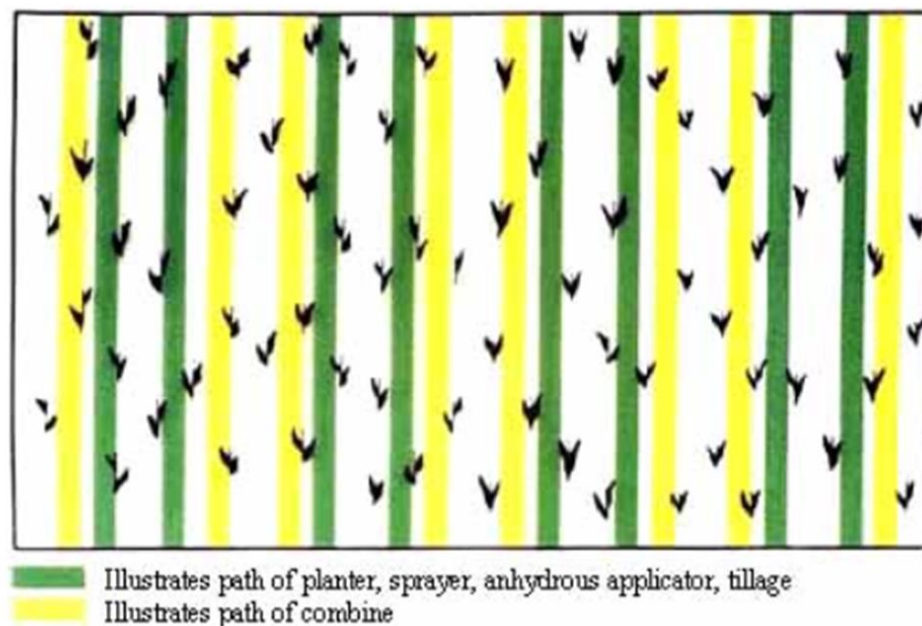
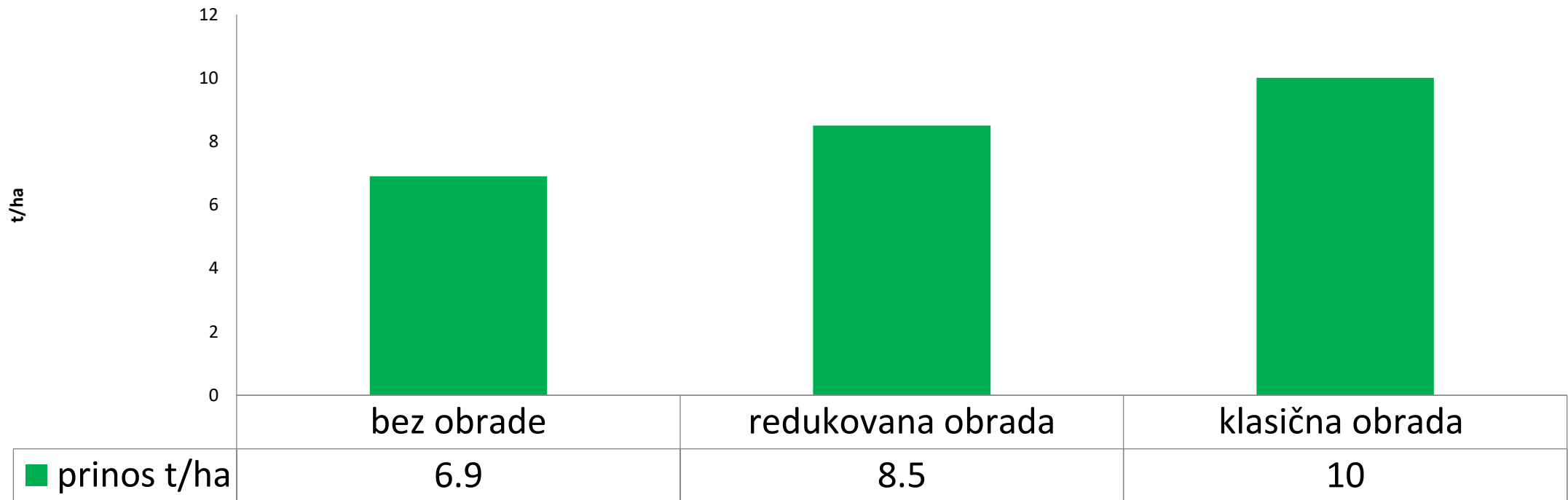


Figure 21: Field coverage in a controlled traffic situation.





**Утицај обраде земљишта на принос кукуруза Земун Поље, 2000-2013  
(Симић и сар., 2018)**







Вертикална обрада



Оптимално  
време за  
подривање је у  
току лета када је  
земљиште суво

---



Типови деградације земљишта, одговарајуће претње земљишту и погођене услуге земљишта

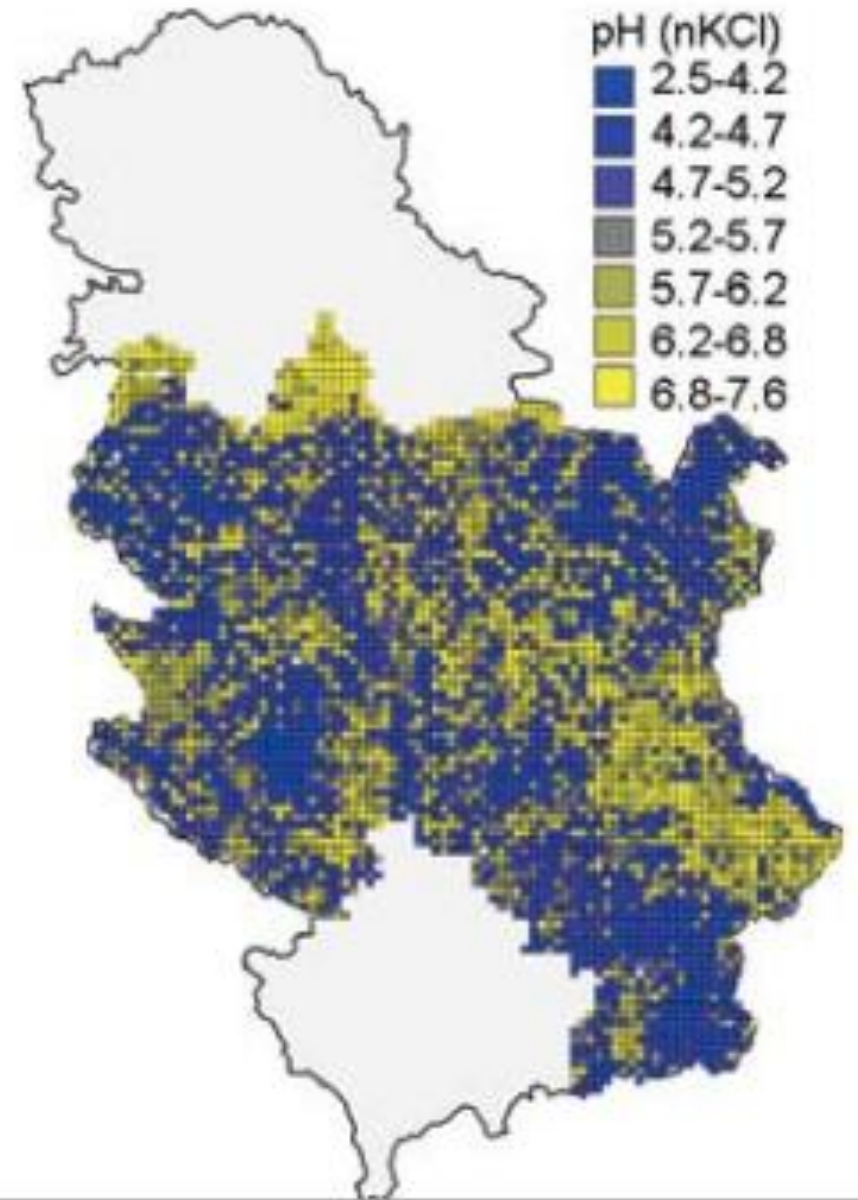
Извор: Baritz et al, (2021): Soil monitoring in Europe -

<b>Типови деградације земљишта, одговарајуће претње земљишту и погођене услуге земљишта</b>		
Тип деградације	Утицај претњи(2)	Погођене услуге земљишта(3)
<b>Хемијска деградација земљишта</b>	Акумулација загађивача и хранљивих материја у земљишту Салинизација <b>Ацидификација</b>	<b>Раст усева</b> <b>Складиштење воде</b> Филтрирање супстанци <b>Складиштење угљеника</b> Станиште за биљке, инсекте, микробе итд.

# Вредност субституционе киселости

---

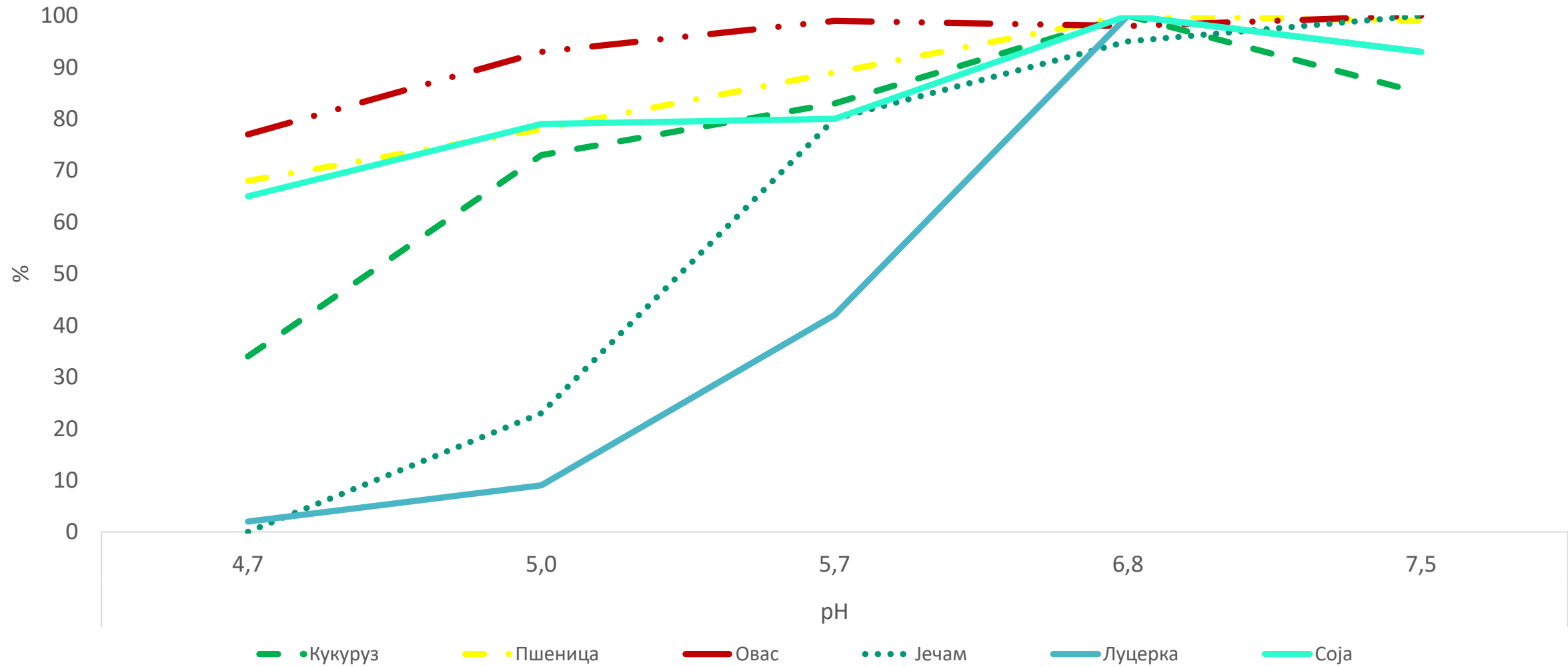
- Извор: Министарство животне средине и просторног планирања- ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЗЕМЉИШТА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ



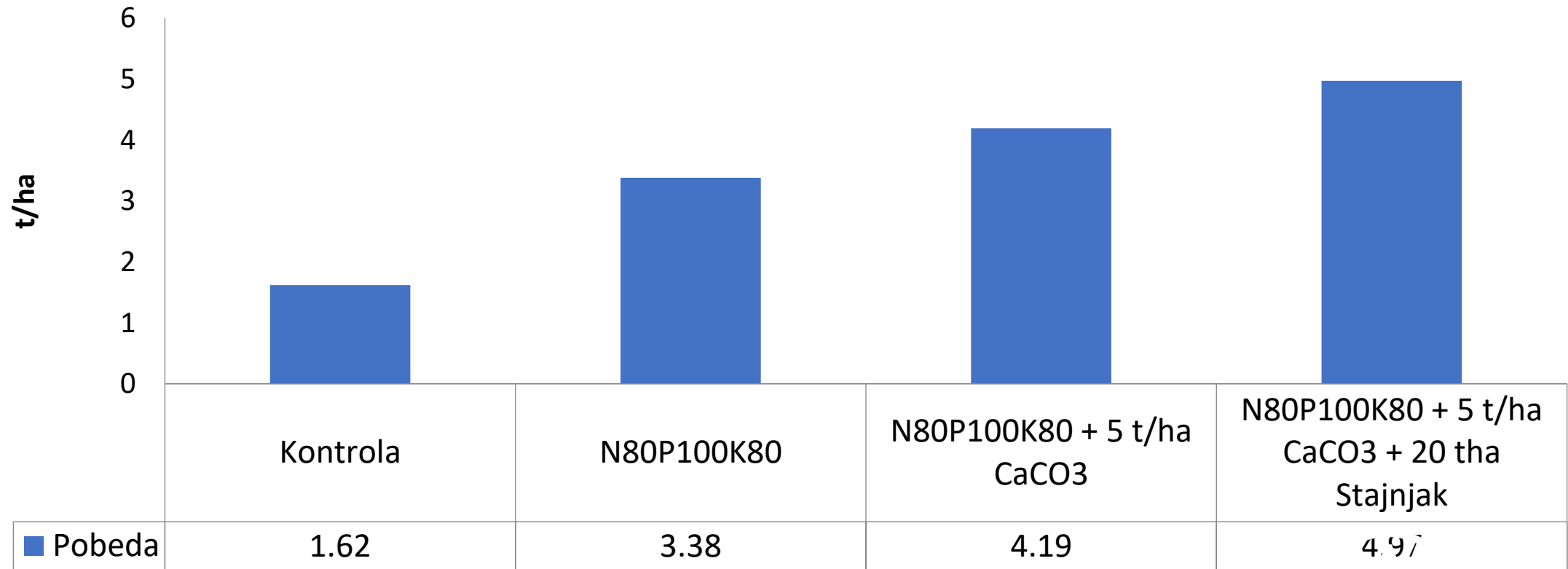
СЛИКА 2. ВРЕДНОСТИ СУПСТИТУЦИОНЕ КИСЕЛОСТИ НА ИСПИТИВАНОМ ПОДРУЧЈУ (pH у n KCl)



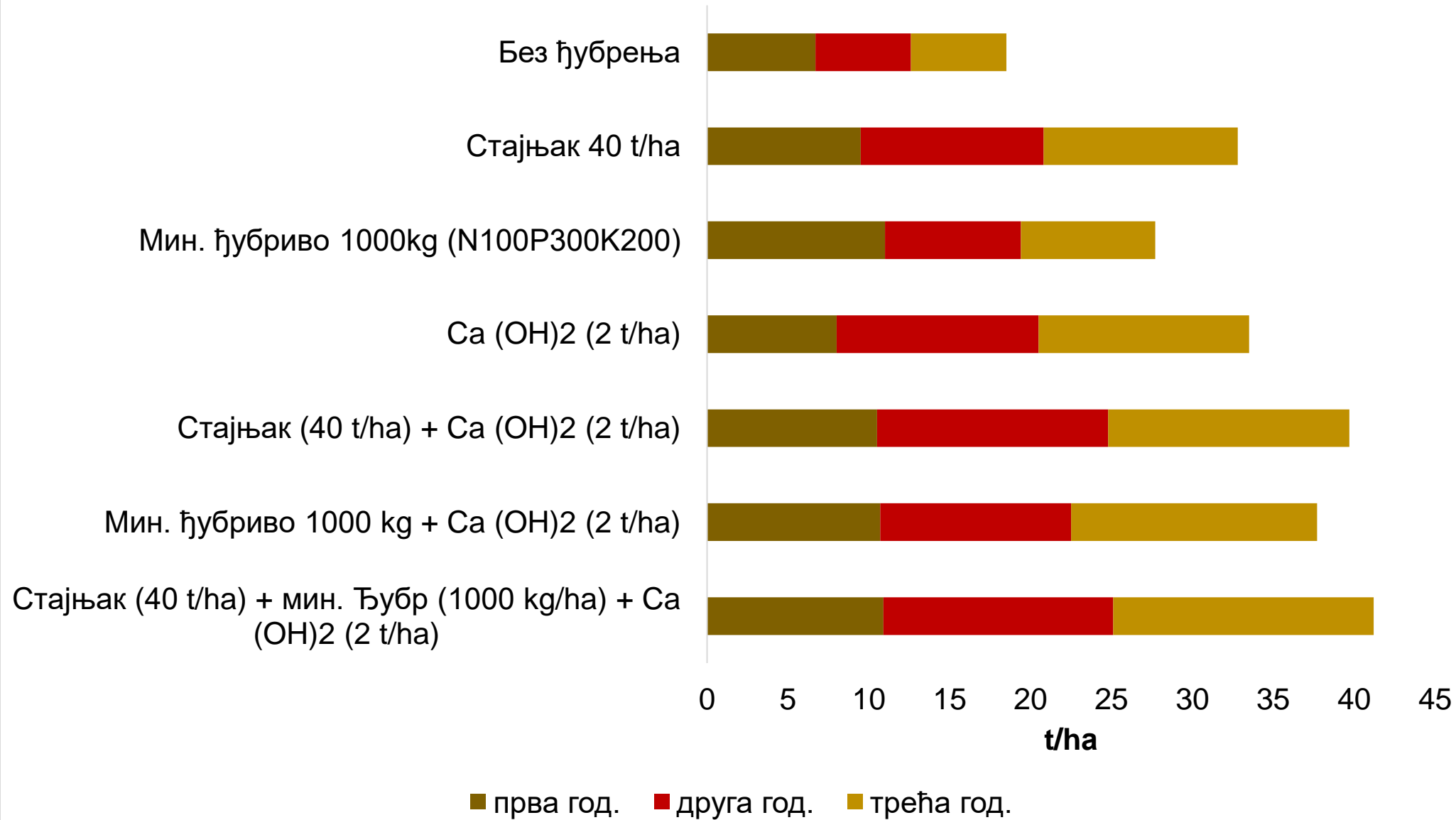
Релативни принос (%) на различитим рН нивоима (USDA Natural Resources Conservation Service (adapted from Smith and Doran 1996))



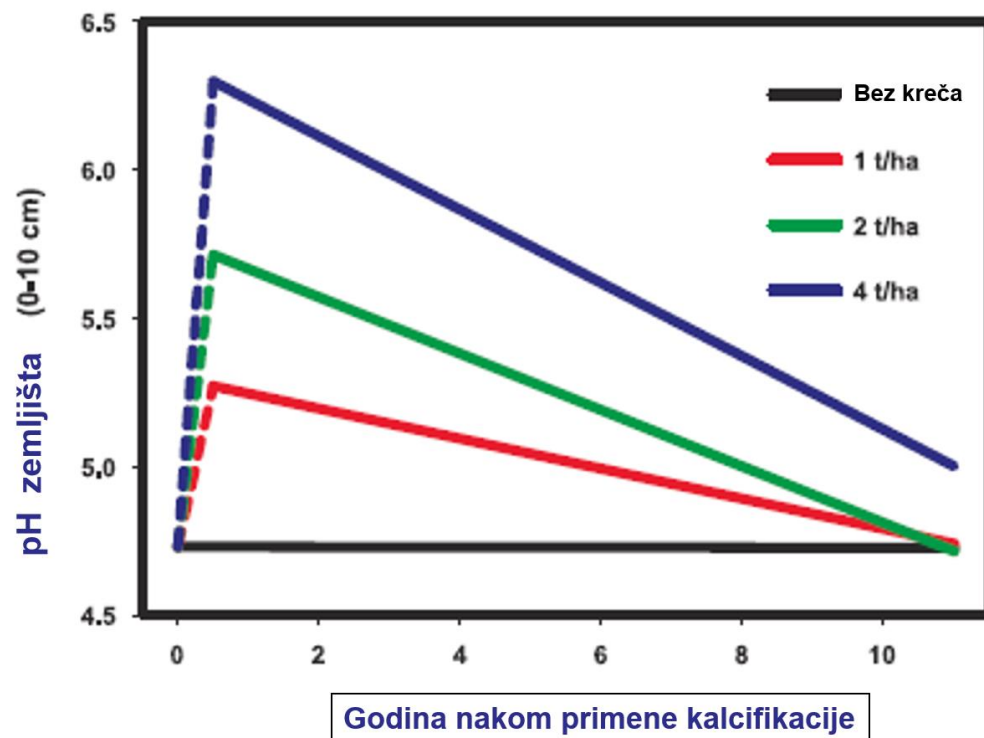
## Утицај калцизације на принос пшенице (Јелић и сар., )



# Утицај ђубрења на продукцију СМ луцерке на земљишту рН 4,3 и (КСI-и), (Јеремих 1992)

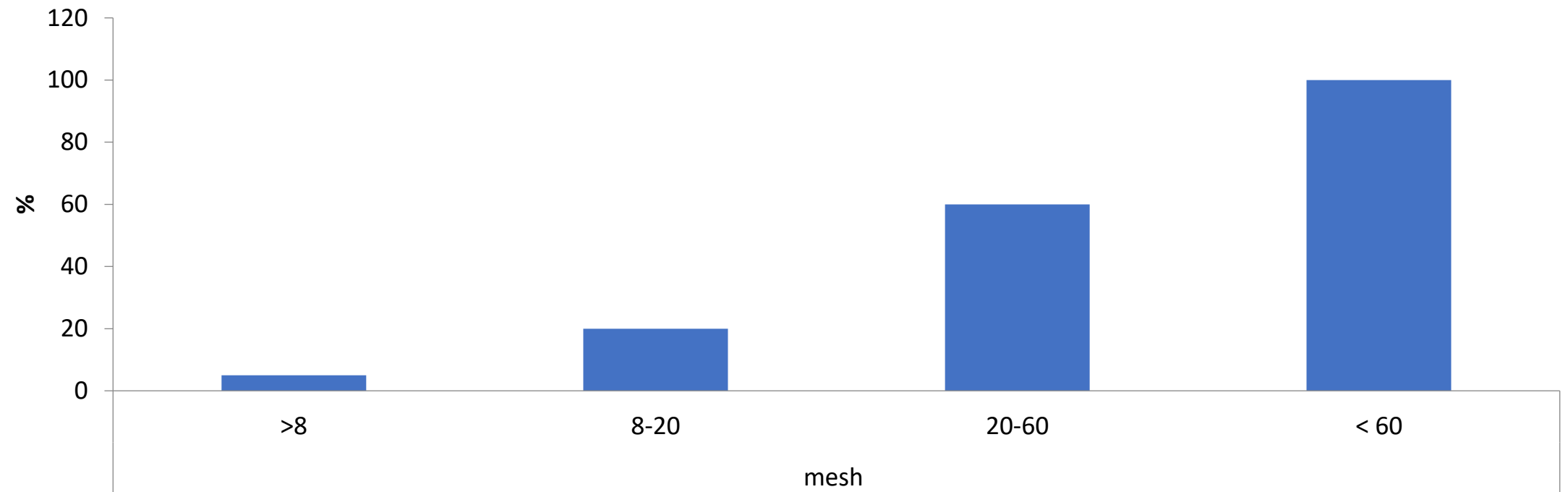


- Ефекат примене креча се временом смањује



Ефекат креча на pH земљишта у току 11 година

## Неутрализациони ефекат



- Колико се примењују препоруке о уношењу кречног материјала на киселим земљиштима ?

# Зашто се недовољно примењује ? Која су ограничења у примени?

---

- Свесност (није видљив проблем са оком)
- Потешкоће у апликацији
- Информације о исплативости
- Недостатак информација о ефектима различитих кречних материјала
- Краткорочно улагање и дугорочно повраћај улагања

















Типови деградације земљишта, одговарајуће претње земљишту и погођене услуге земљишта

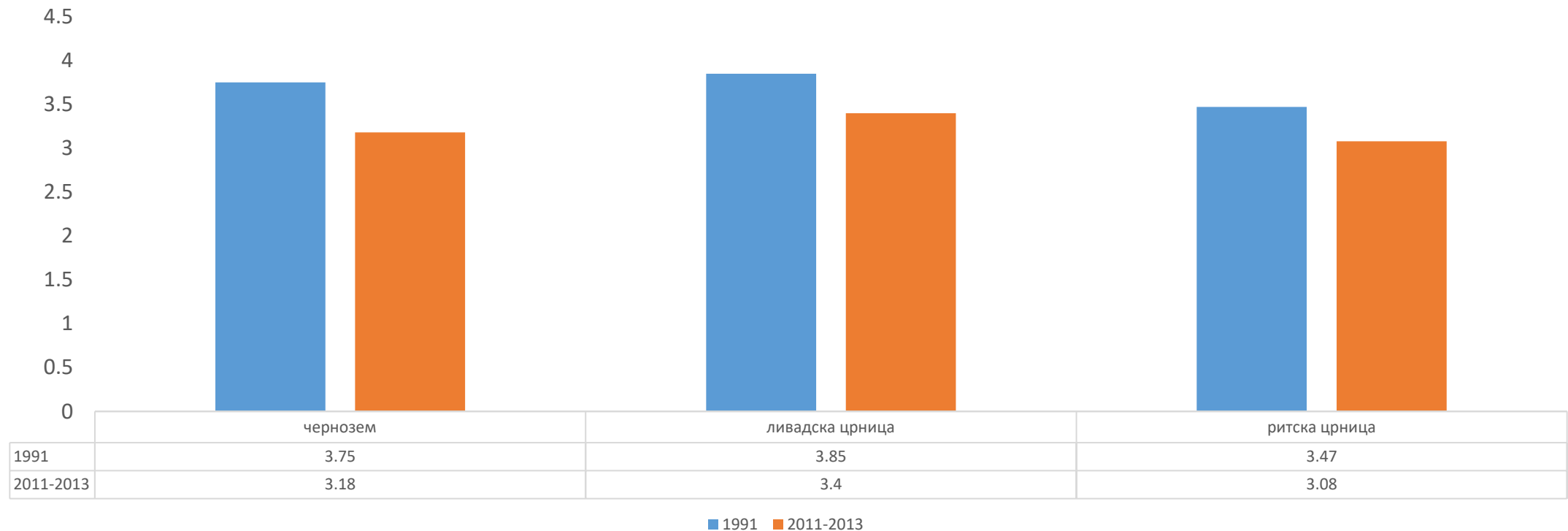
Извор: Baritz et al, (2021): Soil monitoring in Europe -

## Типови деградације земљишта, одговарајуће претње земљишту и погођене услуге земљишта

Тип деградације	Утицај претњи(2)	Погођене услуге земљишта(3)
<b>Биолошка деградација земљишта</b>	Акумулација загађивача и хранљивих материја у земљишту <b>Смањено формирање хумуса</b> и смањена метаболизам загађивача СОМ /СОЦ опадање	Станиште за биљке, инсекте, микробе итд. <b>Складиштење воде</b> Филтрирање супстанци <b>Складиштење угљеника</b>

# Смањење хумуса у земљиштима Србије

Средња вредност садржаја хумуса по типовима земљишта у два пројекта, 1991. и 2011–2013. године (Васин и сар., 2021)





# Мапа пута...

- 
- Треба да... «ухватимо» из атмосфере  $\text{CO}_2$  и претовримо га у органску материју-хумус



Како  
повећати  
органску  
материју у  
земљишту



# Како се смањује органска материја у земљишту ?

- Када се пашњаци или шумски екосистеми први пут претворе у пољопривреду, вишеструки механизми

доводе до смањења органске материје у земљишту између  
20% и 70%.

# Како се смањује органска материја у земљишту ?

Након замене вишегодишње вегетације са једногодишњим усевима, **два најважнија механизма који утичу на смањење органске материје у земљишту су**

- **смањење уноса органске материје из корена и**
- **повећање разлагања претходно заштићене органске материје.**

# Како се смањује органска материја у земљишту ?

- Конвенционалне пољопривредне праксе имају тенденцију да промовишу губитак органске материје.

## Посебно, обрада земљишта

- стимулише оксидацију органске материје земљишта,
- поједностављује микробне популације (посебно гљивичне; Хелгасон ет ал., 2010) и
- убрзава ерозију,

што све доводи до нижих количина органске материје, лоше плодности земљишта и деградације земљишта.

# Како се смањује органска материја у земљишту ?

- У типичном једногодишњем систему усева, само мали део укупне биљне биомасе се састоји од корена, спремних да допринесу стабилној органској материји у земљишту кроз промет и излучивање.
- Однос корена и изданка једногодишњих усева је обично  $<0,30$  или  **$<25\%$  укупне биљне биомасе.**
- Однос корена и изданка код вишегодишњих усева је висок, обично много  **$>1$  и 3-20 пута већи од кукуруза**

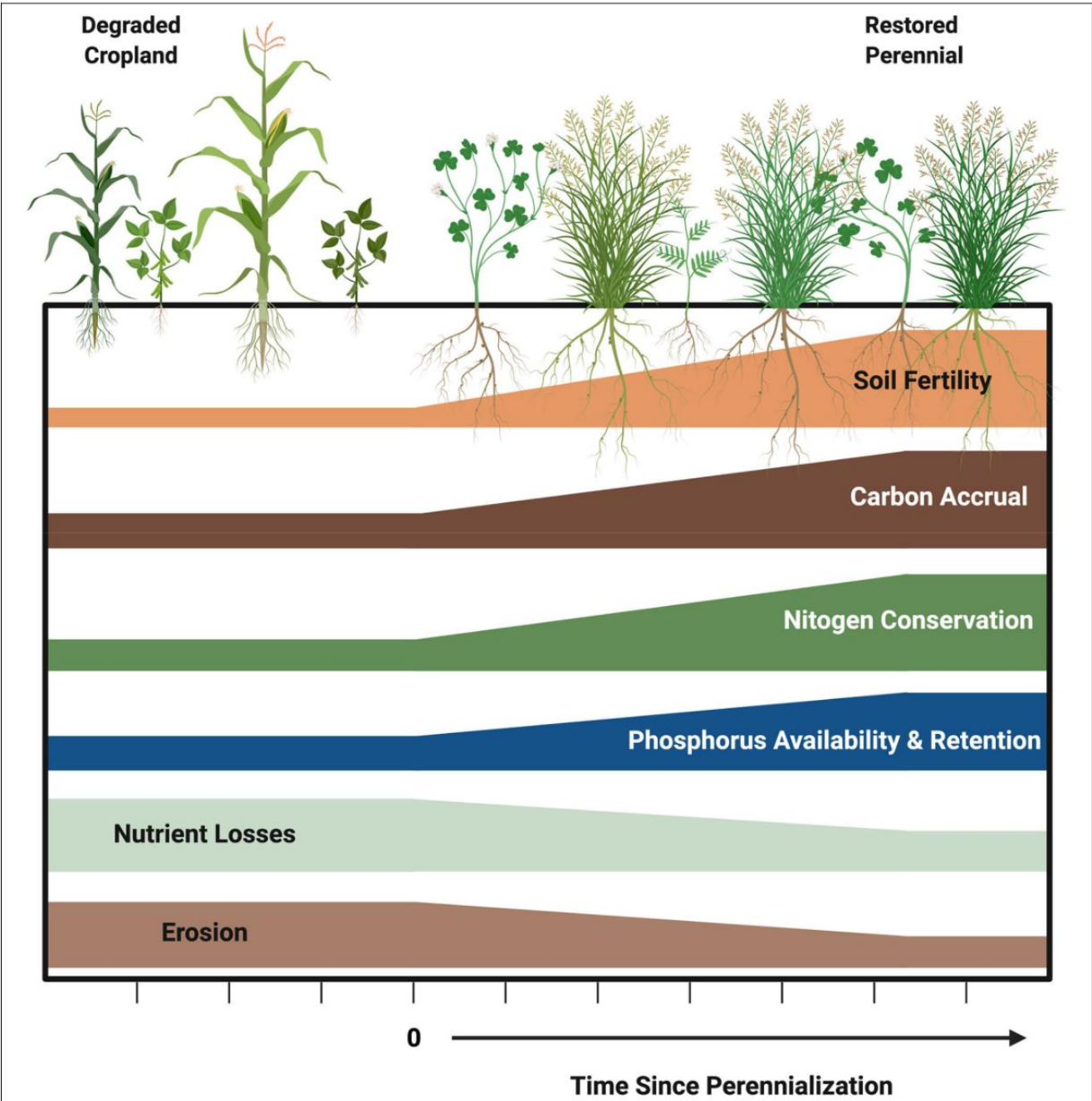
# Како повећати органску материју у земљишту ?

- Вишегодишње биљке такође имају тенденцију да имају **дуже сезоне раста** што доприноси **већој производњи биомасе корена**
- Релативно велики и дубоки коренови системи одговарају **већим С инпутима повезаним са кореном**
- У једној студији (Андерсон-Теикеира ет ал. (2013) су открили да је **прелазак са једногодишњих конвенционалних система** (нпр. ротације кукуруза и соје) на вишегодишње усеве повећало **подземну алокацију С за >400%**, што је повезано са повећањем биомасе корена до 2.500%.

# Како повећати органску материју у земљишту ?

- **Већа биомаса корена такође подразумева веће стопе ексудације** корена/коренових излучевина за које је познато да повећавају и побољшавају агрегацију земљишта, што штити угљеник у земљишту од напада микроорганизама.
- Дакле, може се очекивати да ће више корена у целом профилу земљишта повећати **форирање структурних агрегата** на многим различитим дубинама земљишта.
- Агрегација не само да штити угљеник у земљишту, **осигуравајући дуже време задржавања С**, већ има и позитивне импликације на капацитет задржавања воде у земљишту и **инфилтрацију воде**.
- Земљишта са **високим нивоом агрегације су способнија да приме велике падавине** јер вода може брже да се инфилтрира у веће дубине од земљишта са лошијом структуром.
- Побољшана инфилтрација воде на тај начин **смањује отицање воде** доступне биљци и есенцијалних хранљивих материја, побољшавајући доступност воде током времена и помажући овим системима да буду отпорнији на екстремне временске прилике.





# The future of farming. The future of food.

Kernza® perennial grain is changing the game of agriculture, perennially.



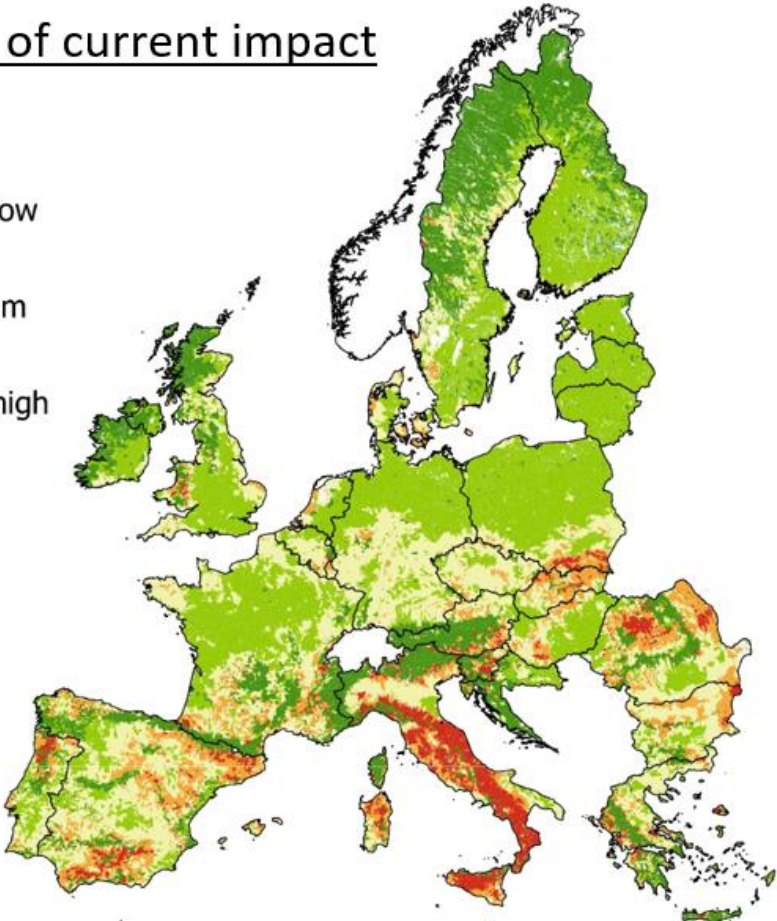
Watch Video



# Soil loss by erosion

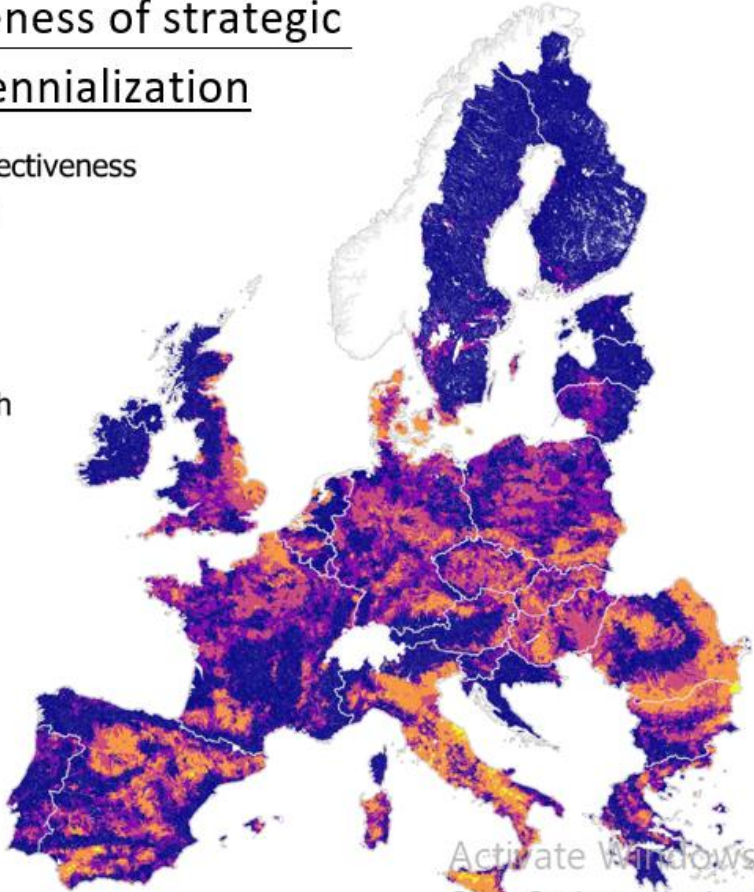
Degree of current impact

- Very low
- Low
- Medium
- High
- Very high



Effectiveness of strategic perennialization

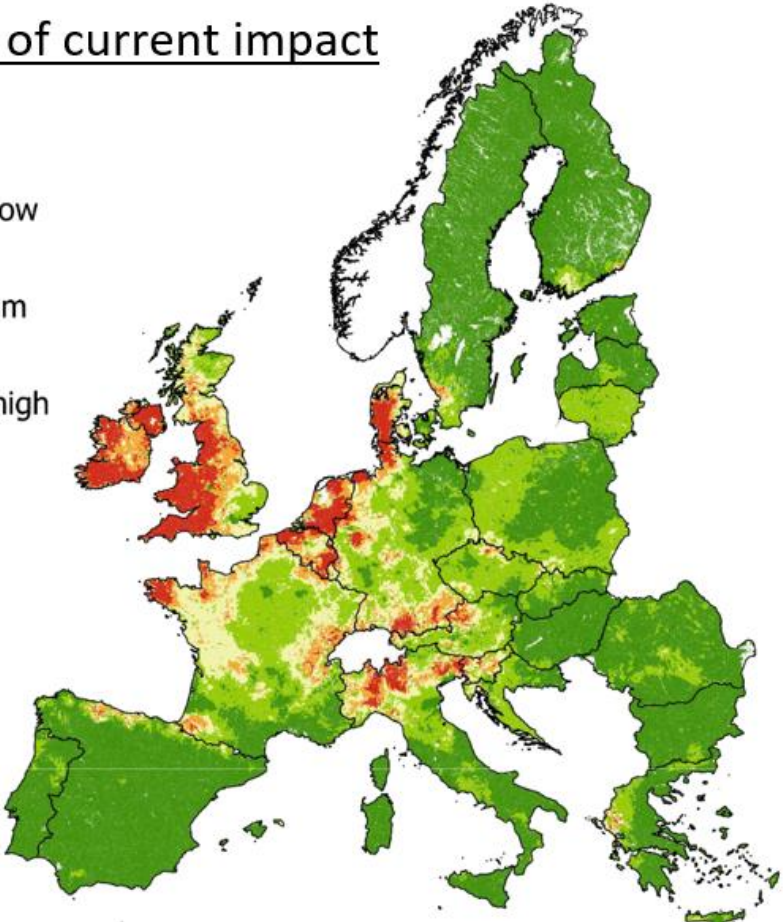
- Mitigation effectiveness
- Marginal
  - Low
  - Medium
  - High
  - Very high



# N emissions to water

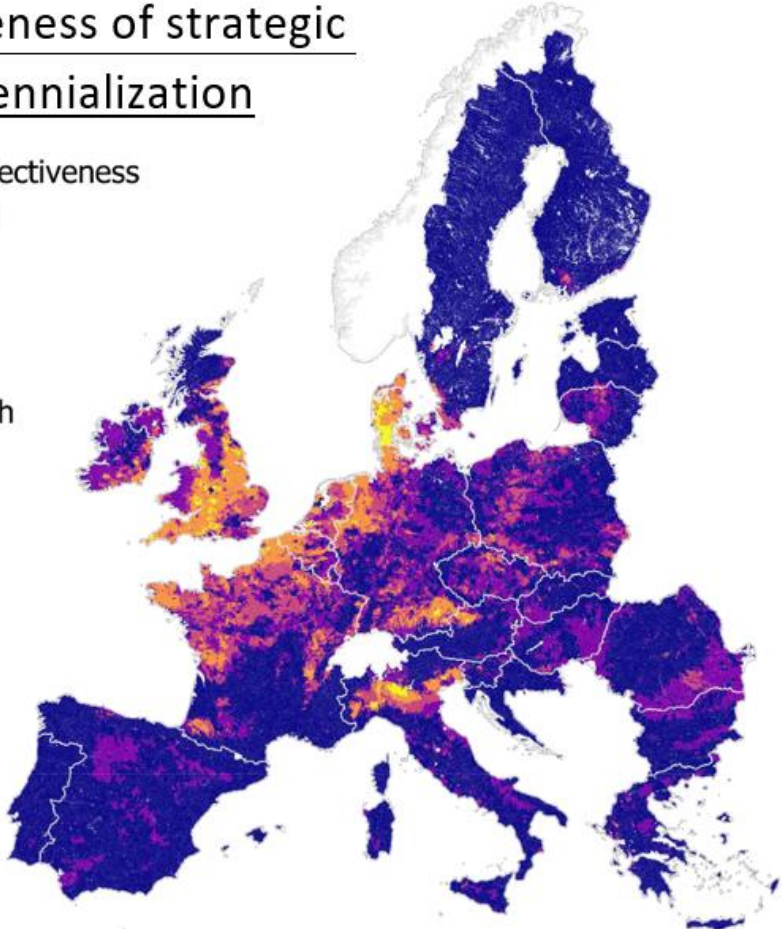
Degree of current impact

- Very low
- Low
- Medium
- High
- Very high



Effectiveness of strategic perennialization

- Mitigation effectiveness
- Marginal
  - Low
  - Medium
  - High
  - Very high

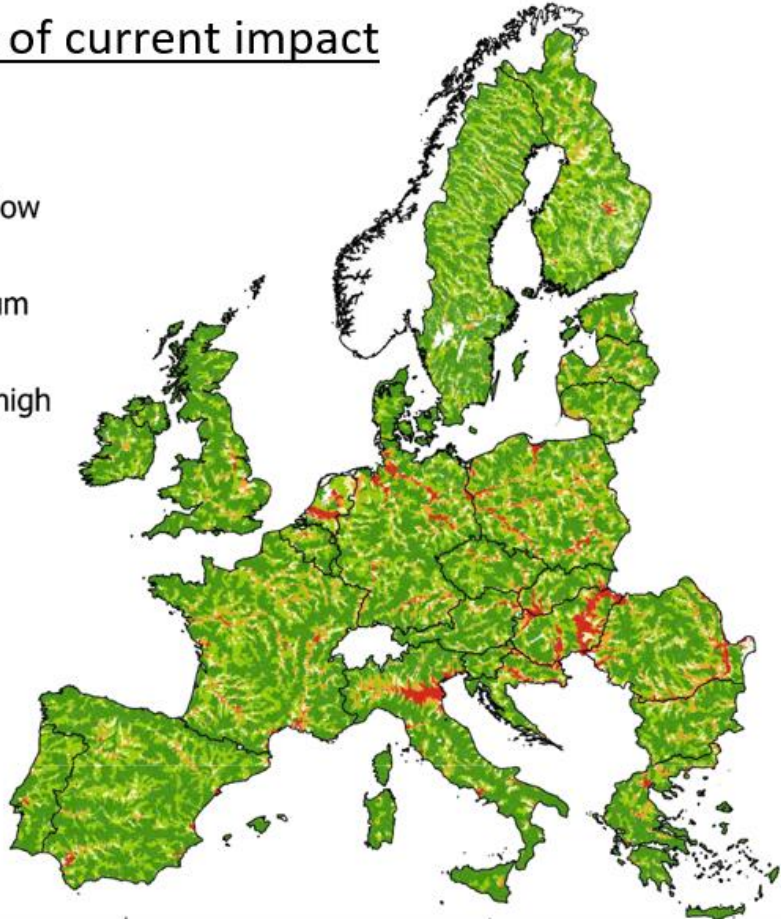


# Recurring floods

11

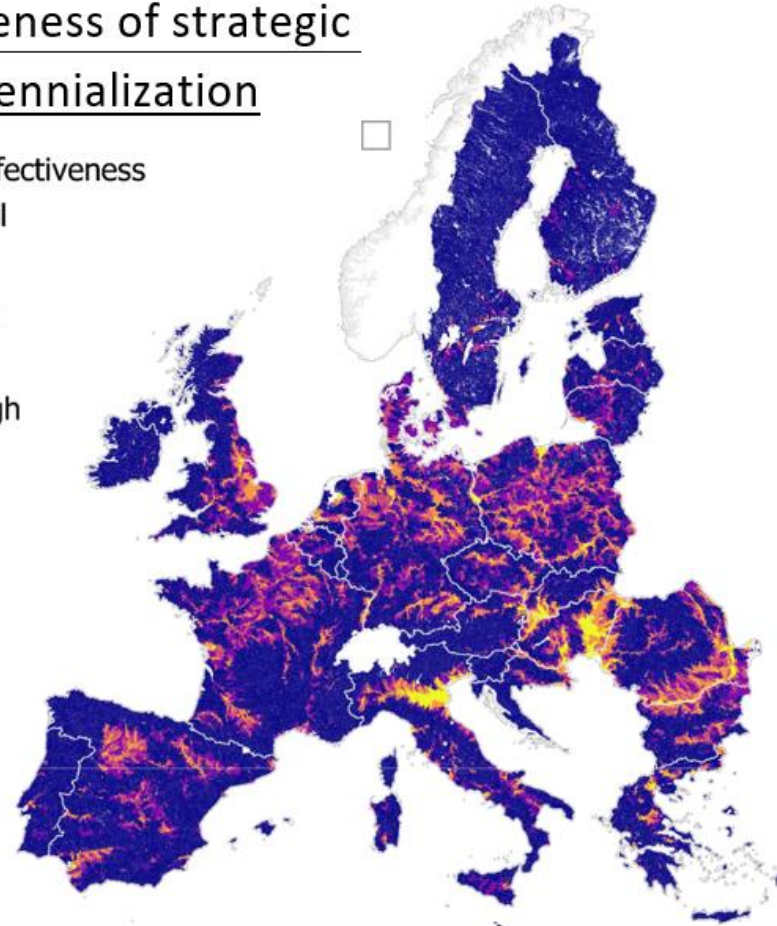
## Degree of current impact

- Very low
- Low
- Medium
- High
- Very high



## Effectiveness of strategic perennialization

- Mitigation effectiveness
- Marginal
  - Low
  - Medium
  - High
  - Very high

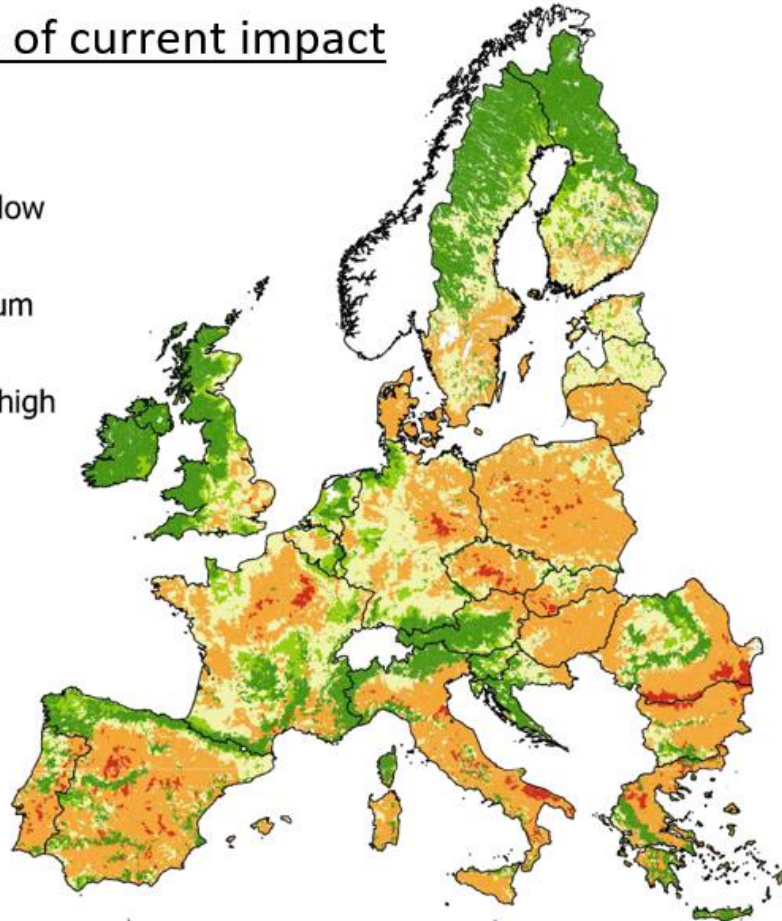


(Englund et al., 2020a)

# Accumulated SOC losses

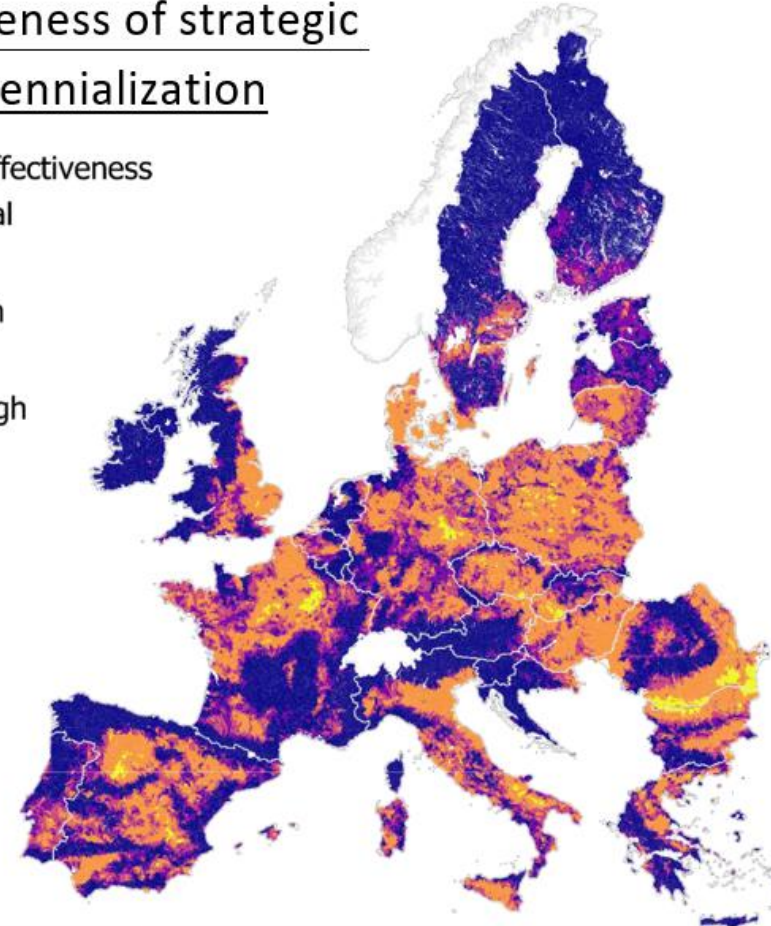
## Degree of current impact

- Very low
- Low
- Medium
- High
- Very high



## Effectiveness of strategic perennialization

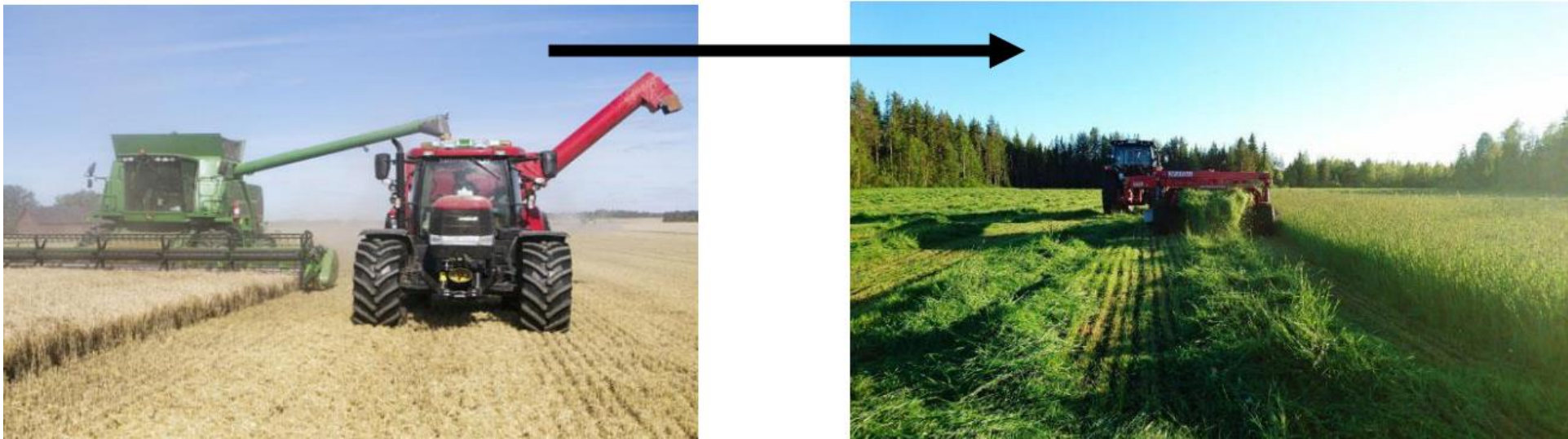
- Mitigation effectiveness
- Marginal
  - Low
  - Medium
  - High
  - Very high



## Значај травњака у плодореду

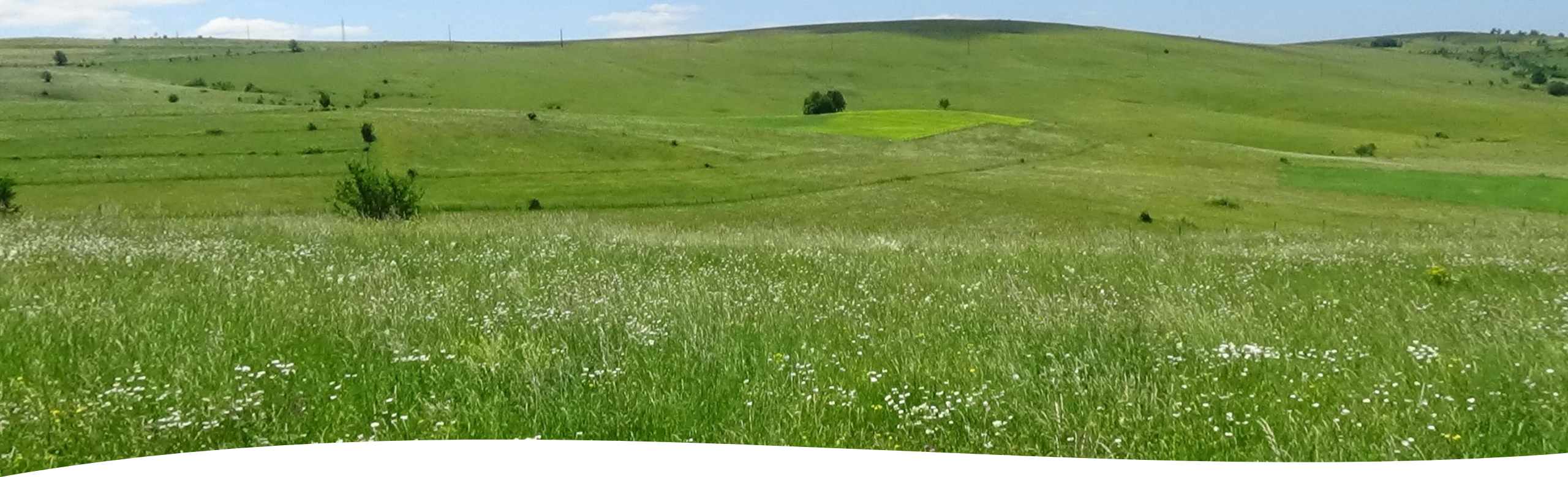
Примарна корист: повећање органске материје у земљишту

- Квантификоване користи: смањење ерозије водом и ветром, смањено испирање азота у воду,
- Заједничке користи: смањење поплава



Извор: Englund et al., 2020; Englund et al., 2021

- ▶ Ако бројно стање преживара опада... ?
- ▶ Важност интеграције биљне и сточарске производње



У смерницама Европске комисије за успостављање и примену **механизма за секвестрацију угљеника у пољопривреди**, као препоруке наводе

- **боље управљање постојећим травњацима,**
- **претварање угара у травњаке,**
- **замену једногодишњих усева пашњацима, укључујући обрадиво земљиште које је мање економски исплативо за обраду, као што су **падине** и плитка земљишта, која су посебно погодна за травњаке .**







29. 05. 2023

- Компаративна истраживања приноса надземне биомасе кукуруза и детелинско травних смеша у нашим агроеколошким условима је утврђено да **кукуруз као једногодишњи усев сакупи више хранљивих јединица (13,180)** по јединици површине у односу на детелинско травне смеше (11,210) као вишегодишњи усеви.
- Са друге стране, уклањање надземне масе кукуруза доводи до смањења органске материје у земљишту.
- Истраживања у свету показују да вишегодишњи усеви као што су детелинско травне смеше или луцеришта имају потенцијал да складиште више угљеника, испоруче побољшани пакет услуга екосистему у односу на производњу кукуруза као једногодишњег усева.

- Недавни извештај Међувладиног панела УН за климатске промене (IPCC) о климатским променама и земљишту наводи да **секвестрација угљеника у земљишту на травњацима и пољопривредним земљиштима заснована на побољшаном управљању пашњацима** пружа прилику за смањење глобалних гасова стаклене баште за 0,045 Гт угљеника годишње.

- Недавни извештај Међувладиног **панела УН за климатске промене (IPCC)** о климатским променама и земљишту наводи да
- **секвестрација угљеника у земљишту на травњацима и пољопривредним земљиштима заснована на побољшаном управљању пашњацима пружа прилику за смањење глобалних гасова стаклене баште за 0,045 Гт угљеника годишње.**

# Боље управљање пашњацима за испашу

Једна од стратегија управљања које могу да доведу до обнављања деградираних земљишта је **системима адаптивне мултипрегонске испаше**, чији је циљ да 50% крме остане непоједено [Mosier et al., 2021].



Концепт „пола узми, а пола остави“





5 септембар 2022



29. 05. 2023



15 jun 2023



# Легуминозе

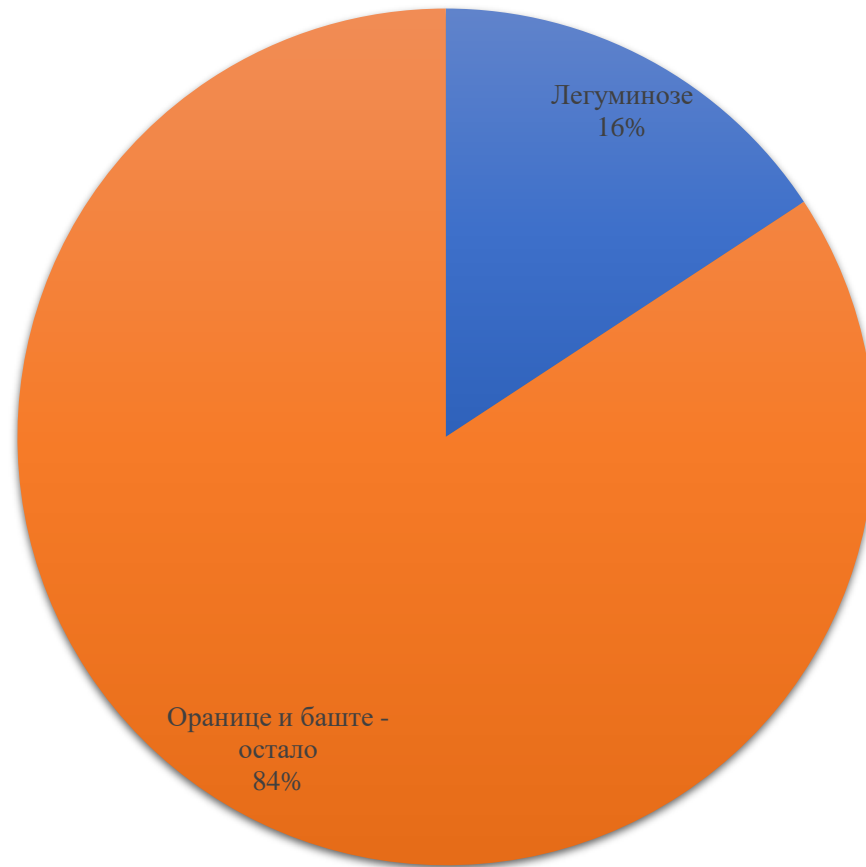
---

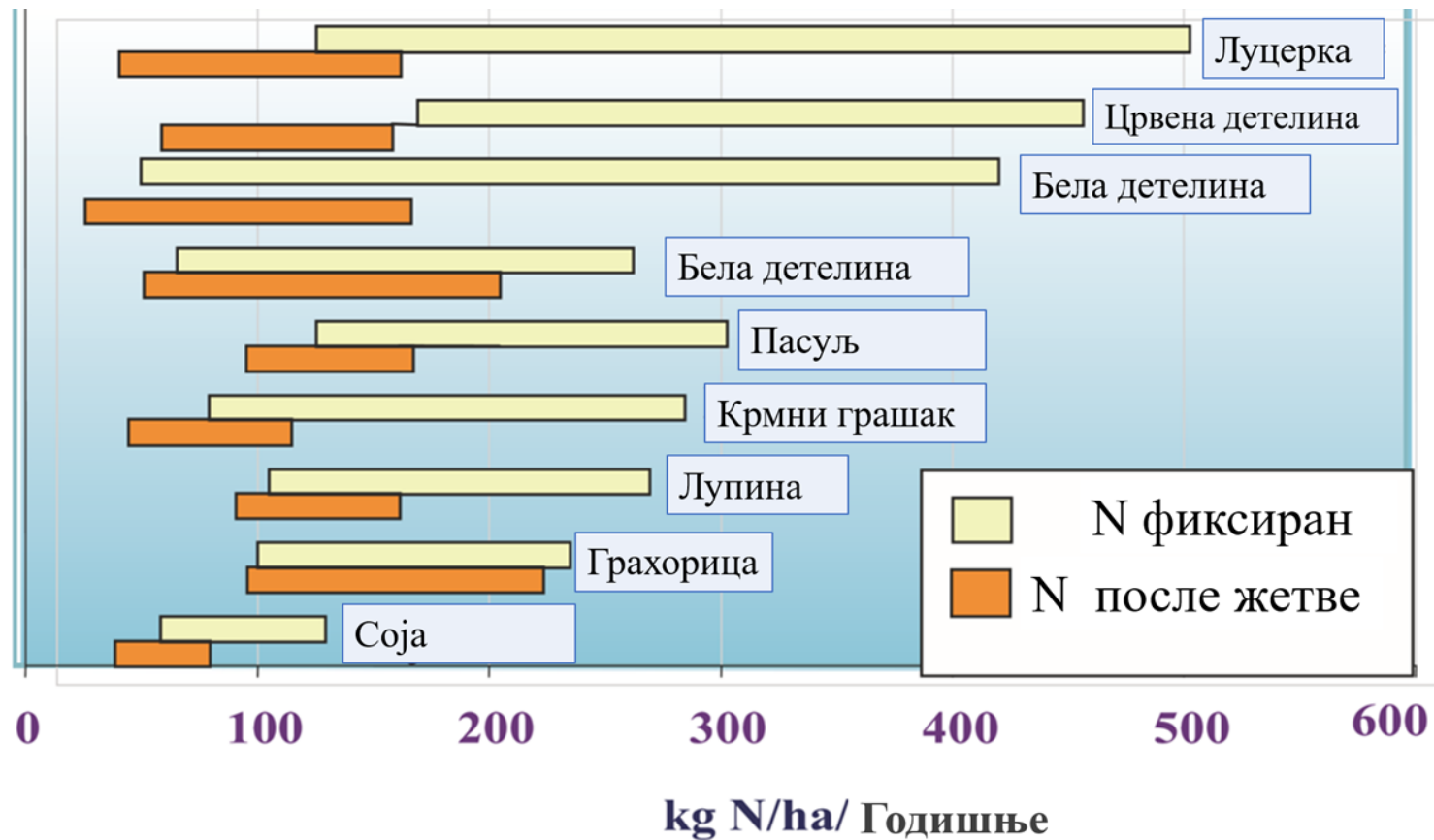
# Легуминозе

---

- Оптимална употреба различитих врста легуминоза и њихова инкорпорација у постојеће пољопривредне праксе биће **пресудни фактор у постизању одрживе пољопривреде**, наводи се у извештајима о климатским променама (FAO-IPCC 2017).
- Поред тога, сматра се да производња синтетичких азотних ђубрива представља 2% глобалне употребе енергије (IPCC, 2006).
- Сматра се да је општа стопа фиксирања N за крмне легуминозе око 25 kg/t приноса суве материје (Peoples et al., 2001).

### Учешће легуминоза у ораничним површинама

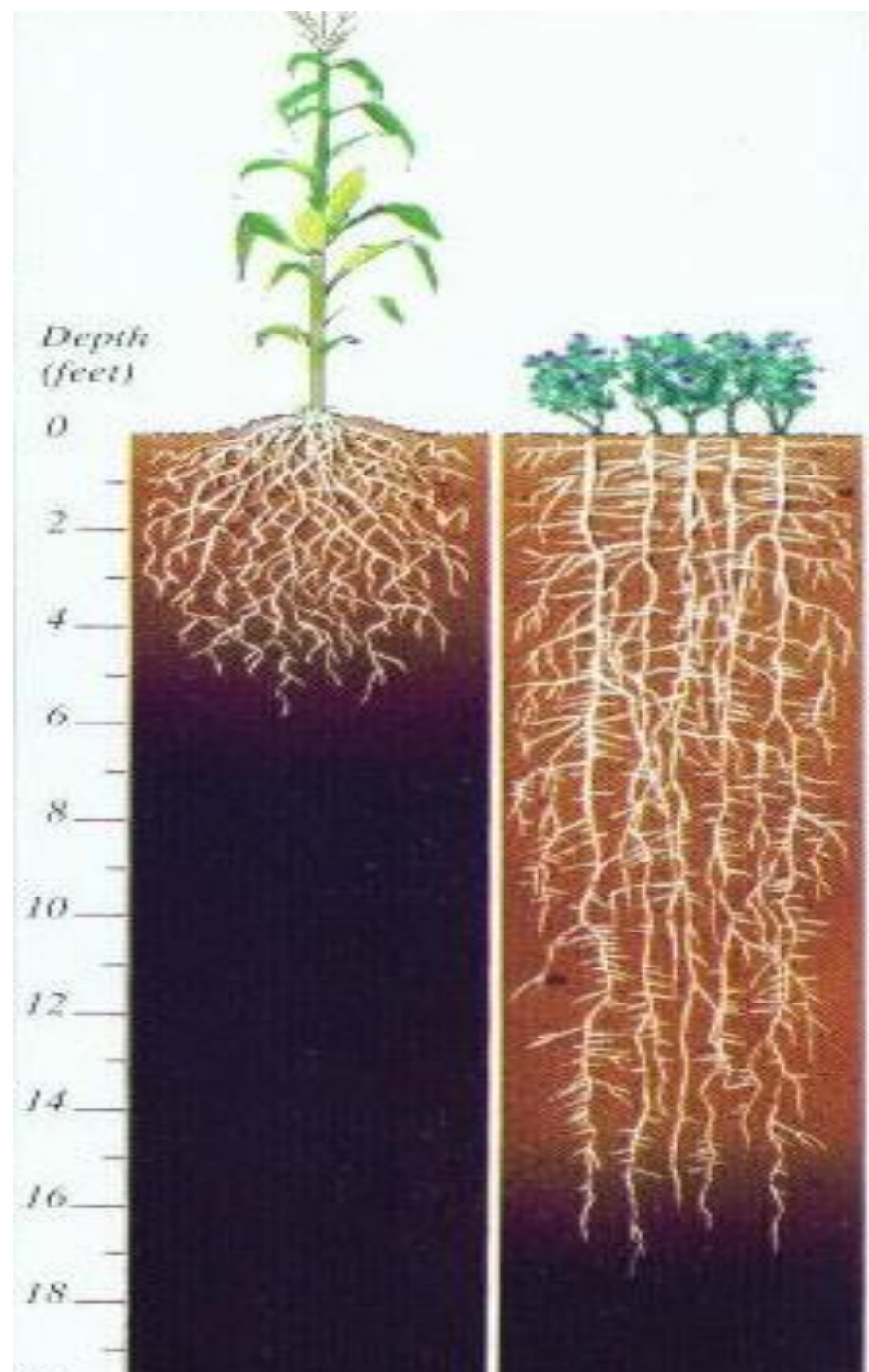


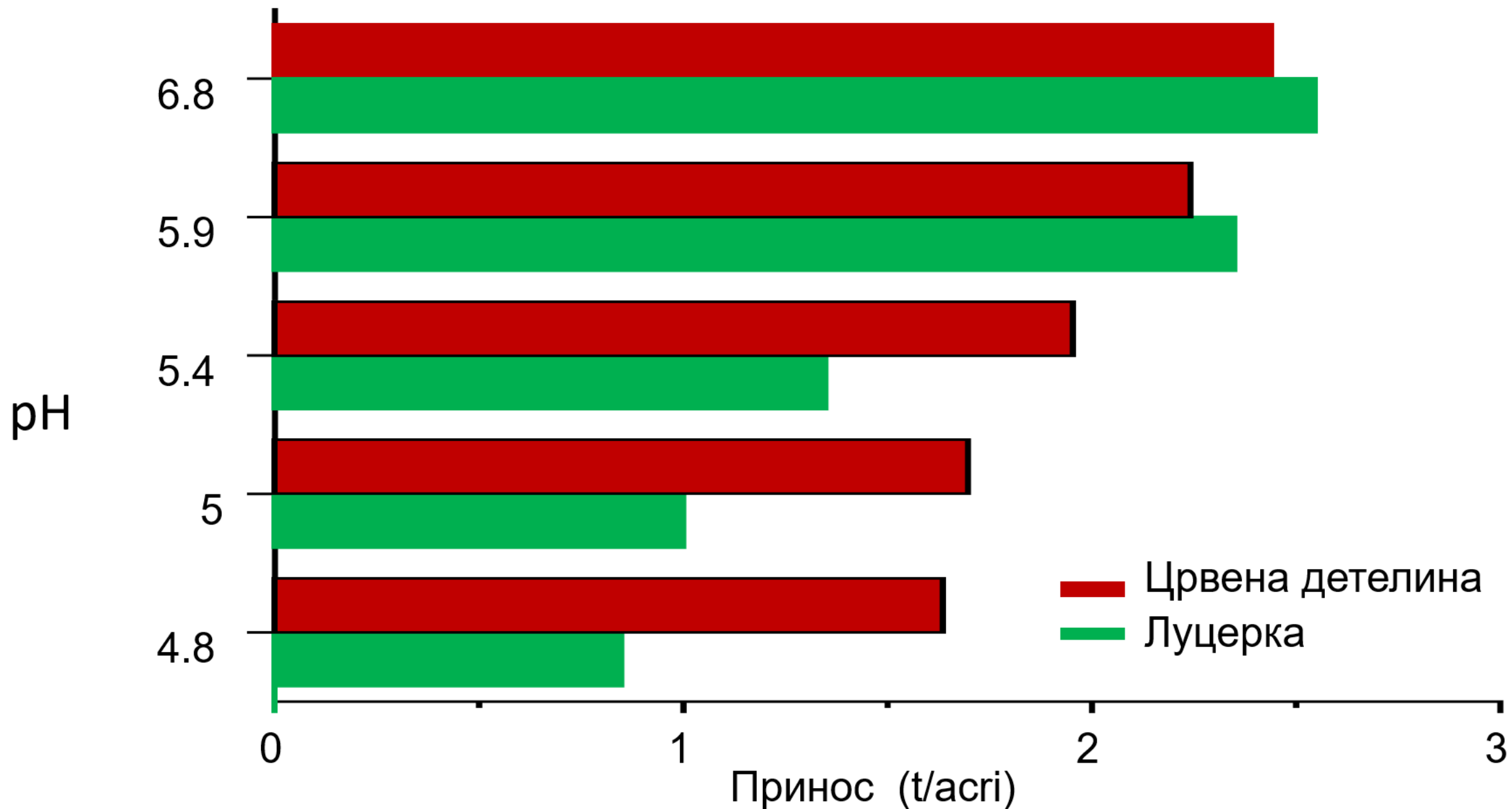


- Количине фиксираног азота и азота који остане након жетве

- (Извор: Briggs et al. 2005.

- Цит. Swaroop & Lal; 2018)





Утицај рН земљишта на луцерку и црвену детелину Marshfield, WI 1980-1981. cum Unadresnder i sar.,



—

„сетва по мразу “

---



# Усејавање травњака

Водице



# Усејавање травњака

Сјеница



# Усејавање травњака

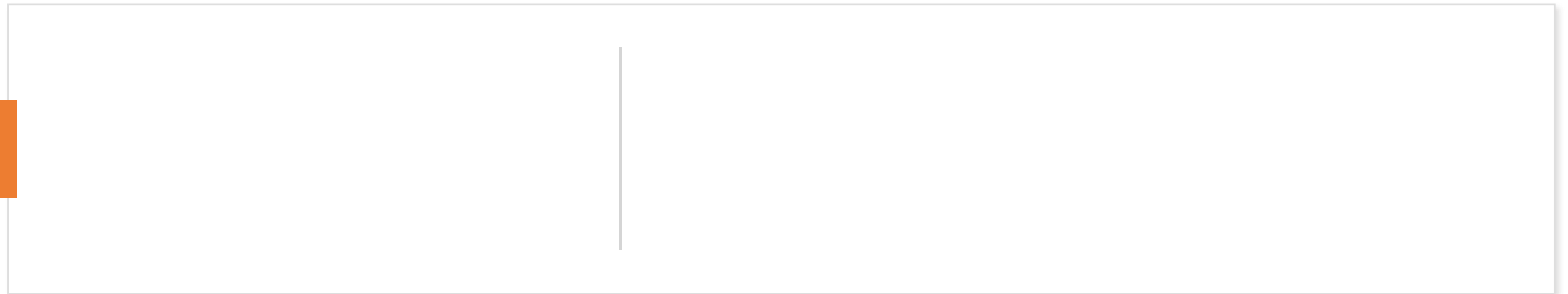
Биоска



Водице















Здружена сетва кукуруза и соје





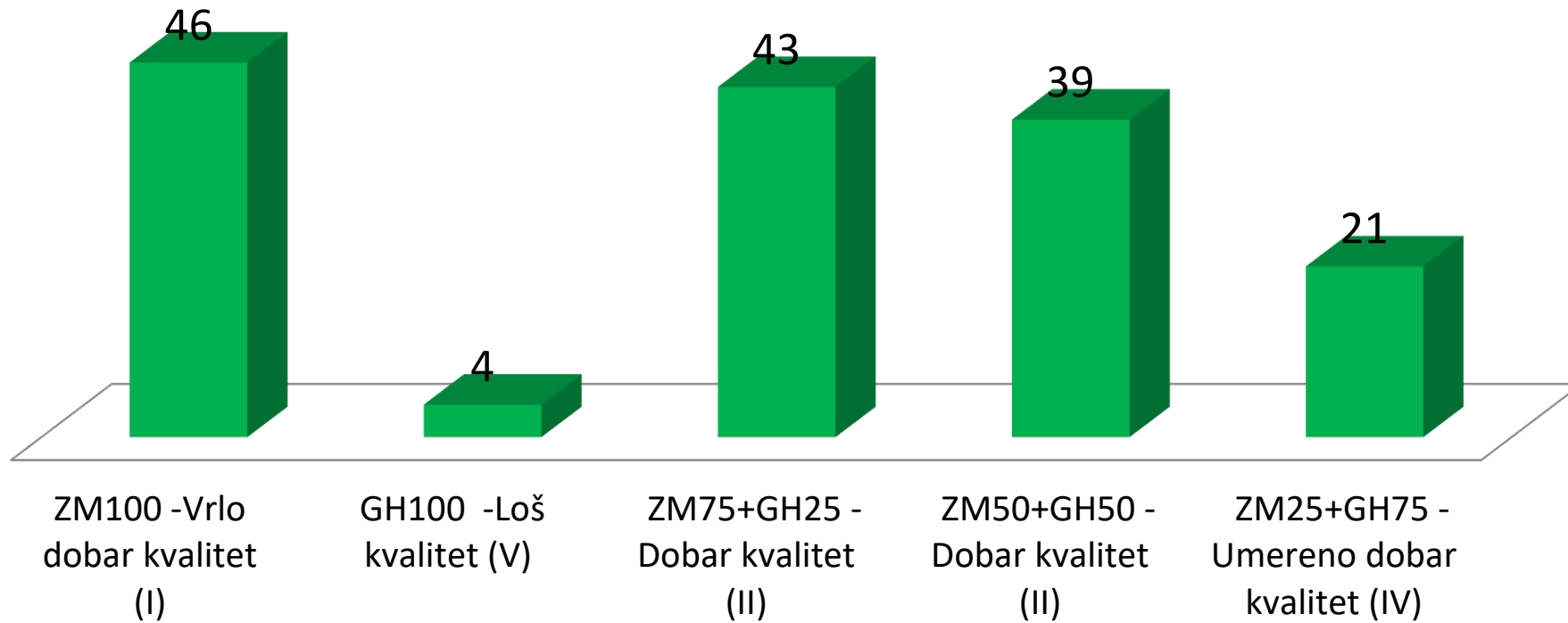
- 2017, Болевац

# Силирање кукуруза и соје

---



ДЛГ оцена силаже кукуруза(ZM) и соје (GH)- број роена



# Плодород



—

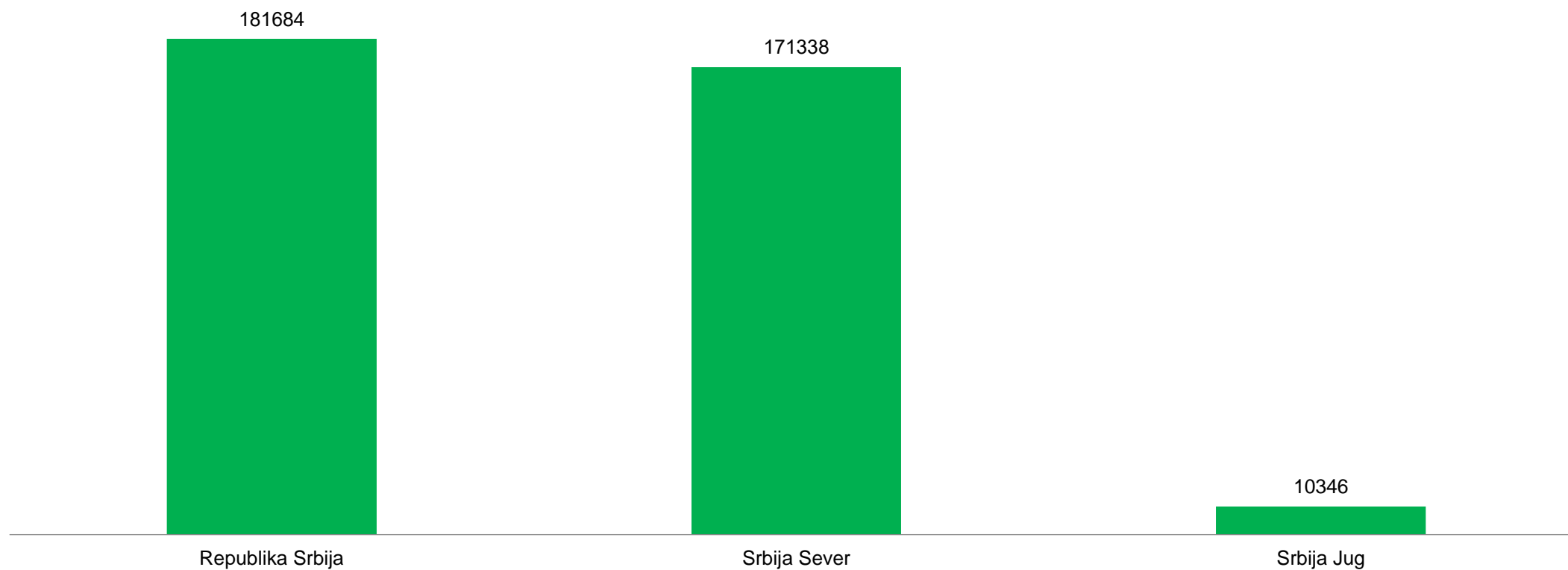
Coja

---



# Соја – Површине

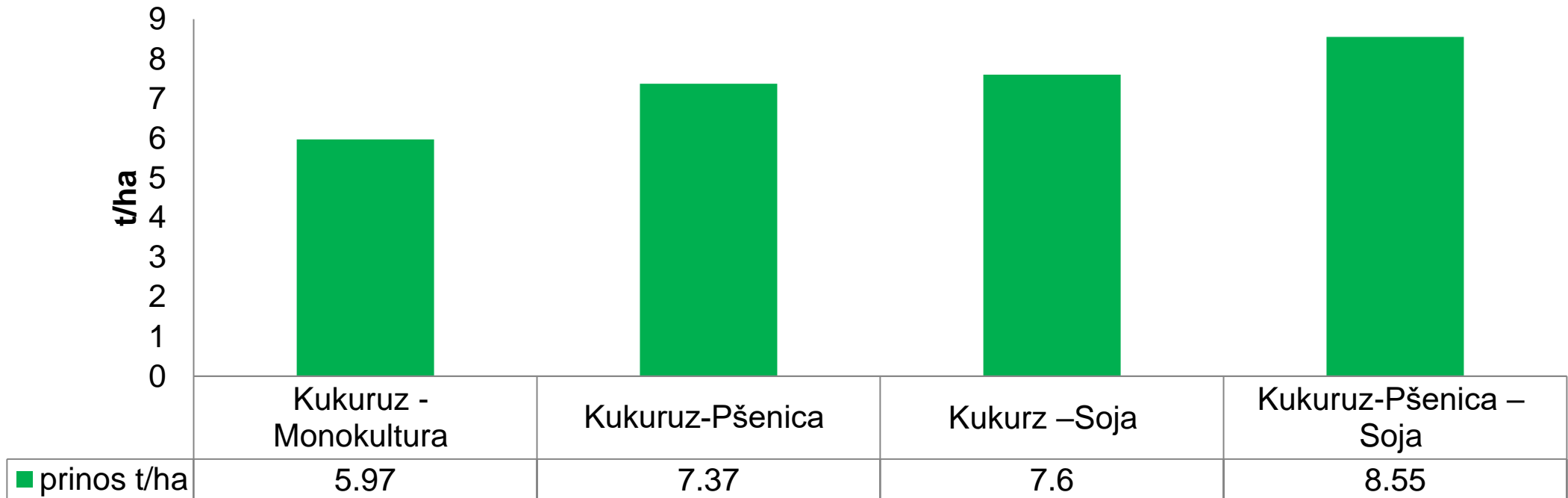
Површина под сојом (ha)





# Соја - Плдоред

Кукуруз принос (т ха-1) у зависности од плодореда Земун Поље,  
1998-2015  
(Симић и сар., 2018)





# Различити типови грашка

---





# Грашак за зрно





Силирање грашка и  
овса из откоса након  
провењавања



Директно силирање  
грашка и овса без  
провењавања

# Наводњавање

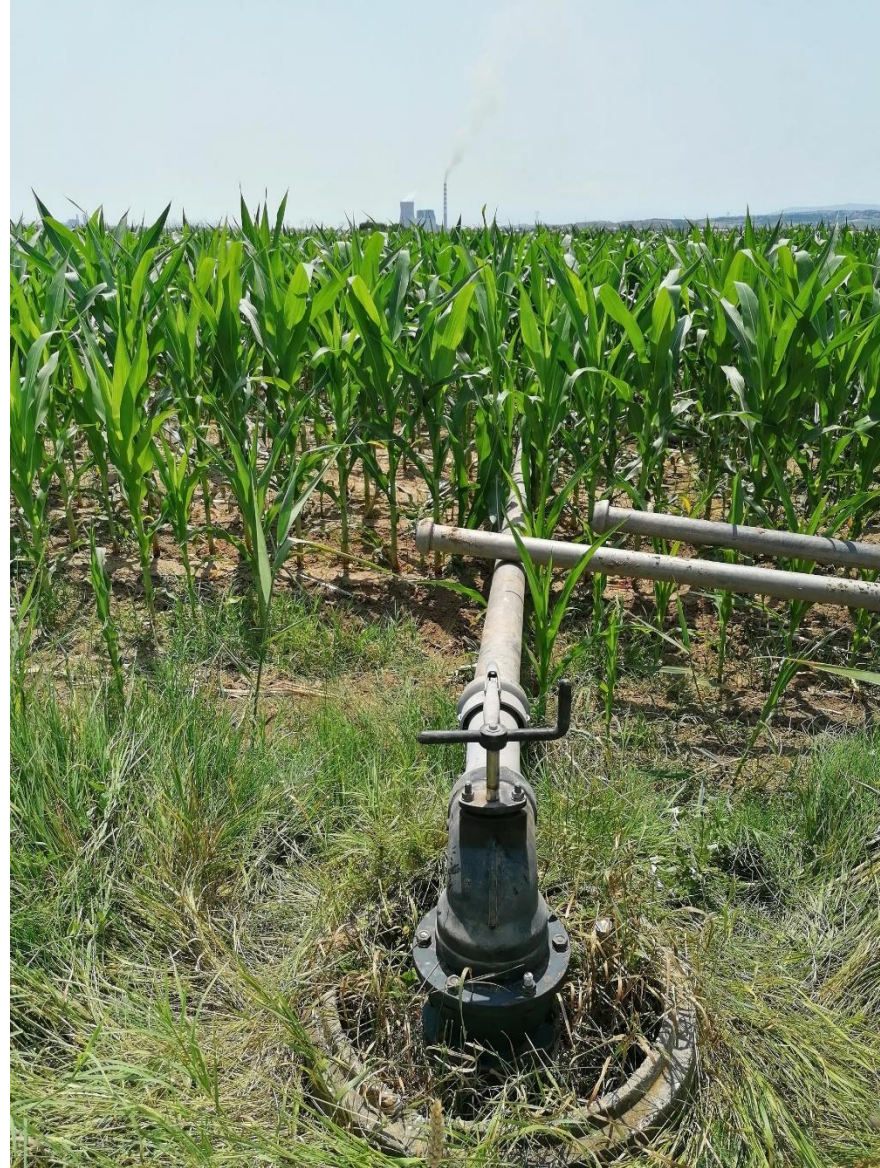




- Подземна вода на малој дубини



Систем за  
наводњавање  
Ибар-Лепенац





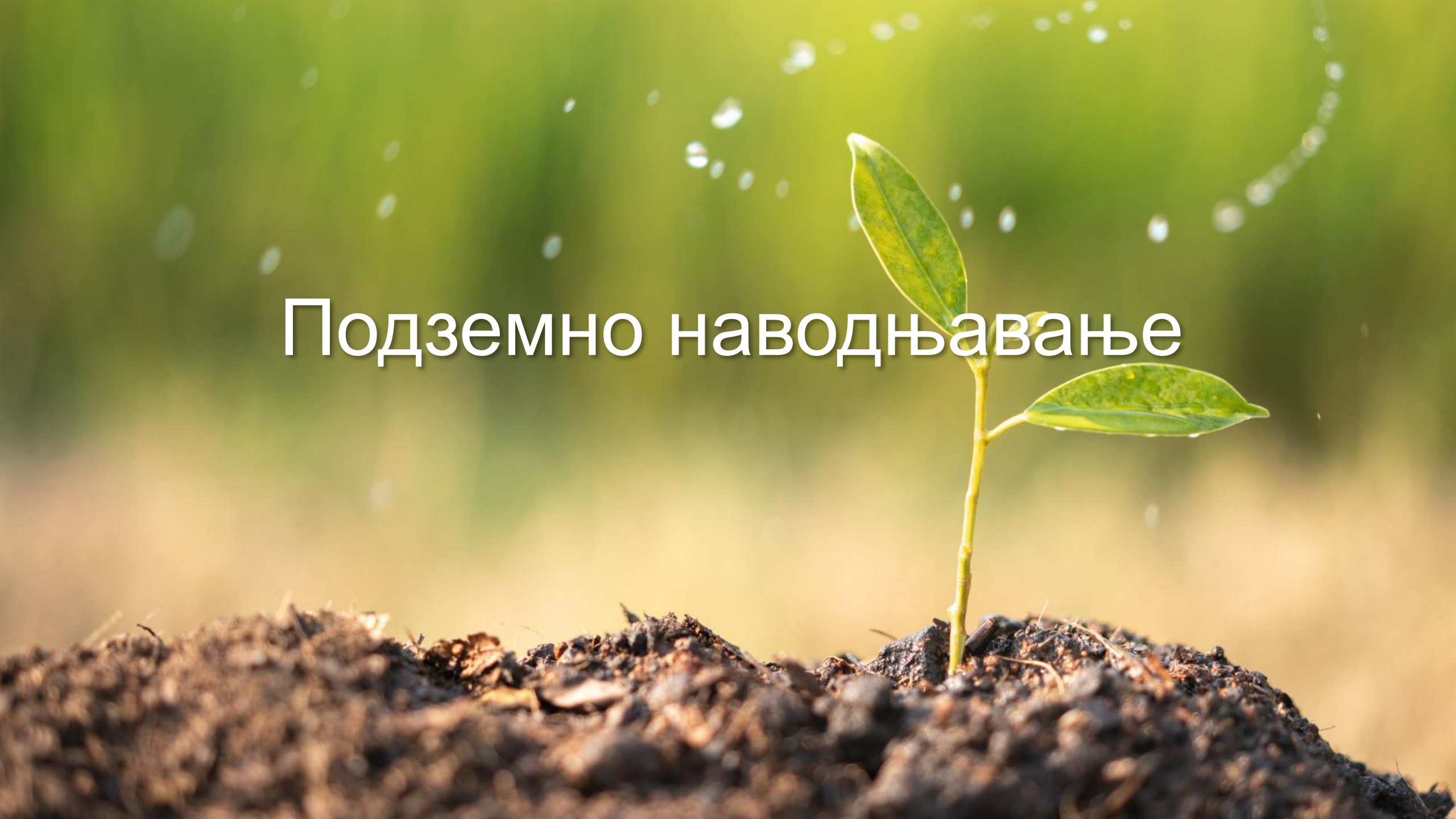
Брана

Бусур



Google

# Подземно наводњавање



# Subsurface drip irrigation for corn by Netafim



1 YEAR



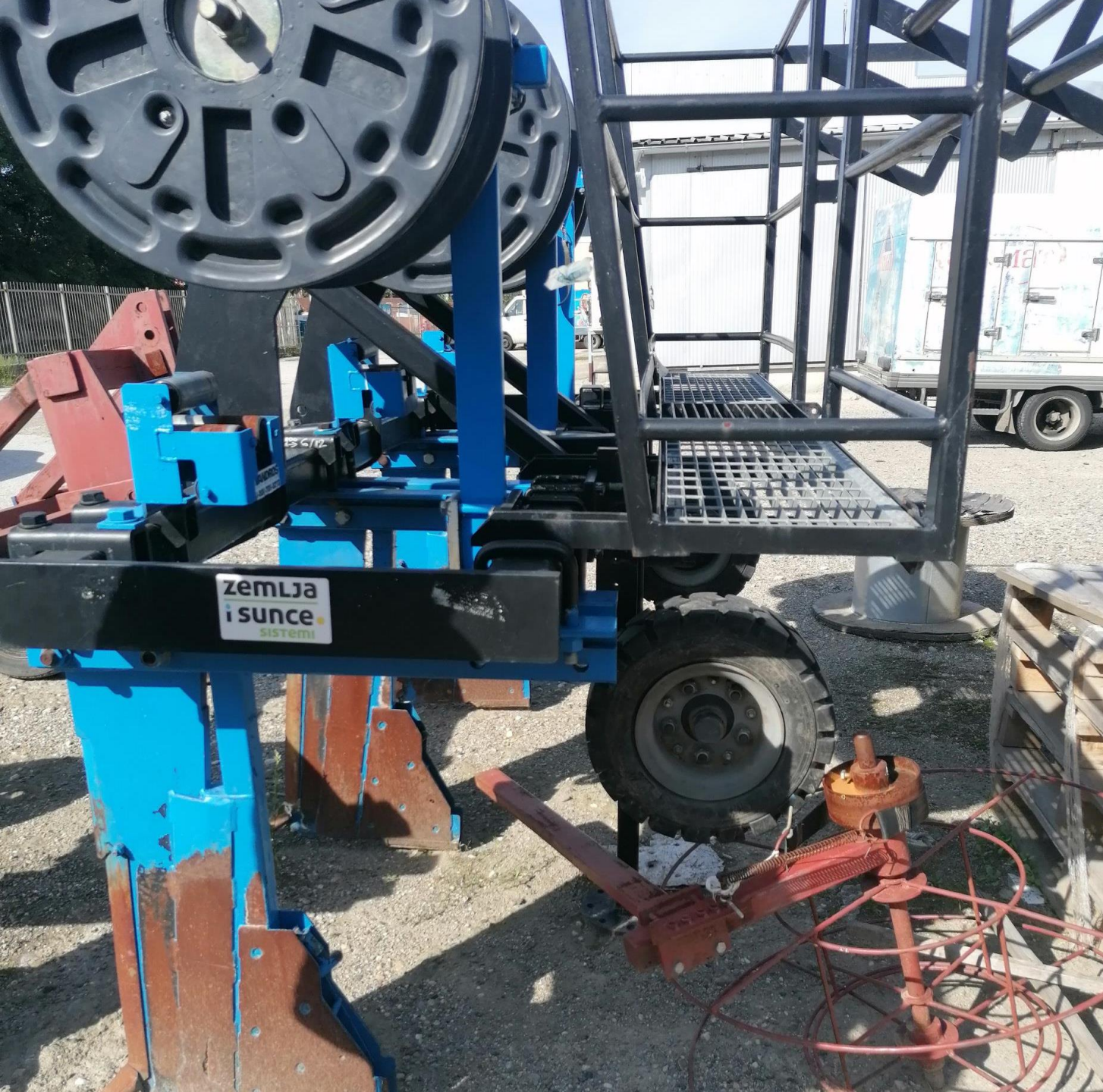




scarabelli  
IRRIGATION  
IMPIANTI DI IRRIGAZIONE PUNTO PUNTO  
PER PRESSIONE DA 1000 A 12000 KPA  
VIA DEL TRAPIANO, 1000 - 37060 BASSANO DEL GRAPPA (VI) - ITALIA  
TEL. 0445/461111 - FAX 0445/461112

EXIT





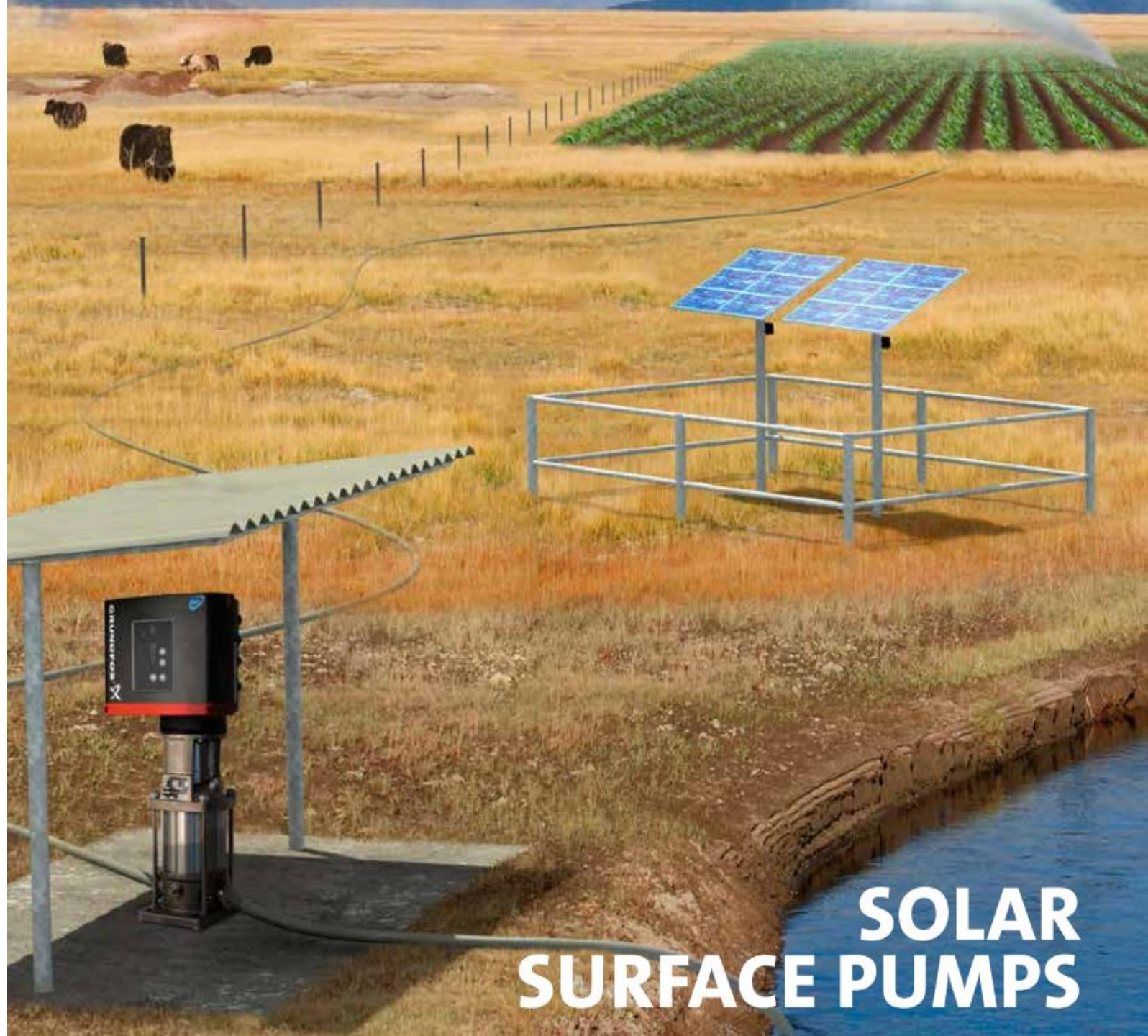




# Соларни системи за наводњавање

# Соларни системи за наводњавање

- Цена панела смањена за 90%



# Соларни системи за наводњавање





## Соларни системи за наводњавање

250W	65m	1,2 m <sup>3</sup>
600 w	75 m	4,5 m <sup>3</sup>
1100 w	100 m	5,5 m <sup>3</sup>

# Дренажа/ одводњавање





Одводњавање травњака









„Agrovoltaic“





„Agrovoltaic





## Solar Panels Plus Farming? Agrivoltaics Explained







