



PRIRODNO-GEOGRAFSKI FAKTORI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

PRIRODNO-GEOGRAFSKI FAKTORI

- najvažniji prirodni faktori za poljoprivrednu proizvodnju su
 - **klimatski elementi** (Sunčeva svjetlost, temperatura i padaline)
 - **tlo**
 - **reljef**



KLIMATSKI ELEMENTI

- tri važna klimatska elementa za poljoprivredu:
 1. **Sunčeva svjetlost**
 2. **temperatura zraka**
 3. **padaline**

SUNČEVA SVJETLOST

- neke biljke mogu rasti u **polusjeni** (grah, bundeva, djetelina) a neke trebaju **puno sunčeve svjetlosti** (kukuruz, duhan, krumpir)
- neke mogu rasti na **gustom** a neke trebaju **više prostora**
- istraživanja su usmjereni na bolju iskoristivost Sunčeve energije

KLIMATSKI ELEMENTI – TEMPERATURA ZRAKA

TEMPERATURA ZRAKA

BILJKE HLAĐNE SEZONE

- **rastu** pri temp. od 4,5 °C do 32 °C (najpovoljnije 16-32 °C)
- **pšenica, raž, zob, ječam i povrtne kulture**
- u umjerenoj klimi se sade u **jesen** (ozimi usjevi) ili u **proljeće** (jari usjevi)



PŠENICA



JEČAM



ZOB

BILJKE TOPLJE SEZONE

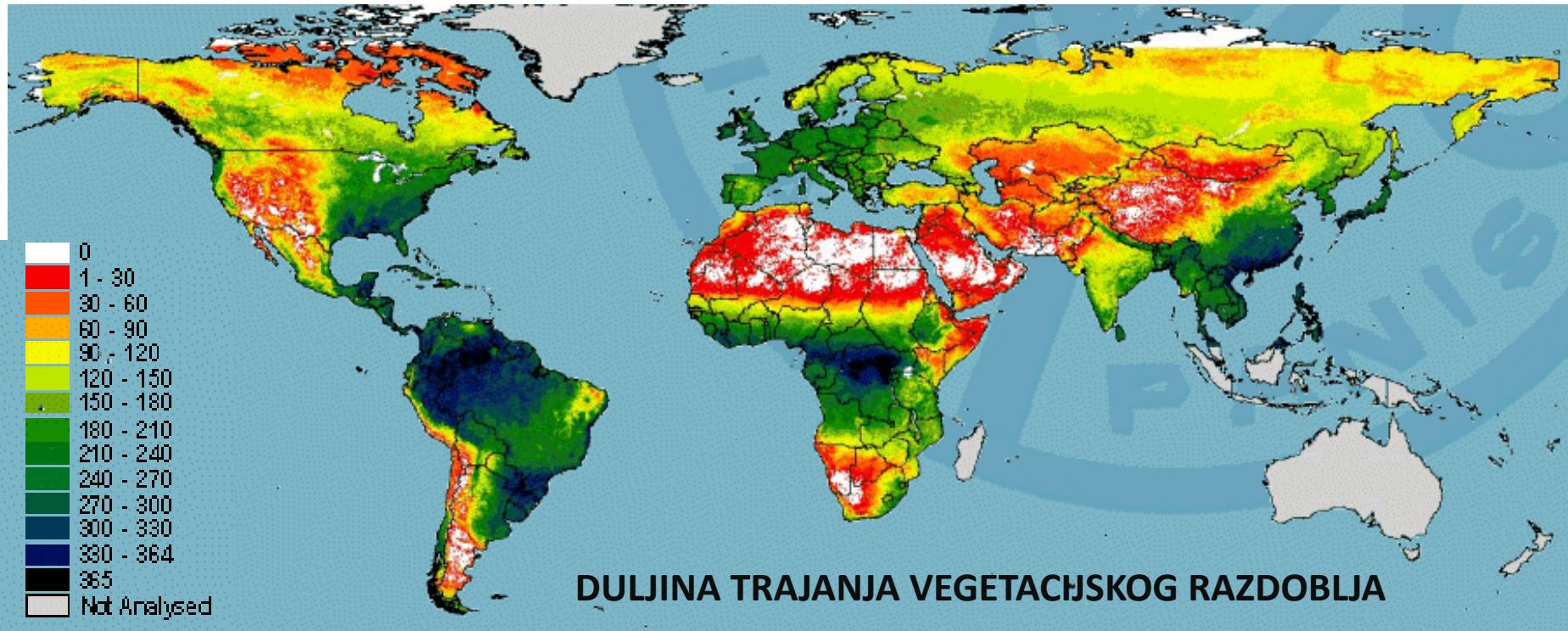
- **ne rastu** na temp. nižim od 10 °C i višim od 44 °C (najpovoljniji 30-38 °C)
- **kukuruz, sirak, riža, pamuk, šećerna trska, soja**
- mogu se saditi kao **ozimi** usjevi



SOJA

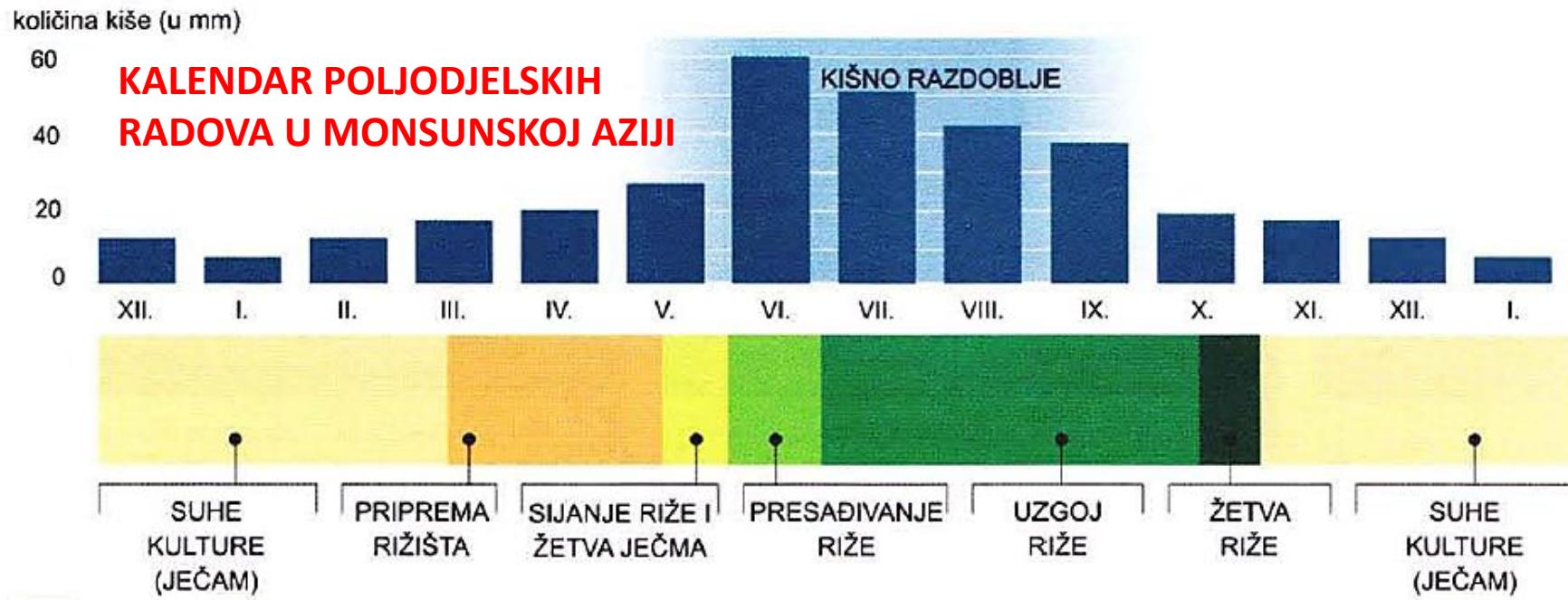
KLIMATSKI ELEMENTI – TEMPERATURA ZRAKA

- u područjima gdje je **srednja ljetna temp. niža od 10 °C** kulturne biljke vrlo loše uspijevaju jer je **vegetacijsko razdoblje vrlo kratko**
- biljke pri dnevnim temp. **nižim od 0 °C i višim od 40 °C** **obustavlju rast** i čekaju toplije / hladnije vrijeme
- **tropski krajevi** → vegetacijsko razdoblje kroz cijelu godinu
- **umjerene širine** → vegetacijsko razdoblje od travnja do rujna



KLIMATSKI ELEMENTI – PADALINE

- **SUHA GRANICA** – količina vode koju biljka treba za pravilan rast
 - **manje količine vode** zahtijevaju: pšenica, sirak, suncokret, kukuruz, ječam, jara i šećerna repa
 - **veće količine vode** zahtijevaju: zob, soja, kava, riža i konoplja
 - jedino **riža** podnosi **prekomjerne količine padalina**
- najvažnije padaline – **kiša i snijeg** (*štiti ozima usjeve od smrzavanja*)
- štetne padaline – **tuča i mraz** (*za kukuruz, rajčicu, krastavac i papriku*)

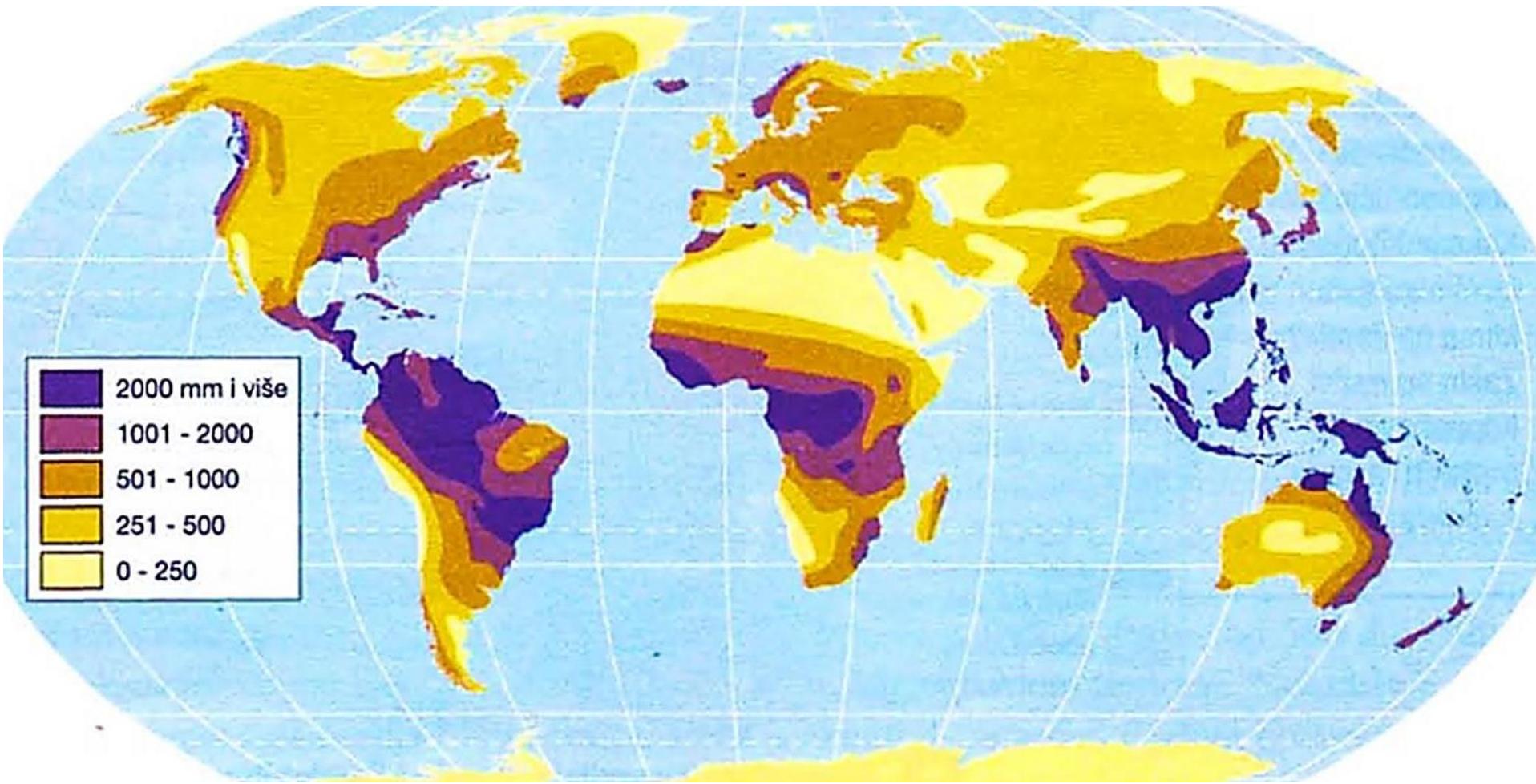




POSLJEDICE MRAZA



POSLJEDICE TUČE



GODIŠNJA KOLIČINA PADALINA

KLIMATSKI ELEMENTI – RELJEF I TLO

- **tlo** – važan je **kemijski sastav, pH vrijednost i ocjednost**
- **kemijski sastav** – **organske tvari** (10% - humus i životinjski organizmi) i **anorganske tvari** (90% - oko 15 kemijskih elemenata – dušik, fosfor, kalij...)
- **pH vrijednost** je određena koncentracija vodikovih iona u tlu
 - pH manji od 6,6 – **kiselo tlo**
 - pH 6,6 do 7,4 – **neutralno**
 - pH iznad 7,4 – **lužnato**
- najbolja su **blago kisela do blago bazična tla** – zasipanje **vapnom** smanjuje kiselost, dok se bazična **ispiru vodom**
- **ocjeditost** – način na koji se tlo rješava viška vode
 - tla koja prebrzo gube vodu (potrebno natapati)
 - ocjedita tla
 - slabo ocjedita tla (moguć uzgoj riže i travnjaka)

KLIMATSKI ELEMENTI – RELJEF I TLO

- **reljef** – utječe na temperaturu tla, ocjeditost i mogućnost rasta poljodjelskih kultura
- ako je **nagib padine veći od 40°** ne isplati se raditi terase → pojačana erozija ako se uništava vegetacija
- najpovoljnije tlo je do **nagiba od 3°** jer je jednako osunčano i jednostavno je obavljati poljoprivredne radove



POLJA (TERASE) RIŽE U JUGOISTOČNOJ AZIJI



VINOGRADI U DALMACIJI



tlo nagiba do 3° najpovoljnije je za poljoprivredno iskorištavanje



DRUŠTVENI FAKTORI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

VLASNIŠTVO NAD POLJOPRIVREDNOM POVRŠINOM

VLASNIŠTVO

INDIVIDUALNO (PRIVATNO)

KOLEKTIVNO (ZAJEDNIČKO)

NASLJEĐIVANJE POSJEDA

NASLJEĐIVANJE
NEPODIJELJENOG POSJEDA

NASLJEĐIVANJE PODIJELJENOG POSJEDA

- nasljednik je najčešće prvorodeno ili zadnje rođeno dijete ili onaj kojeg se smatra najsposobnijim
- ovaj sustav je karakterističan za **britanske kolonije i Sjevernu Europu**
- posjed se dijeli na manje čestice (jednake ili nejednake veličine)
- ovaj sustav raširen je u zemljama **južne, istočne i jugoistočne Europe te južne i jugozapadne Azije**
- nedostatak je usitnjavanje posjeda i nemoguće racionalno gospodarenje zemljom

VLASNIŠTVO NAD POLJOPRIVREDNOM POVRŠINOM

- **ZAJEDNIČKO VLASNIŠTVO** – pojedinac ne može slobodno raspolagati posjedom već se on koristi zajednički, a pojedinac ili obitelj dobivaju dio zajedničkog posjeda na korištenje
- primjeri zajedničkog vlasništva kroz povijest:
 - feudalni sustav u srednjem vijeku
 - sovhozi (državna dobra) i združena dobra (kolhozi) u SSSR-u
 - poljoprivredno-industrijski kombinati u Hrvatskoj
 - **zadruge** (postoje i u kapitalizmu kad se poljoprivrednici zajednički udružuju radi kupnje nekog skupljeg stroja – npr. mošavi u Izraelu)

VLASNIŠTVO NAD POLJOPRIVREDNOM POVRŠINOM

- Izrael – kibuci i mošavi – oblici zajedničkog življenja i privrede (komune/zadruge)
 - **kibuci** – oblik zajedničkog vlasništva u kojem se **zemljište koristi individualno – sva imovina zajedničko** je vlasništvo članova kibuca (*oko 250 kibuca u Izraelu*)
 - **mošav** – naselje obitelji udruženih zajedničkim interesima – sve je **privatno vlasništvo**, ali kupnja dobara, kreditiranje i veće investicije su zajedničke – članovi pomažu i štite jedni druge (*oko 450 mošava u Izraelu*)

RASPOLAGANJE ZEMLJOM

- velike posjede vlasnici mogu:
 - sami obrađivati (ili unajmiti radnu snagu)
 - dati u zakup
- **zakup** – može biti nasljedni ili vremenski ograničen
 - **prednosti:** pruža mogućnost preživljavanja agrarnom stanovništvu bez zemlje
 - **nedostatci:** lošija obrada zemlje i nedostatak inovacija ili prekomjerno iskorištavanje zemlje
- zakup je češći u regijama gdje je starije stanovništvo i intenzivniji proces deagrarizacije
 - posljedica zakupa – razbacane parcele što smanjuje rentabilnost (npr. Hrvatska)
- sustav zakupa najčešći je u Latinskoj Americi i jugozapadnoj Aziji

VELIČINA POSJEDA

VELIKI POSJEDI

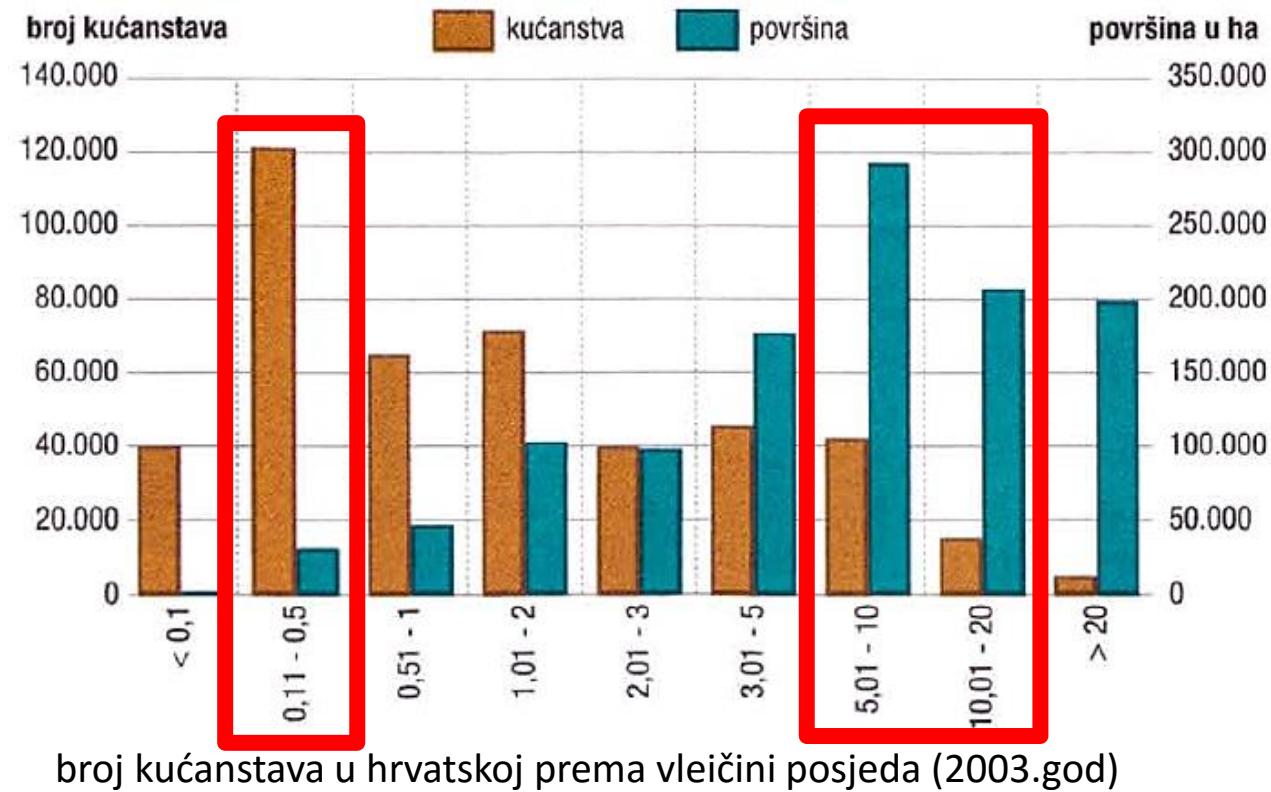
SREDNJI POSJEDI

MALI POSJEDI

- u zemljama Novog svijeta gdje su velika gospodarstva
- posjed u jednoj državi može se smatrati velikim (npr. Hrvatska) a isti taj u nekoj drugoj može biti mali (npr. SAD)
- veličina posjeda ovisi o nasljeđivanju i kulturi koja se uzgaja
- u manjim državama koje imaju veću agrarnu gustoću i staru naseljenost

VELIČINA POSJEDA U HRVATSKOJ

- u Hrvatskoj su najbrojniji **vrlo mali posjedi** (od 0,1 ha do 0,5 ha), **više od pola svih posjeda je ispod 1 ha**
- najveći dio zemljišta otpada na srednje velike posjede no oni **nisu okupljeni i izparcelizirani su**
- veliki posjedi zauzimaju najmanji dio zemljišta (svega 1,2%)



AGORSOCIJALNI SUSUTAVI

- izdvajaju se na osnovi **veličine posjeda, vlasništva, sustava nasljeđivanja i raspolaganja zemljom**
- tipovi agrosocijalnih sustava u svijetu:
 - **plemenski, obiteljski, kapitalistički tržišni i kolektivistički**

AGROSOCIJALNI SUSTAV	VLASNIŠTVO	OBILJEŽJE	PRIMJER
PLEMENSKI	zajedničko	pokretno stočarstvo motičarsko ratarstvo	središnja Afrika
OBITELJSKI	individualno (privatno)	proizvodnja za vlastite potrebe, polikultura, farme, proizvodnja za tržište	jugoistočna Europa, Srednji zapad SAD-a
KAPITALISTIČKA TRŽIŠTA	individualno (privatno)	plantaže, rančevi	jugoistočna Europa Srednji zapad SAD-a
KOLEKTIVISTIČKI	zajedničko	Kibuci i mošavi	Izrael



PROIZVODNA OBILJEŽJA POLJOPRIVREDE

PROIZVODNA OBILJEŽJA POLJOPRIVREDE

- proizvodna obilježja poljoprivrede obuhvaćaju:
 - **načine iskorištavanja** zemljišta
 - **ciljeve** proizvodnje
 - **intenzitet, produktivnost i rentabilnost** poljoprivrednog gospodarstva

NAČINI ISKORIŠTAVANJA ZEMLJIŠTA

- 2 načina iskorištavanja zemljišta:

1. MONOKULTURNA poljoprivredna proizvodnja – prevladava uzgoj **samo jedne kulture**

- npr. farme pšenice u SAD-u, tropске plantaže šećerne trske i banana, gospodarstva koja se bave ispašom stoke ili samo šumarstvom
- monokulturna proizvodnja **smanjuje troškove proizvodnje, pojednostavljuje strukturu gospodarstva i dovodi do racionalizacije poslovanja**

2. POLIKULTURNA poljoprivredna proizvodnja – **kombinacija** i nadopuna **ratarske i stočarske proizvodnje**

- **manji rizik** proizvodnje radi brojnijih kultura koje se uzgajaju
- **manja ovisnost** o vremenskim prilikama i tržišnim kretanjima

- **konsocijacija** ili **združena sjetva** – uzgoj više različitih kultura na jednoj parcelli (npr. vrt)
 - **prednost** je visok prinos po jedinici površine, a **nedostatak** brzo iscrpljivanje tla



POLJE KUKRUZA U SAD-u – MONOKULTURNA PROIZVODNJA



POLIKULTURNA PROIZVODNJA U AZIJI / KONSOCIJACIJA

CILJEVI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

- osnovni ciljevi polj. proizvodnje su proizvodnja **za podmirenje vlastitih potreba ili za tržište**
- s obzirom na ciljeve, razlikujemo:
 1. **samoopskrbna** ili **autarkična**
 2. **komercijalna**
 3. **izvozna** agrarna gospodarstva

AUTARKIČNA GOSPODARSTVA – proizvodi se samo za **potrebe** neposredne potrošnje **obitelji** ili **članova plemena (vlastite potrebe)**

- javlja se **u nepristupačnim dijelovima svijeta** (polupustinje, prašume i planine)
 - uzgajaju se žitarice i gomoljike i ratarska proizvodnja se kombinira sa stočarstvom
 - **prednosti**: osiguranje hrane za stanovništvo (pogotovo u kriznim vremenima)
 - **nedostatci**: ovisnost o prirodnim uvjetima i mala proizvodnost
- autarkična su i ona gospodarstva koja prodajom svojih proizvoda ostvaruju **manje od 25%** vrijednosti svojeg ukupnog **prihoda** – u **Africi** polovica, a u **Latinskoj Americi** trećina poljoprivrednih gospodarstava su ovakvog tipa



**PRIMJER AUTARKIČNE
POLJOPRIVREDE**

CILJEVI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

KOMERCIJALNA (TRŽIŠNA) GOSPODARSTVA – pretežno uzgajaju biljne ili životinjske kulture **za potrebe tržišta**

- proizvodnja podvrgнута **ponudi i potražnji**
- uzgaja se najčešće samo **jedna poljoprivredna kultura ili jedna vrsta stoke** – ona koju traži tržište ili koja donosi veću dobit
- veća ulaganja kapitala, obrazovanija radna snaga, primjena mehanizacije, znanosti i inovacija
- tržišna gospodarstva **prevladavaju u razvijenim dijelovima svijeta** – Angloamerika, zapadna Europa i Australija
- **prednosti:** visoka produktivnost i specijalizacija
- **nedostatci:** rizik, ovisnost o cijenama na tržištu i opasnost od iscrpljivanja zemljišta
- država pomaže subvencijama, kontrolom cijena i gradnjom infrastrukture



**PRIMJER KOMERCIJALNE
POLJOPRIVREDE**

CILJEVI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

IZVOZNO ORIJENTIRANA GOSPODARSTVA – javljaju se nakon geografskih otkrića

- proizvode se **plantažni proizvodi** kao **sirovina** koja je predmet međunarodne trgovine
- razlikujemo:
 1. **proizvode tropске zone** – mirodije, kava, čaj, kakao, pamuk, riža, šećerna trska, uljarice, agrumi
 2. **proizvode umjerene zone** – žitarice, meso, koža, vuna
- poseban problem je **hiperprodukcija**, uvozna ograničenja, zamjenski industrijski proizvodi i pad cijena agrarnih proizvoda na svjetskom tržištu
- problem može biti **ugroženost gospodarstva države radi monokulturne proizvodnje**
 - Obala Bjelokosti – od uzgoja kakaovca živi 50% stanovnika;
 - Gambija – od uzgoja kikirikija živi 70% stanovništva



PLANTAŽNI UZGOJ ČAJA - INDIJA



PLANTAŽNI UZGOJ KAVE - ETIOPIJA

INTENZITET, PRODUKTIVNOST I RENTABILNOST GOSPODARSTVA

- najvažniji faktori proizvodnje na agrarnim gospodarstvima su **zemljište, rad i kapital**
- dvije skupine intenziteta uspješnosti proizvodnje:
 1. **intenzitet ulaganja rada i kapitala**
 2. **površinski i prehrambeni intenzitet**
- **intenzitet RADA** – broj uloženih radnih sati na jedinici površine (hektar)
 - ovisi o vrsti biljne proizvodnje, o veličini posjeda i primjeni mehanizacije
 - **manji** je kod uzgoja žitarica, a **veći** kod uzgoja okopavina, a **najveći** kod uzgoja vinove loze, povrća, cvijeća i nekih industrijskih biljaka
 - **područja uzgoja riže** – visok intenzitet rada i mala ulaganja kapitala (JI Azija)
- **intenzitet KAPITALA** – karakterističan je za velike posjede i za prostore u kojima je **cijena rada visoka**
 - posjedi u **visokorazvijenim zemljama** – umjesto radne snage **koristi se mehanizacija**



UZGOJ PAMUKA U SAD-u – VISOK INTENZITET KAPITALA



UZGOJ RIŽE U INDIJI – VISOK INTENZITET RADA



**UZGOJ PŠENICE – VISOK INTENZITET KAPITALA
ULAGANJA U MEHANIZACIJU RADI VISOKE CIJENE RADA**



INTENZITET, PRODUKTIVNOST I RENTABILNOST GOSPODARSTVA

- **POVRŠINSKI intenzitet** – ako se prinosi iskazuju količinom proizvodnje po jedinici površine (npr. 3 t/ha)
- **PREHRAMBENI intenzitet** – ako se vrijednost proizvodnje iskazuje u prehrambenoj vrijednosti po jedinici površine (npr. riža ima 4 puta veći prehrambenu vrijednost proizvodnje od pšenice)
 - **INTENZIVNO gospodarstvo** – pri visokom intenzitetu ulaganja ostvaruje visok površinski ili prehrambeni intenzitet te visoku zaradu
 - **EKSTENZIVNO gospodarstvo** – ima mali intenzitet ulaganja (rada ili kapitala) ili pak ostvaruje malu količinu proizvodnje, malu prehrambenu vrijednost proizvoda ili malu zaradu
- **PRODUKTIVNOST** – pokazatelj učinkovitosti (*što je više uloženih sati rada i kapitala prinosi su veći*)
- **RENTABILNOST** – ekonomsko mjerilo uspješnosti poslovanja iskazana u ostvarenoj zaradi
 - npr. **Nizozemski polderi** koji su u početku rentabilni, ali nakon nekoliko godina, radi uporabe umjetnih gnojiva prestaju biti rentabilni jer im je smanjena produktivnost – tlo se istrošilo



EKSTENZIVNO STOČARSTVO NA RANČEVIMA



INTENZIVNO STOČARSTVO NA FARMAMA



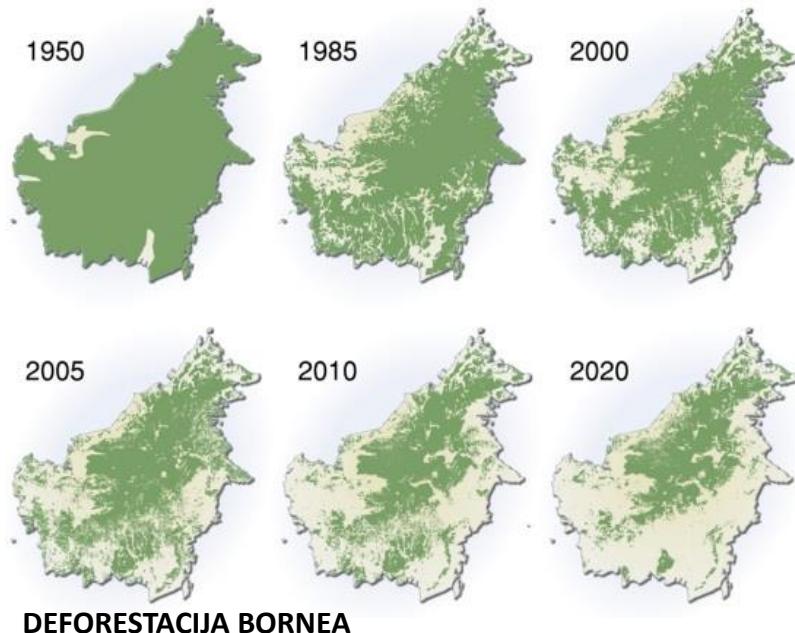
ŠIRENJE POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA

NAČINI ŠIRENJA POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA

- načini širenja poljoprivrednih površina:
 1. navodnjavanje
 2. krčenje šuma
 3. isušivanje močvara i zaštita od poplava
 4. oduzimanje od mora (polderi)
- Europa je jedini kontinent koji je u zadnjih 40 godina **smanjila broj obradivih površina** (za 9%)
- najveći potencijal za širenje novih površina – subsaharska Afrika i bazen rijeke Amazone
- Aranski otoci (Irska) – kameniti otoci pretvoreni u plodno tlo nanošenjem morske trave i pijeska

KRČENJE ŠUMA - DEFORESTACIJA

- stoljećima najvažniji način stvaranja novog obradivog tla
 - oranice i rančevi, pašnjaci, plantaže šećerne trske, banane, kave, gumovca i kakaovca
- krčenje stvara **kisela, isprana i tla siromašna mineralima**
- danas je krčenje u nekim zemljama **zakonom zabranjeno** (UK, Australija)
- **PALJEVINSKA POLJOPRIVREDA** (metoda „sruši i spali“) – tlo koje se dobije ovom metodom je **slabo**, pa nakon nekoliko godina iskorištavanja **napušta se i počinje se krčiti novi dio** (koristi se za ispašu) – npr. Madagaskar i Borneo





PALJENJE ŠUME NA MADAGASKARU

NAVODNJAVANJE

- **navodnjavanje** – dovođenje vode umjetnim putem na poljoprivredne površine
- 2 načina na koja djeluje navodnjavanje na poljoprivredne površine:
 - **širi obradive prostore**
 - utječe na značajan **porast prinosa**
- bez navodnjavanja ne bi bile moguće velike potamske civilizacije: Babilon, Egipat, indijska, majanska i kineska civilizacija
- **gotovo 70% navodnjavanih površina nalazi se u Aziji** – najviše sjeverna Indija i Pakistan (Ganges i Ind), Kini (Huang He i Chang Jing); **Afrika samo 5%**
- **metode navodnjavanja:** potopiti cijelo polje (lakša metoda), korištenje cijevi („kap po kap“) i prskanje mehaničkim prskalicama (modernije metode)
- **izvor navodnjavanja:** podzemne vode, rijeke, jezera, otpadne vode i desalinizirana voda (Izrael)
- **rizik kod navodnjavanja:** pretjerano iskorištavanje jezera, zagađivanje i zaslanjivanje tla – primjer **Aralsko jezero**



NAVODNJAVA POVRŠINE U LIBIJI



NAVODNJAVA POLJA RIŽE (POTAPNJEM POLJA)



NAVODNJAVA UZ NIL



y – September, 1989

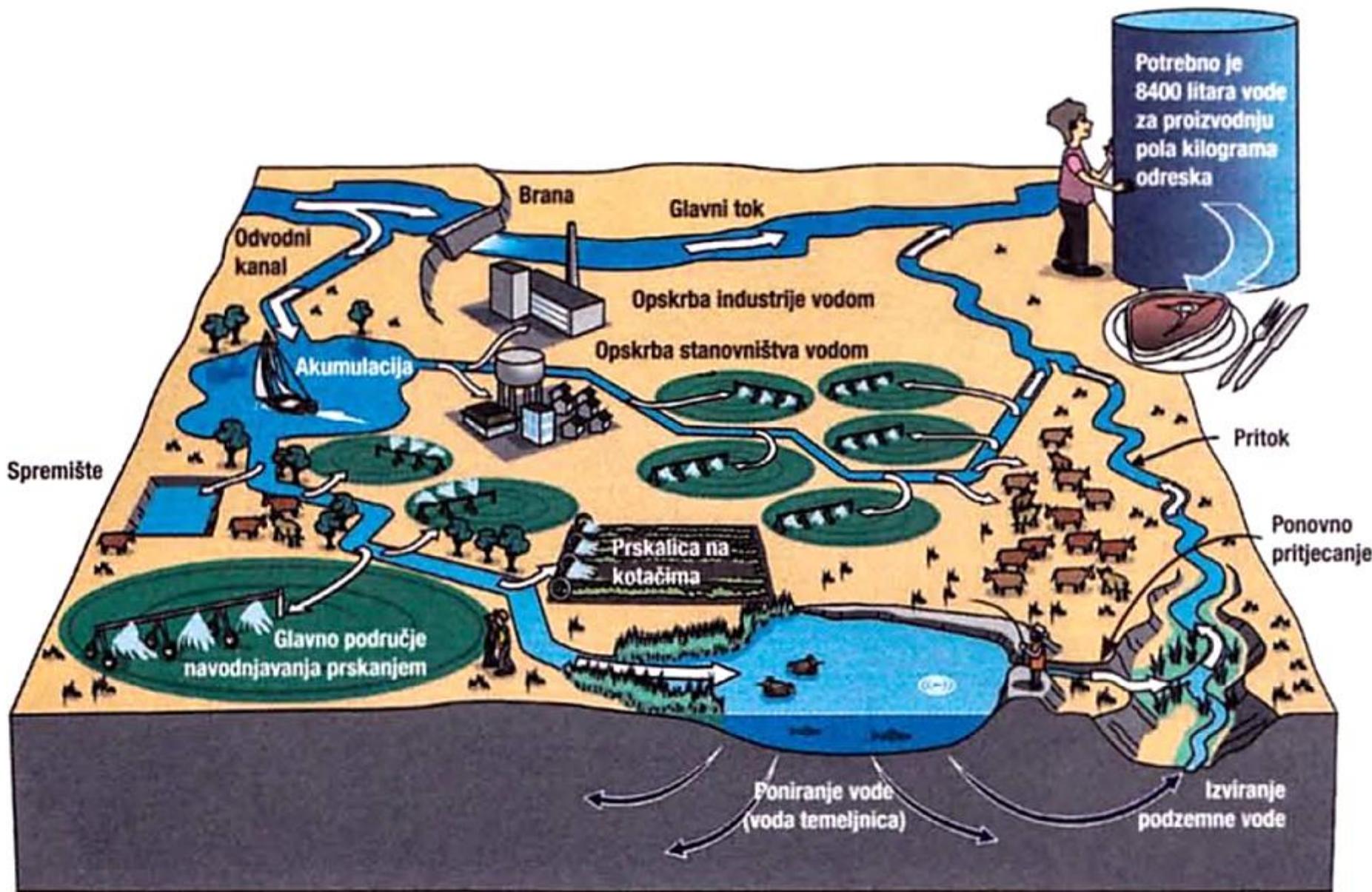


August 12, 2003



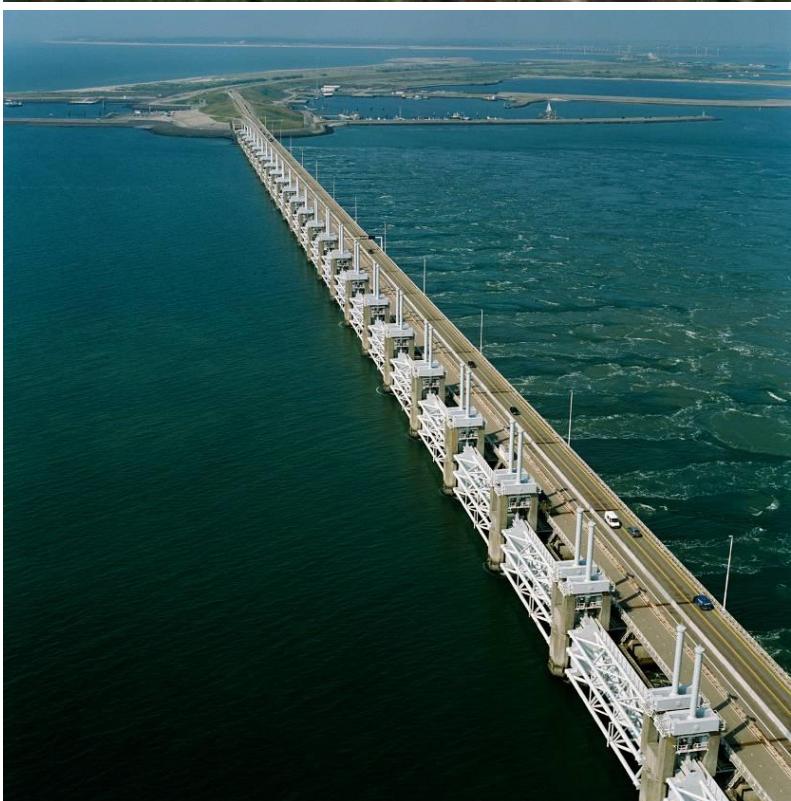
August 16, 2009

Aralsko jezero



ISUŠIVANJE I ODVODNJA

- isušivanje močvara, vlažnih tala i plitkih mora
- isušivanje može utjecati na zaštitu od poplava, zdravlje stanovništva (uništavanje malarije), gradnju naselja, dostupnost pitke vode...
- **zemlje poznate po isušivanju:**
 - Nizozemska – **polderi**
 - Bangladeš – nadzor poplava
 - Indonezija – močvare
 - Egipat i Pakistan – nadzor odvodnjavanja i slanoće tla
 - Hrvatska – isušivanje delte Neretve
- **POLDERI** – plodni posjedi ispod razine mora – **Delta projekt** iz 1986. – **više od 20% površine zemlje** dobili isušivanjem mora (Nizozemska)
- poldere u manjoj mjeri stvaraju Belgija, Njemačka, Poljska, UK, SAD, Singapur, Maccao, Hong Kong i Tokio





DELTA NERETVE