

# Органска ратарска производња

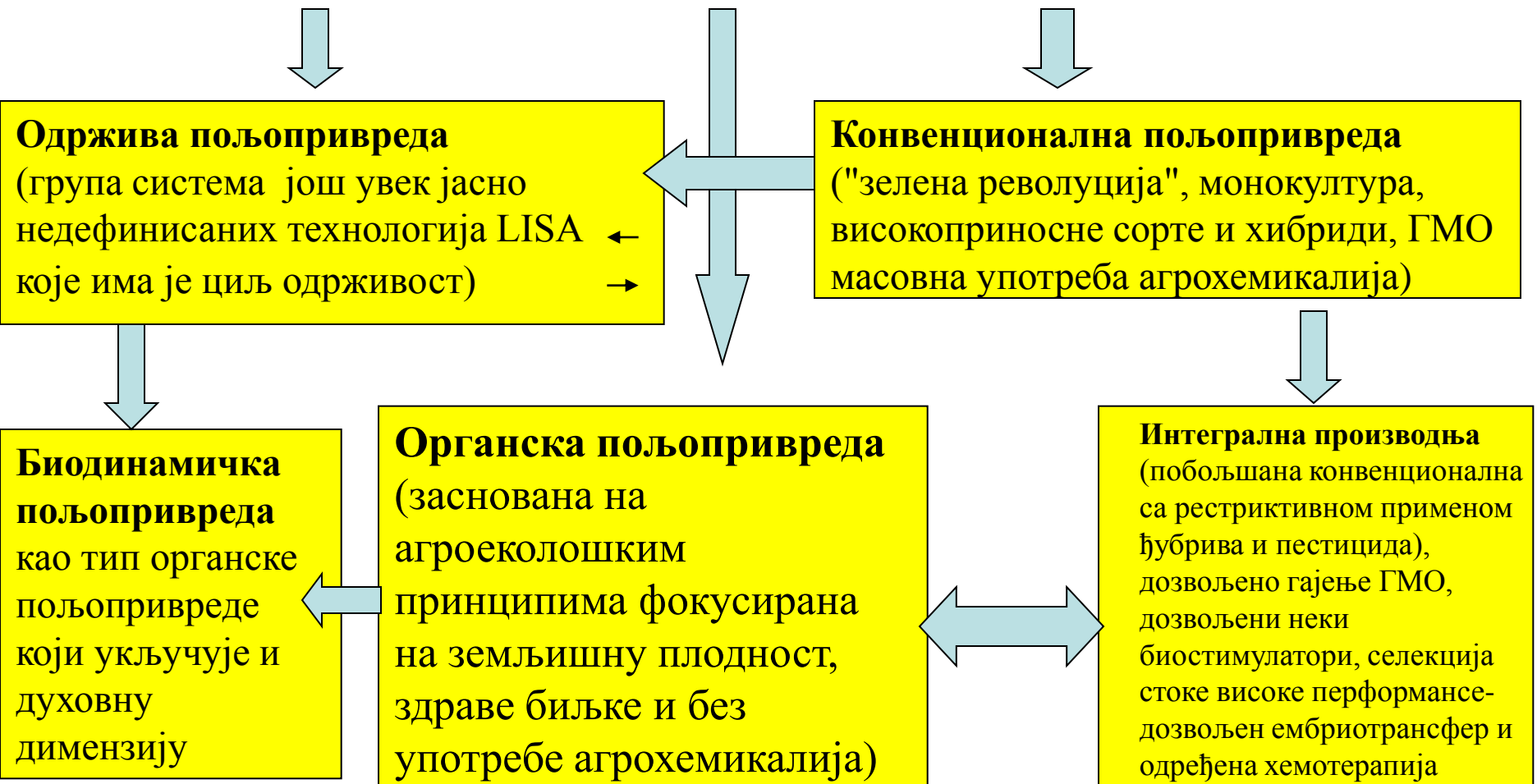
*Душан Ковачевић*



*Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет –  
Немањина 6., 11080 Земун,  
e-mail: [dulekov@agrif.bg.ac.rs](mailto:dulekov@agrif.bg.ac.rs)*

# Основне карактеристике савремене пољопривреде

Традиционална пољопривреда  
(традиционална агротехника и сорте пре интензивне употребе хемикалија)



# Индустријска пољопривреда:

Енергија фосилних горива

Велика потрошња воде

Појединачни усеви (монокултура)

Минерална ђубрива

¼ свих ораничних усева

Углавном у развијеним земљама



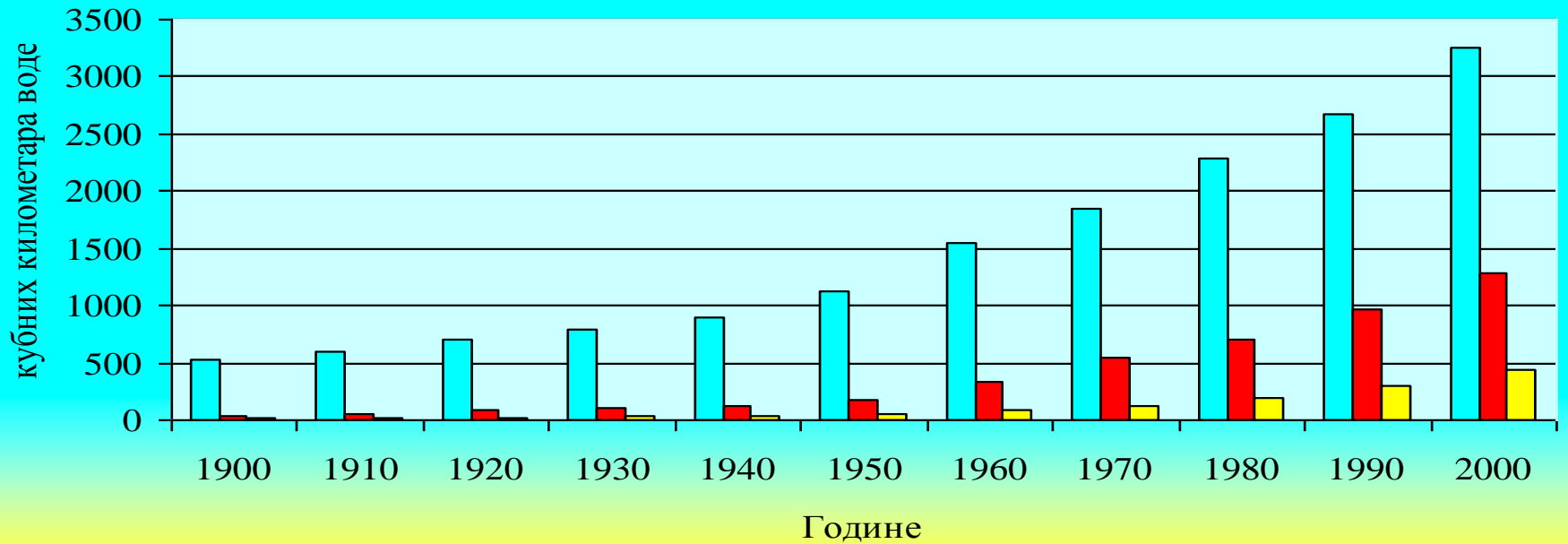
# Перцепција у народу..... Пољопривреда је учесник..... са утицајем на квалитет ваздуха и воде





## Глобално коришћење воде у Свету (1900-2000.)

Пољопривреда    Индустрија    Градови

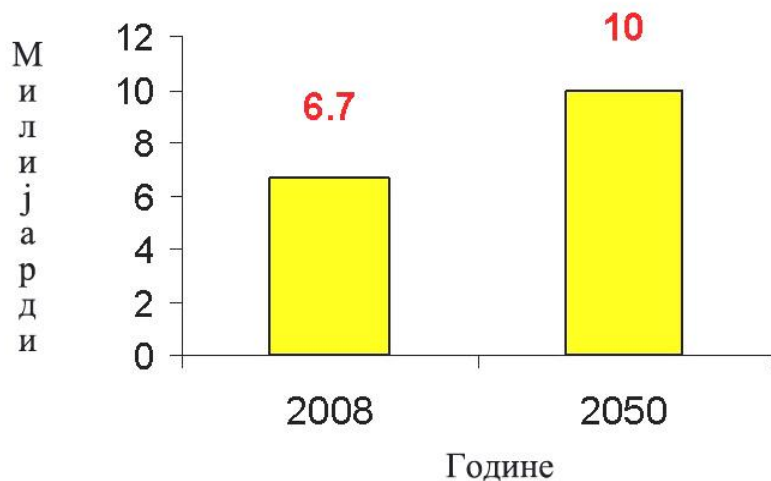


Потребе за водом у пољопривреди:  
70% од глобалне употребе воде  
>90% у многим мање развијеним  
земљама



# Светска енергетска перспектива

## Светско становништво

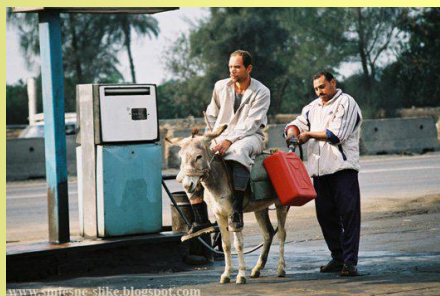


Повећање у

**становништву** енергетским потребама

60%

63-160%



Извор:

- CIA's The World Factbook
- World POPClock Projection, U.S. Census Bureau
- Energy Sources, 26:1119-1129,2004

# Да ли има разлога да будемо забринути због трансгених усева?

- да ли су они безбедни за исхрану?
- да ли они штете животној средини?
- који су економски и социјални ефекти ових биљака?
- да ли постоје етичке недоумице?

# Да ли је генетски модификована храна безбедна за исхрану?

- Могуће последице укључују
    - добијање алергена
    - производња токсина
    - измењен хранљиви састав
    - не може се доказати да су ове намирнице (или било шта друго) апсолутно безбедне одобрења на основу сигурности као и код конвенционалне хране
- Да ли је она безбедна за јело?



# Климатске промене

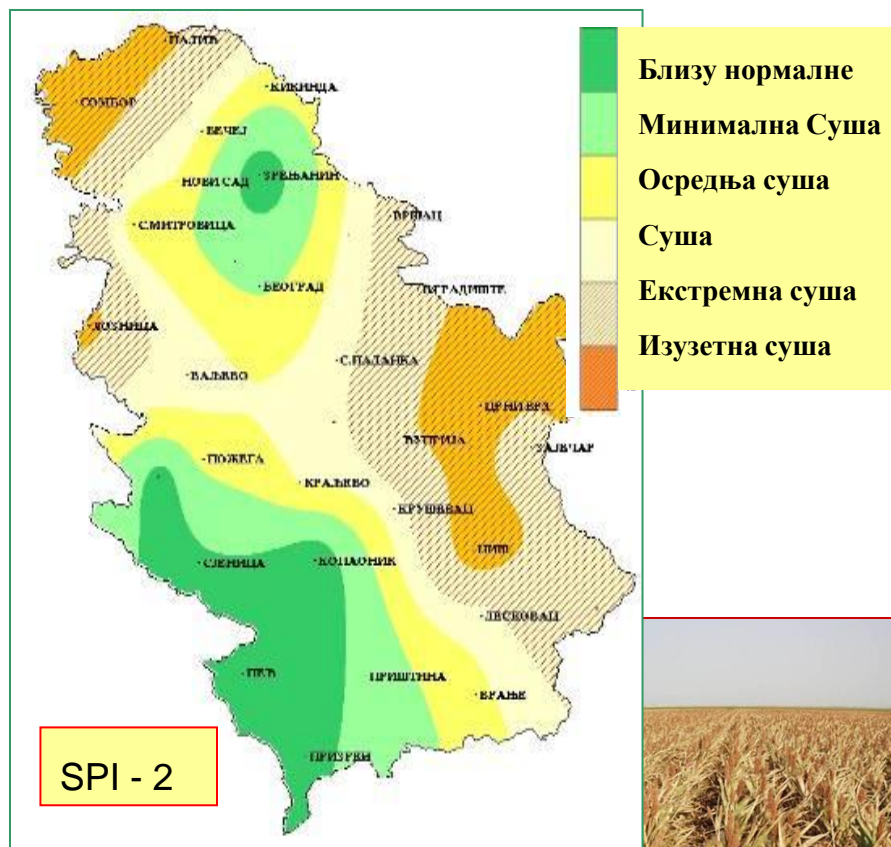
Највеће економске штете у Србији узроковане су сушама, поплавама, олујним непогодама праћеним градом, клизиштима, ерозијом изазваном бујицама, а током последњих година све је више топлотних таласа и услова за појаву и ширење шумских пожара.



Климатске промене почињу да се манифестују у форми већег броја и интензитета појава попут поплава, олуја, топлотних таласа, суше, шумских пожара.....

## Екстремне суше 1991, 1992, 2000, 2003, 2007, 2011, 2012

Изузетна суша у јулу и августу  
2007, 2012 најдуже регистроване  
у Србији са температуром  
ваздуха од (~ 45°C)





# Случајеви екстремних поплава 1999, 2001, 2004, 2005, 2009, 2010



# ГЛОБАЛНЕ КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА РАТАРСКУ ПРОИЗВОДЊУ У СРБИЈИ

Опште глобалне промене климе имају утицај и на Балканском полуострву односно у Србији. Два најважнија климатска параметра у агрономији температуре и падавине се мењају нешто брже у последње две деценије.

Изразито сушне године за кукуруз су биле 1992., 1993., 1998., и нарочито, 2000, 2003 и 2007 година.

За озиму пшеницу биле су : 1992/93, 1995/96, 2002/03 и 2006/07, а изразито влажне 2003/04, 2008/09, 2009/10.





# Рурални развој

Органска пољопривреда повећава могућност запошљавања у руралним областима, смањује миграцију и доприноси богатству села.

Неки од важнијих чинилаца за ту тврдњу су:

- ✧ чињеница да су органска газдинства мања и разноврснија
- ✧ висока потреба за људским радом због обиља послова физичке и механичке природе
- ✧ омогућава мултифункционалност повезаност са еколошким и сеоским туризмом
- ✧ нове области научних истраживања (заштита биља, селекција, добробит животиња, обновљиви ресурси)



# Органска пољопривреда

Потиче из традиционалних система и задржава предности и прикупљених сазнања што омогућава:

- ⇒ деловање у хармонији са природом
- ⇒ правилан плодоред
- ⇒ коришћење органских ђубрива
- ⇒ подстицање природне отпорности на болести и штеточине
- ⇒ одговарајућа станишта у околини газдинства за корисне животинње које могу допринети контроли штеточина природним путем
- ⇒ приступ квалитетној прехрани стоке, пашњачко напасање ради одржавања здравља стоке

# **ПРИРОДНЕ МОГУЋНОСТИ ПОЈЕДИНИХ РЕГИОНА СРБИЈЕ ЗА ПОЉОПРИВРЕДНУ ПРОИЗВОДЊУ И ПОЉОПРИВРЕДНА РЕЈОНИЗАЦИЈА**

Према последњем попису од 2012. године од укупне ораничне површине 3.273.300 ha на којој се организује целокупна ратарска и највећи део повртарске производње било је засејано 3.074.000 ha.

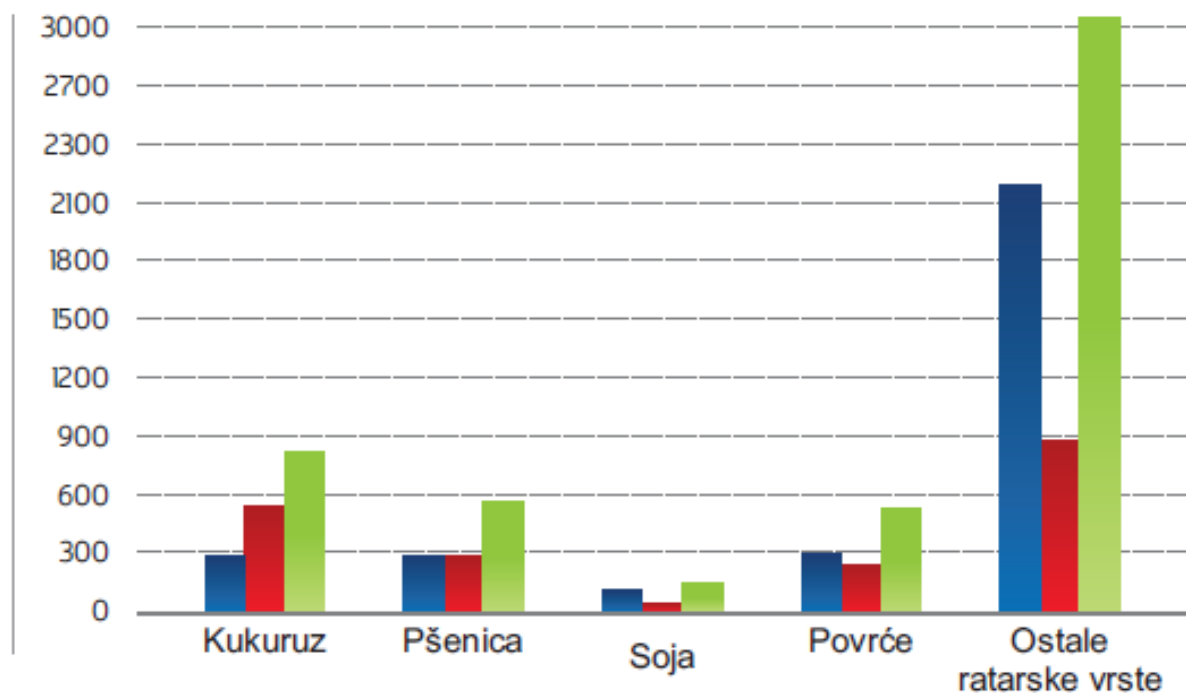
Највећи део на њивским површинама налази се под житима 1.920.300 ha, затим, значајне површине под крмним биљем 423.700 ha, индустријским биљем 456.600 ha и поврћем 273.600 ha.

**Tabela 2:***Pregled površina po kategorijama biljne proizvodnje (do septembra 2013)*

	ORGANSKA BILJNA PROIZVODNJA od januara do septembra 2013. godine		
	Površine u periodu konverzije (ha)	Površine sa organs- kim statusom (ha)	Ukupno (ha)
Ratarska proizvodnja (žitarice, lekovito i začinsko bilje, industrijsko i krmno bilje, livade i pašnjaci)	2973	2360	5333
Voćarska proizvodnja	357	1527	1884
Povrtarska proizvodnja	115	123	238
<b>UKUPNO</b>	<b>3445</b>	<b>4010</b>	<b>7455</b>

## **Grafikon 2:**

*Površine prema vrsti  
jednogodišnjih biljnih  
kultura u organskoj  
proizvodnji, ha (2012.)*



■ površine sa organskim statusom (ha) ■ površine u periodu konverzije (ha) ■ ukupne površine (ha)

Адаптације агротехничких  
мера  
за органску производњу

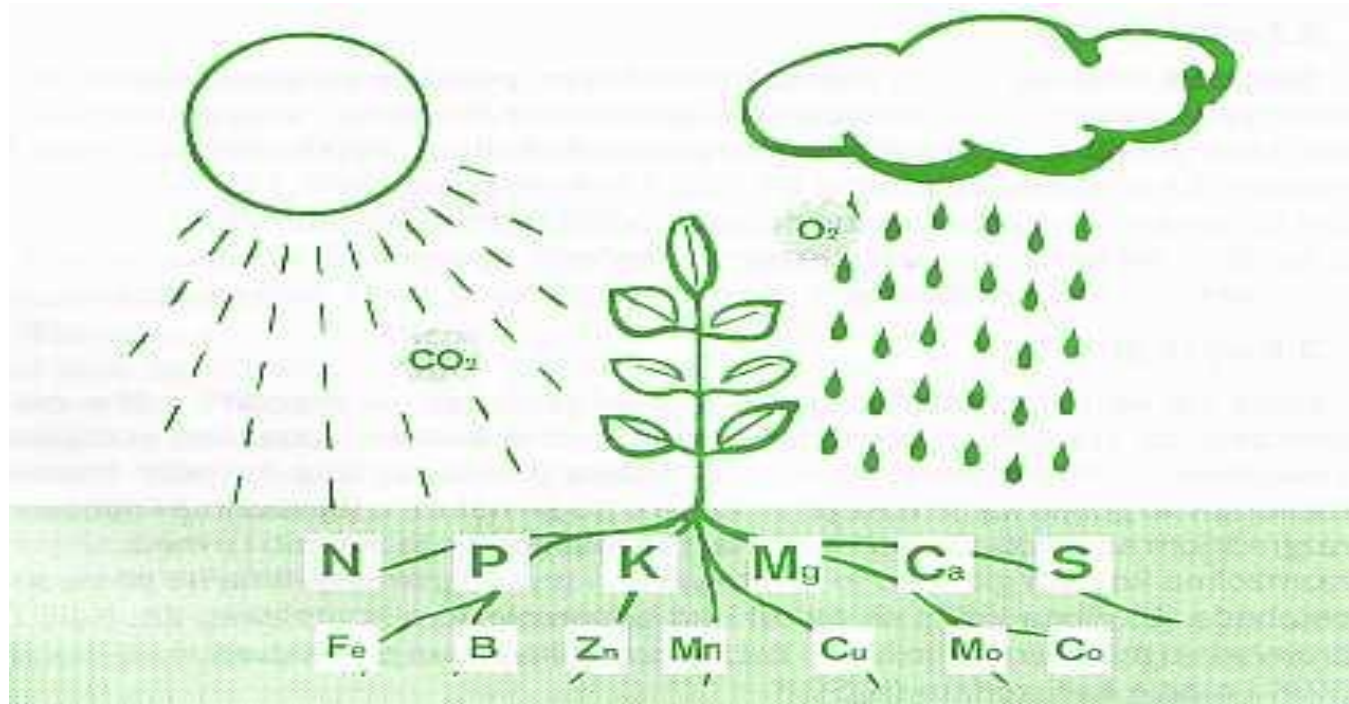


# Унапређење система обrade земљишта



# Ђубрeњe

Питање одржања земљишне плодности и кружења материје је једно од неколико важнијих питања



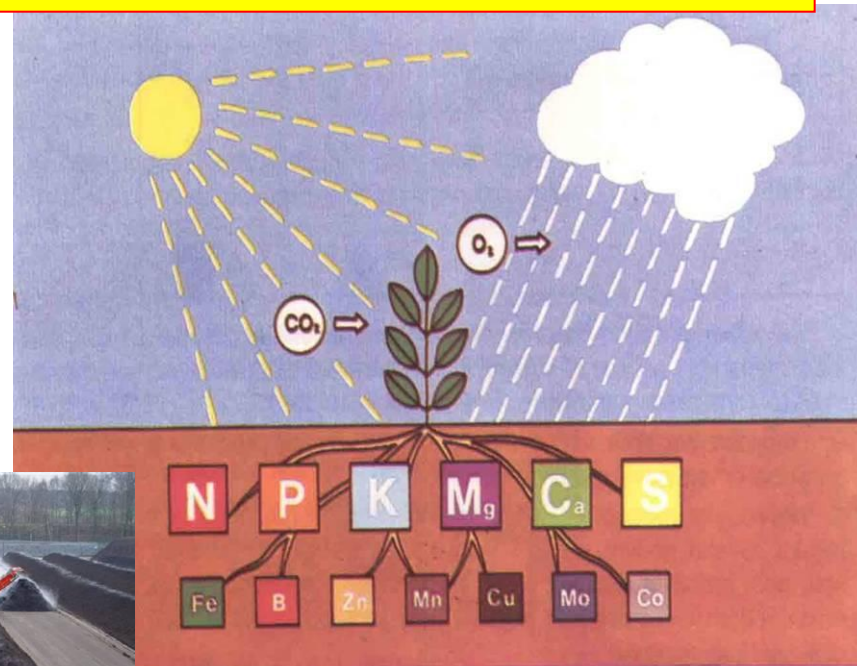


*Опасне материје то су елементи који немају никакву физиолошку улогу а доводе до до опасних последица ако се нађу у земљишту или у гајеним биљкама.*

*Ту спадају:*

*тешки метали (As-арсен; Cd-кадмијум; Cr-хром; Hg-жива; Ni- никл; Pb-олово; V- ванадијум)*  
*радионуклеиди (уран, стронцијум, цезијум)*  
*синтетичке органске материје (феноли, цијаниди, полихлоровани бифенили, дибензофурани и резидуе неких пестицида)*

# Редовно ђубрење органским и минералним ђубривима



# ОСНОВНО ЂУБРЕЊЕ

*У органској биљној производњи дозвољено је коришћење следећих ђубрива органског порекла: чврстог и течног стајњака, осоке, различитих компоста, тресета, помија, пиљевине, морских алги, меласе из производње шећера и зеленишног ђубрива.*

*Дозвољена је употреба и неких минералних ђубрива: калцијум-карбонат, доломит, гипс, сирови фосфати, Томасов фосфат, коштано брашно, калијумове соли, калијум сулфат и магнезијумове соли.*

*Посебно је интересантна примена микробиолошких препарата.*

*Зеленишно ђубриво*



# КОМПОСТ

Припрема на биодинамички начин  
компостним препаратима :

502,503,504,505,506,507,508



*Matricaria chamomilla*  
503



*Achillea millefolium*  
502



*Quercus robur*  
505



*Urtica dioica*  
504

*Equisetum arvense*  
508



*Valeriana officinalis*  
507



*Taraxacum officinale*

## *Нека минерална ђубрива*

- *Кречна ђубрива*

*природна (кречњак -  $\text{CaCO}_3$ ; доломитно брашно-  $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ ; лапор ; печени – негашени креч  $\text{CaO}$*

*индустријска сатурациони муљ, калцијум силикат- $\text{CaSiO}_3$ , пепео од дрвета*

- *Гипс*

- *Сирови фосфати, Томасов фосфат, коштано брашно*

- *Калијумове соли, калијум сулфат и магнезијумове соли.*



# Сетва



## **Сетва/садња ратарских усева**

Сетву/садњу ратарских усева у органској пољопривреди требало би обављати употребом семена које потиче из органске производње. Семе мора имати добре особине (чистоћу, клијавост, апсолутну и хектолитарску масу, боју, сјај, мирис, облик и величину) и добра унутрашња својства (висок генетски потенцијал родности, високу отпорност на неповољне услове средине). У себи не сме садржати примесе, посебно семена корова.

Пре сетве одређене врсте потребно је извршити избор парцеле на којој ће се та култура гајити. Избор парцеле у органској пољопривреди је важан као и остали чиниоци у систему заштите биљака. Избор парцеле треба да буде усаглашен са ставом да органска производња буде далеко од загађивача.

Ако је пак неко подручје у комбинацији са климатским чиниоцима подложно интензивном јављању одређених болести, штеточина и корова, за гајење одабрати отпорније сорте и хибриде. Осим тога, на таквим земљиштима обавити превентивне мере деконтаминације.



## Мере неге ратарских усева

**изводе се после сетве/садње усева, а састоје се од различитих агротехничких мера, којима се биљке штите пре свега од неповољних утицаја спољашње средине. Имајући у виду да је циљ органске пољопривреде заштита животне средине и унапређење здравља људи, биљака и животиња, мере неге морају бити пажљиво одабране и засноване на природним циклусима и системима.**

**У органској пољопривреди основне мере неге су: наводњавање, прихрањивање, међуредна обрада, заштита усева од болести, штеточина и корова, а од специјалних мера истичу се мулчирање и заштита од високих и ниских температура.**

# Integrated Pest Management



## **1. ПРЕВЕНТИВНЕ МЕРЕ БОРБЕ ПРОТИВ КОВОРА**

### **1. ПРЕВЕНТИВНЕ МЕРЕ БОРБЕ ПРОТИВ КОВОРА**

**Превентивне мере борбе против корова су врло важан чинилац у ефикасној заштити од корова. Посебно су значајне у борби против корова посматрано на дуже стазе. У циљу интегрисања различитих мера и поступака сузбијања корова, неопходно је и превентивним поступцима поклонити одговарајућу пажњу. Оне морају онемогућити обнављање резерви семена и других репродуктивних органа корова и њихово ширење у пољопривредно производном простору.**

**У превентивне мере борбе против корова спадају све оне мере које имају за циљ заштиту њивске површине од закоровљавања, дакле, сви они случајеви који спречавају долазак семена корова на њиву.**

**Директне мере борбе се примењују када је већ наступио напад болести и штеточина и оне могу бити:**

- биолошке,**
- механичке**
- физичке**



*Директне мере борбе се примењују  
када је већ наступио напад болести  
корова и штеточина.*

*Оне могу бити:*

- 1. биолошке,*
- 2. механичке*
- 3. физичке*

**Биолошке мере су специфичан вид борбе против болести и штеточина које као основно средство користе живе организме (вирусе, бактерије, рикеције, гљиве, нематодe, разне инсекте и гриње. Најбољи вид биолошке заштите јесте уношење корисних организама у земљиште или поспешивање њиховог развоја у земљишту. Разни вируси, бактерије и гљиве се понашају као хиперпаразити и антагонисти штетним организмима.**

**Биолошки инсектициди сузбијају штетне инсекте, а при том немају штетан утицај на животну средину. За разлику од хемијских средстава који делују брзо, ови инсектициди делују споро а ефикасно сузбијају инсекте.**

**Микробиолошки пестициди омогућавају да се применом одређених микроорганизама (вируса, бактерија или гљива) проузрокују оболења неких, али не и корисних инсеката.**

**Корисни предатори се такође користе у заштити биљака. Неке врсте нематода паразитирају ларве инсеката у земљишту, чиме се проузрокује парализа и угинуће инсеката након две до четири недеље. Доказано је да нематода (Неоаплектана сп.) сузбија гусенице и муве. Бубамаре су предатори лисних вашију и гриња, којима се храни и одрасли инсект-имаго, као и ларва.**

# Биолошка средства заштите

Штеточина / болест	СРЕДСТВА
За дезинфекцију семена	II камилица, II рен, II бели лук, I коприва
Полегање расада	I коприва
Пламењача Пепелница Рђа	II и II бели и црни лук III столисник, II црни лук, III раставић III столисник
Мишеви и волухарице	I зова
Нематоде	I невен
Паук	II кромпир
Пуж голаћ	плитка посуда са пивом
Лисне ваши	I раставић, III дуван II бели и црни лук, III вратић и раставић II бувач, III кромпир
Совице	II парадајз, II драгољуб, III пелин, IV дуван
Купусна мува Мрквина мува Лукова мува	III пелин, IV парадајз, IV чичак I црни и бели лук, IV парадајз II рабарбара

I – ферментисани екстракт, II – чај; III – чорба; IV - мацерат



# Физичко уништавање корова



Plameni kultivatori



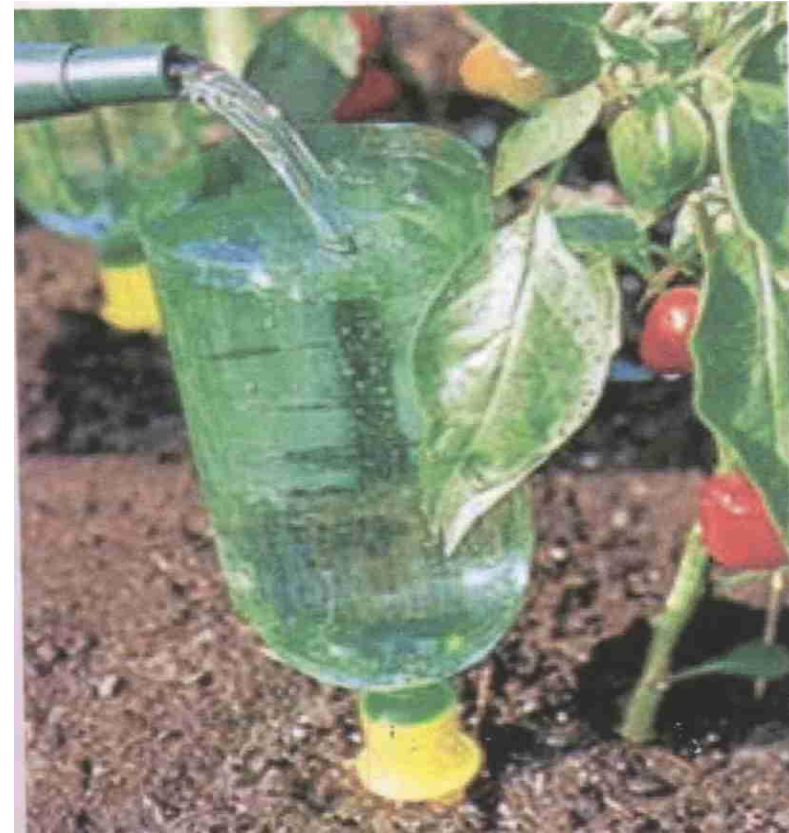
Ručni plamenik



**Наводњавање и режим ускладити са особинама земљишта, мет. условима и потребама биљака.**

**Обазривост у погледу количина и квалитета воде.**

**Хемијско и микробиолошко испитивање  
Na, Cl, B, HCO<sub>3</sub>  
Вештачка киша, натапање  
браздама  
'Кап по кап'  
Највеће потребе у води.**





# ЗАКЉУЧАК

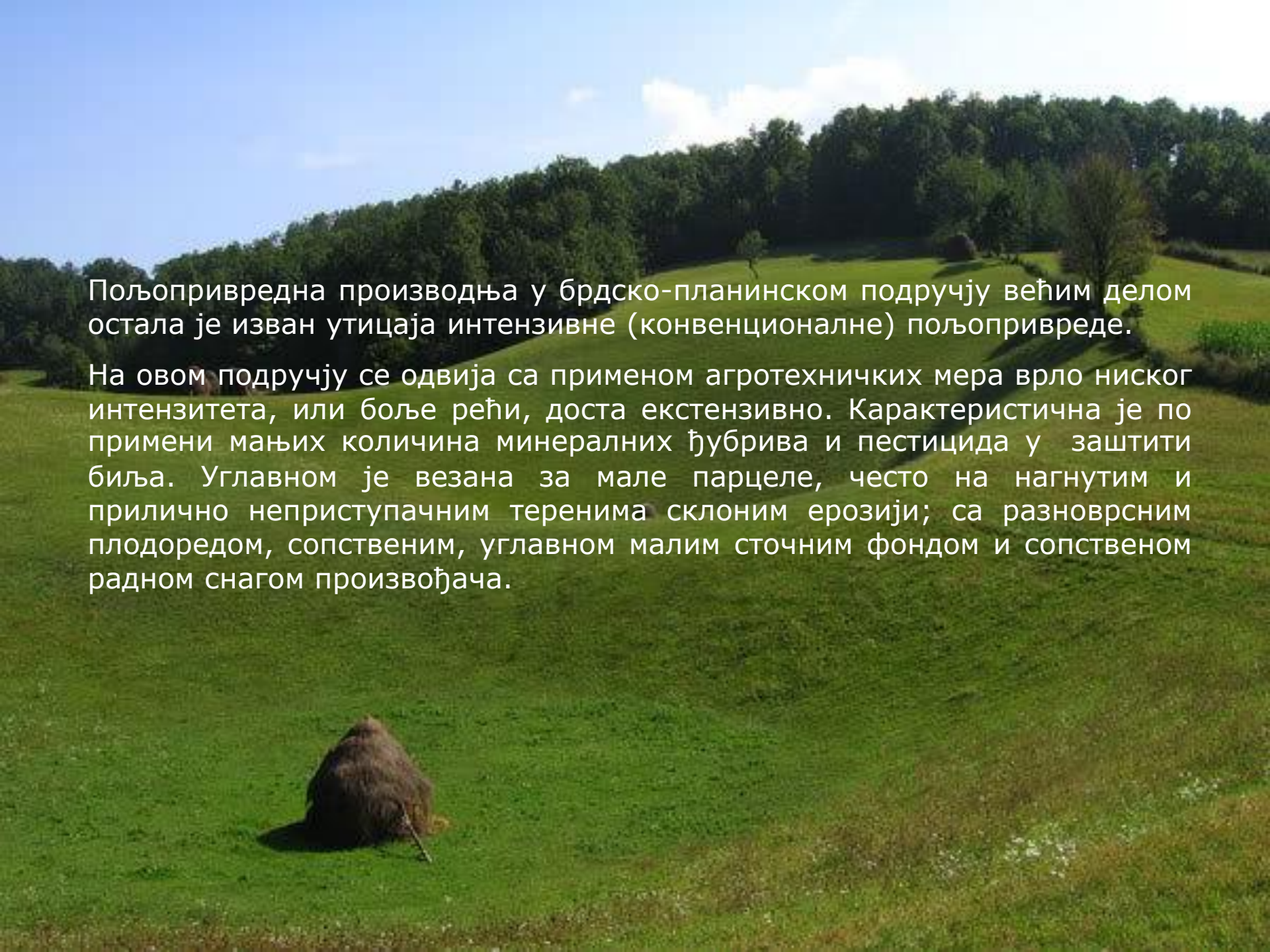
Природни услови и стање природних ресурса у Србији су на задовољавајућем нивоу тако да се органска производња може одвијати на целој територији Србије, а нарочито у брдско-планинском региону, уз поштовање закона и подзаконских аката, који детаљно прописују избор парцеле и услове под којима се ова производња може одвијати.



**Органска пољопривреда у тим крајевима би довела до поновног оживљавања и економског развоја села. Та пространства се одмах могу користити за органску производњу, тако да нема губљења времена на постепен прелазак са конвенционалне на органску пољопривреду. Ако се искористе предности незагађених терена у еколошком погледу постоје велике шансе да се на њима развије систем биљне производње на еколошким основама.**



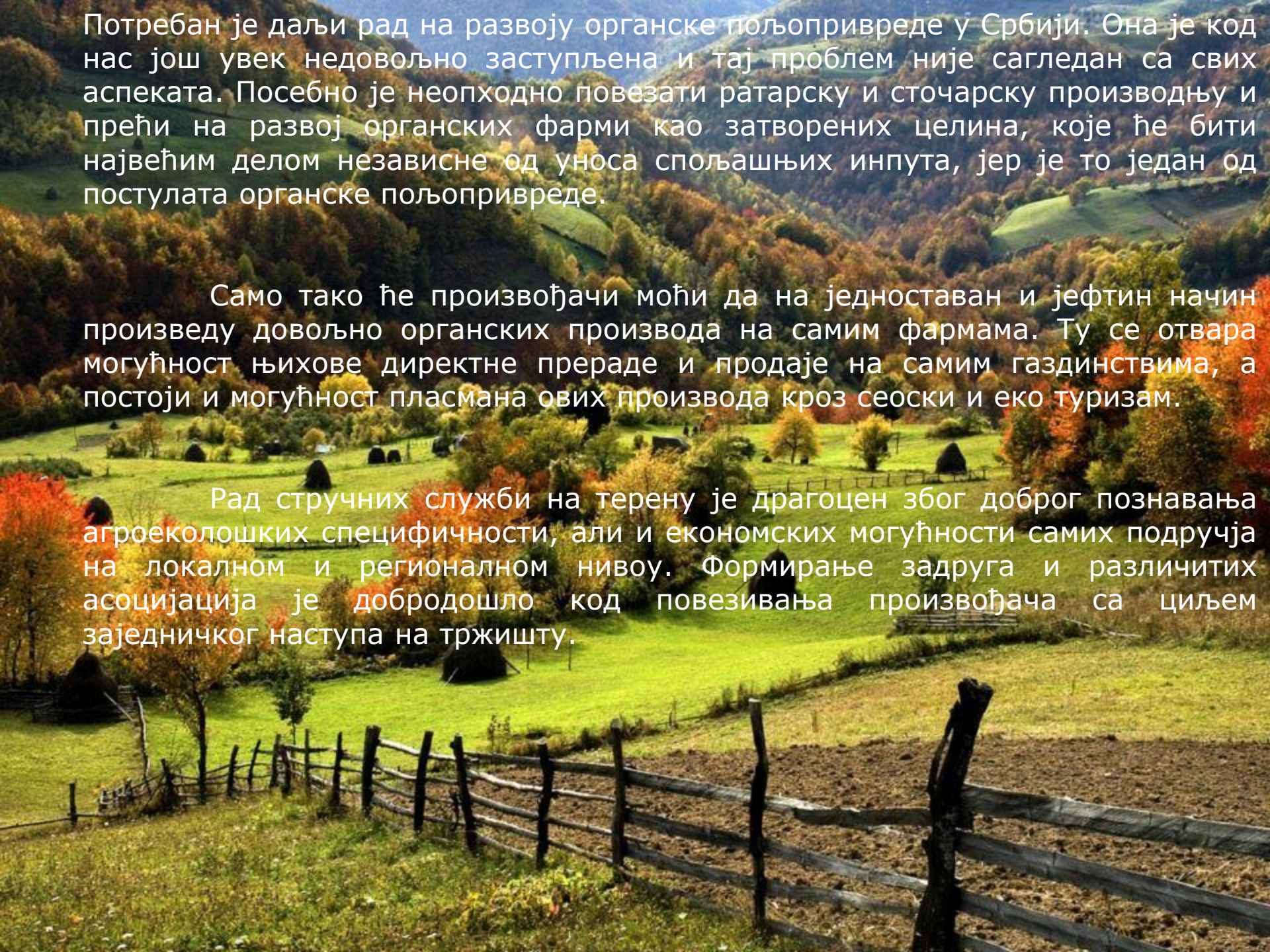




Пољопривредна производња у брдско-планинском подручју већим делом остала је изван утицаја интензивне (конвенционалне) пољопривреде.

На овом подручју се одвија са применом агротехничких мера врло ниског интензитета, или боље рећи, доста екстензивно. Карактеристична је по примени мањих количина минералних ђубрива и пестицида у заштити биља. Углавном је везана за мале парцеле, често на нагнутим и прилично неприступачним теренима склоним ерозији; са разноврсним плодородом, сопственим, углавном малим сточним фондом и сопственом радном снагом произвођача.





Потребан је даљи рад на развоју органске пољопривреде у Србији. Она је код нас још увек недовољно заступљена и тај проблем није сагледан са свих аспеката. Посебно је неопходно повезати ратарску и сточарску производњу и прећи на развој органских фарми као затворених целина, које ће бити највећим делом независне од уноса спољашњих инпута, јер је то један од постулата органске пољопривреде.

Само тако ће произвођачи моћи да на једноставан и јефтин начин произведу довољно органских производа на самим фармама. Ту се отвара могућност њихове директне прераде и продаје на самим газдинствима, а постоји и могућност пласмана ових производа кроз сеоски и еко туризам.

Рад стручних служби на терену је драгоцен због доброг познавања агроеколошких специфичности, али и економских могућности самих подручја на локалном и регионалном нивоу. Формирање задруга и различитих асоцијација је добродошло код повезивања произвођача са циљем заједничког наступа на тржишту.