



Industrijski procvat – bezbroj pogodnosti u suvremenom životu



potrošački mentalitet (bez dovoljno brige o prirodi i okolišu)

- povećava se proizvodnja energenata,
- iscrpljuju se zalihe fosilnih goriva,
- grade se termoelektrane i atomske elektrane
- porast poljoprivredne proizvodnje za 7 milijardi stanovnika
 - primjena suvremenih agrotehničkih postupaka (mineralna gnojiva, pesticidi)
 - otpuštanje štetnih produkata u okoliš — dugoročno negativne posljedice po prirodu i okoliš
 - iscrpljivanje prirodnih resursa

Iscrpljivanjem zaliha prirodnih sirovina i energenata dolazi do:

- smanjenje produktivnosti tla
- onečišćenja voda, tla i zraka
- nastajanja kiselih kiša
- pojava efekta staklenika
- pojava ozonskih rupa

Rano industrijsko doba – onečišćenje i zagađenje je imalo „lokalni karakter“
Suvremeno onečišćenje – GLOBALNI problem

- **ODRZIVI RAZVOJ** – TEMELJ ŽIVOTA

EKOLOGIJA - sinteza brojnih prirodnih znanosti koja se bavi istraživanjima međusobnih veza, odnosa i utjecaja živih organizama i njihovog okruženja

- Charles Darwin (1809. – 1882.) - „Postanak vrsta“ (1859.)

PODJELA EKOLOGIJE

- prema geofizičkim značajkama okoliša
 - ekologija kopna
 - ekologija voda
- prema skupini organizama koji su predmet istraživanja
 - ekologija mikroorganizama
 - fitoekologija
 - zoоекologija
 - antropoekologija

- prema stupnju organizacije
 - autekologija
 - sinekologija
 - demekologija
 - geoeekologija
 - globalna ekologija
- primjenjene grane ekologije
 - paleoekologija
 - molekularna ekologija
 - ekološka genetika,.....
 -
 -
 -
- **agroekologija**



Uvod u agroekologiju

AGROEKOLOGIJA znanstvena disciplina koja proučava odnos živih organizama prema uvjetima vanjske sredine u agrobiotopu, njihov međusobni odnos uključujući antropogeni utjecaj kroz organizaciju poljoprivredne proizvodnje

- obuhvaća interdisciplinarno područje istraživanja u kojem primjena ekoloških principa u oblikovanju i upravljanju agroekosustavima služi za postizanje produktivne poljoprivredne proizvodnje, u kojoj se postižu željeni prinosi uz uvjet očuvanja prirodnih resursa.
- povezuje znanja iz općih disciplina (biologija, botanika, kemija, biokemija, fizika, geologija, meteorologija) i posebnih disciplina (pedologija, agrokemija, fiziologija, mikrobiologija, agrometeorologija, genetika i biometrika)

- Agroekologija se bavi održavanjem produktivne poljoprivrede (temelj stabilnih prinosa) i optimalnim korištenjem lokalnih resursa, umanjujući negativni utjecaj moderne tehnologije na okoliš i socio-ekonomski aspekt.
- U razvijenim zemljama, moderna poljoprivreda sa svojim visokim prinosima zbog primjene maksimalno visoke ulazne tehnologije stvara ekološke i zdravstvene probleme proizvođačima i potrošačima.
- U zemljama u razvoju, uz promicanje degradacije okoliša, moderne poljoprivredne tehnologije zaobilaze okolnosti i društveno-ekonomske potrebe velikog broja, resursima siromašnih poljoprivrednika.



- Suvremeni izazovi poljoprivredne proizvodnje uključuju i socijalne, kulturne, ekonomske i ekološke probleme.
- Poljoprivredna proizvodnja ne može se promatrati odvojeno od problematike zaštite okoliša. U tom svjetlu potrebno je osigurati novi tehnološki razvoj i pristup poljoprivrednoj proizvodnji za potrebe sadašnjih i budućih generacija bez iscrpljivanja prirodnih resursa.
- Agroekološki pristup je osjetljiviji na složenost lokalne poljoprivrede, te ima široke kriterije uspješnosti koji uključuje svojstva ekološke održivosti, sigurnost hrane, ekonomske održivosti, očuvanje resursa i društvenog kapitala, kao i povećanje proizvodnje
- Uvođenje agroekološke tehnologije u praksi zahtijeva tehnološke inovacije, promjene politike u poljoprivredi, društveno-ekonomske promjene, te potpunije razumijevanje dugoročnih složenih odnosa između čovjeka, njegovog okoliša i prirodnih resursa.

- Očuvanje kvalitete životne sredine je neophodan preduvjet opstanka živih bića.
- Poljoprivreda kao temeljna ljudska aktivnost s ciljem proizvodnje hrane, treba biti usklađena s karakteristikama okoliša i pored proizvodnje hrane kao glavnog cilja, treba nastojati očuvati i povećati prirodni potencijal plodnosti tla, pridonijeti očuvanju kakvoće vodenih resursa i smanjivanju emisije stakleničkih plinova i različitih onečišćivača tla, zraka i vode.
- U uvjetima zdravog okoliša moguće je uzgajati biljke poželjne kakvoće i zadovoljavajućeg prinosa, što se naročito odnosi na biljne vrste koje su izvor poželjnih sastojaka za kvalitetu hrane.
- Biljni proizvodi visoke vrijednosti, čija je proizvodnja kontrolirana, ne smiju sadržavati štetne sastojke iznad dozvoljenih granica te trebaju imati zadovoljavajuću kvalitetu do konzumacije.

- Veliki izazov 21. stoljeća je proizvesti dovoljne količine hrane za rastuću populaciju.
- Tijekom prošlog stoljeća udvostručena ljudska populacija je opstala zahvaljujući „Zelenoj revoluciji“ (uporaba pesticida, mineralnih gnojiva i uvođenje visokoprinosa genotipova biljaka).
- Uvođenjem mehanizacije i industrijalizacije u poljoprivrednu proizvodnju, smanjio se broj gladnih u svijetu na <20 %
- Inovacije, tehnike i tehnologije omogućavaju povećanje produktivnosti agroekosustava iako istovremeno dolazi do degradiranja i pretjeranog eksploatiranja prirodnih resursa koji su glavni izvor poljoprivredne proizvodnje
- Nameće se zaključak kako je intenzivna poljoprivreda NEODRŽIVA jer ugrožava temeljne uvjete koji omogućavaju poljoprivrednu proizvodnju
- Konvencionalna poljoprivreda ima za cilj povećanje produktivnosti SADA, bez dugoročnog plana o produktivnosti u proizvodnji hrane SUTRA

- Utjecaj poljoprivrede na okoliš:
 - degradacija tla
 - erozija („prljave 30.“)
 - zaslanjivanje
 - anaerobioza, itd.
 - onečišćenje okoliša
 - pretjerana primjena agrokemikalija
 - nitrati u podzemnim vodama
 - eutrofikacija, itd.
 - smanjenje biološke raznolikosti
 - globalna neravnopravnost u pogledu resursa
 - glad u svijetu

PRINCIPI AGROEKOLOGIJE

- uporaba alternativnih pravaca u razvoju agroekosustava
- uklapanje agroekosustava u prirodni okoliš simulirajući strukturu i funkciju prirodnih ekosustava
- poboljšanje kruženja tvari, optimizacija pristupačnih hraniva, važnost mikoriza i biološke fiksacije dušika
- uporaba obnovljivih izvora energije
- izbjegavanje štetnih „inputa“
- integrirana zaštita bilja,
- poboljšanje benefikalnih bioloških interakcija i sinergizma
- provoditi zaštitu tla, voda i ostalih resursa
- provesti dugoročnu održivost poljoprivredne proizvodnje