

'Zašto je važno zaštititi tla?'

Автор(и): агроном Роман Рачков, Българска асоциация по биологична растителна защита

Дата: 05.12.2024 Брой: 12/2024



Degradacija tla dovodi u opasnost njihovu plodnost i proizvodnju hrane.

Glavne poruke:

- *Zdrava tla temelj su života, stabilnosti ekosustava i učinkovitog ublažavanja klimatskih promjena.*
- *Tla pohranjuju otprilike dvostruko više ugljika od atmosfere, što ih čini ključnim prirodnim puferom. Međutim, neodržive poljoprivredne prakse dovode do oslobađanja tog ugljika i pojačavaju klimatske promjene.*
- *Održive prakse poput regenerativne poljoprivrede, optimalne plodoredne slijedove i tehnologija za uštedu energije ključne su za očuvanje zdravlja tla.*

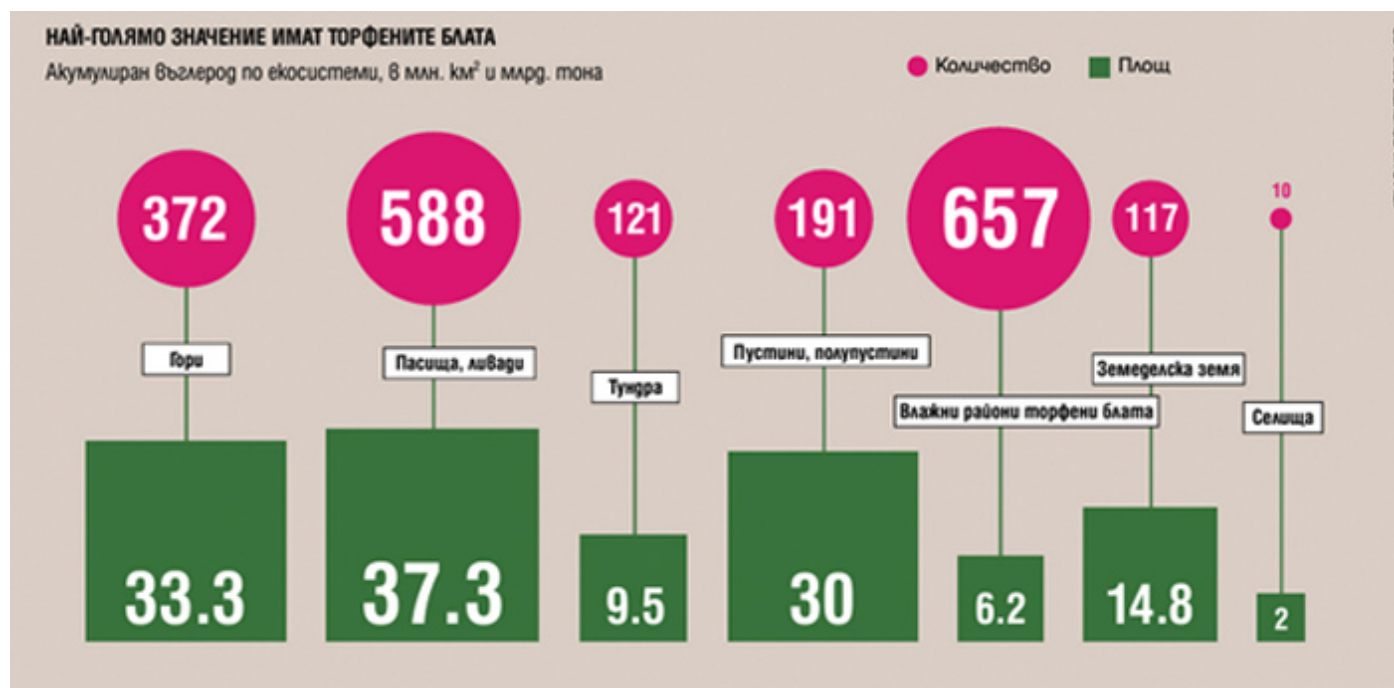
– *Nedostatak ciljane strategije i javne politike za zaštitu tla u Bugarskoj i dalje predstavlja ozbiljan problem koji zahtijeva hitne mjere.*

Do sada se tla rijetko smatrala značajnim čimbenikom koji utječe na klimu. Međutim, ona se mijenjaju tijekom vremena i zemljište na kojem će poljoprivrednici raditi za 10 ili 16 godina bit će bitno drugačije od današnjeg.

Tlo je primarni dom i potporni mehanizam za biljke, što ga čini nezamjenjivim za poljoprivredu. Njegovo iscrpljivanje ne predstavlja samo ozbiljnu prijetnju klimi, već može dovesti i do teških posljedica za poljoprivredu, a odatle i za naše živote i dobrobit.

Zašto su tla važna za ublažavanje klimatskih promjena?

Klimatske promjene predstavljaju ozbiljnu prijetnju globalnoj sigurnosti hrane. Poljoprivredni sektor najosjetljiviji je na vremenske prilike i njihovu varijabilnost.



Slika 1: Akumulirani ugljik po ekosustavima, u milijunima km² i milijardama tona. Izvor: Atlas tla, Za Zemiata, 2020.

Tla su prirodni rezervoar za ugljik, čime se smanjuju emisije stakleničkih plinova u atmosferu. Sadržavaju otprilike dvostruko više ugljika od atmosfere, a ako se uključe anorganski oblici ugljika (slobodni CO₂), taj se pokazatelj povećava na tri puta više. Ovaj kapacitet tla čini ga važnim prirodnim puferom protiv klimatskih promjena.

S druge strane, poljoprivreda značajno doprinosi negativnim klimatskim trendovima kroz emisiju stakleničkih plinova. Neodrživo upravljanje tlom i neprikladne poljoprivredne prakse dovode do oslobađanja ugljika pohranjenog u tlu u atmosferu u obliku ugljičnog dioksida, što intenzivira klimatske promjene.

Koji su trenutni izazovi zdravlju tla?

Tla su izložena ozbiljnim prijetnjama koje ugrožavaju njihovu otpornost i sposobnost održavanja ekosustava.



Fotografija 1: Tlo degradirano kao posljedica erozije. Izvor: Wikimedia

Jedan od glavnih izazova je promjena namjene zemljišta – pretvaranje šuma i travnjaka u obradivo zemljište ili nove pašnjake, što dovodi do značajnog gubitka zaliha ugljika u tlu. Globalno, oko 10% ukupnih emisija stakleničkih plinova dolazi upravo iz ovoga. U Europi se najveće oslobađanje ugljičnog dioksida iz tla opaža u vezi s promjenama namjene zemljišta, imajući na umu da europska tla trenutno apsorbiraju do 100 milijuna tona ugljika godišnje.

Druge intenzivne poljoprivredne prakse poput prekomjerne uporabe agrokemikalija dovode do degradacije tla, koja obuhvaća fizičke, kemijske, biološke i ekološke aspekte svojstava tla i uzrokuje **eroziju**, **zakiseljavanje**, **dezertifikaciju** i **onečišćenje** resursa tla. To dovodi do ozbiljnih posljedica kao što su **smanjena plodnost** i

производnja hrane. Povećani rizik od klizišta i poplava drugi je dio dugoročnih posljedica degradacije poljoprivrednog zemljišta, koje utječu na sigurnost hrane i otpornost ekosustava.

Zdrava tla štede financijske resurse i osiguravaju bolju sigurnost hrane

Kvaliteta tla je faktor broj jedan za produktivnost poljoprivrednih kultura i za našu sposobnost da zadovoljimo rastuću globalnu potražnju za hranom. Tla bogata hranjivim tvarima osiguravaju zdrav rast biljaka, visoke prinose i usjeve s dobrom prehrambenom vrijednošću. Ulaganja u zdravlje tla donose značajne ekonomske koristi. Zdrava tla zahtijevaju manju upotrebu kemijskih gnojiva i pesticida, što smanjuje troškove proizvodnje i povećava dugoročnu profitabilnost poljoprivrede. Osim toga, osiguravaju stabilne prinose čak i u ekstremnim klimatskim uvjetima, što štiti poljoprivrednike od gubitaka.

S rastućim pritiskom na poljoprivredno zemljište, sve je važnije primjenjivati znanstveno utemeljene mjere očuvanja tla. Na primjer, istraživanja pokazuju da kako temperatura zraka raste, prinosi mogu opadati, a s njima i količina ugljika koja se vraća natrag u tlo. To dovodi do postupnog gubitka plodnosti tla.

Modeli plodnosti tla razvijeni za različite regije poput Tanzanije, Brazila, Argentine, Nizozemske, Francuske i Australije potvrđuju ove trendove. Rezultati ukazuju da povećana koncentracija ugljičnog dioksida u atmosferi može djelomično nadoknaditi gubitke prinosa, jer stimulira fotosintezu. Međutim, to se događa po cijenu smanjenja debljine humusnog sloja, u kojem se nalazi glavna količina ugljika vezanog u tlu. Tako se, kada se uzmu u obzir dugoročni procesi, ovaj učinak pokazuje nedostatnim.

Kako možemo spasiti tla?

Najveća prijetnja zdravim tlima je poljoprivreda.

Od industrijske revolucije, otprilike 135 milijardi tona tla izgubljeno je s poljoprivrednog zemljišta kombinacijom praksi – krčenja šuma, monokultura (uzgoj jedne kulture iz godine u godinu), prekomjerne ispaše, obrade teškim strojevima i zlouporabe gnojiva i pesticida.

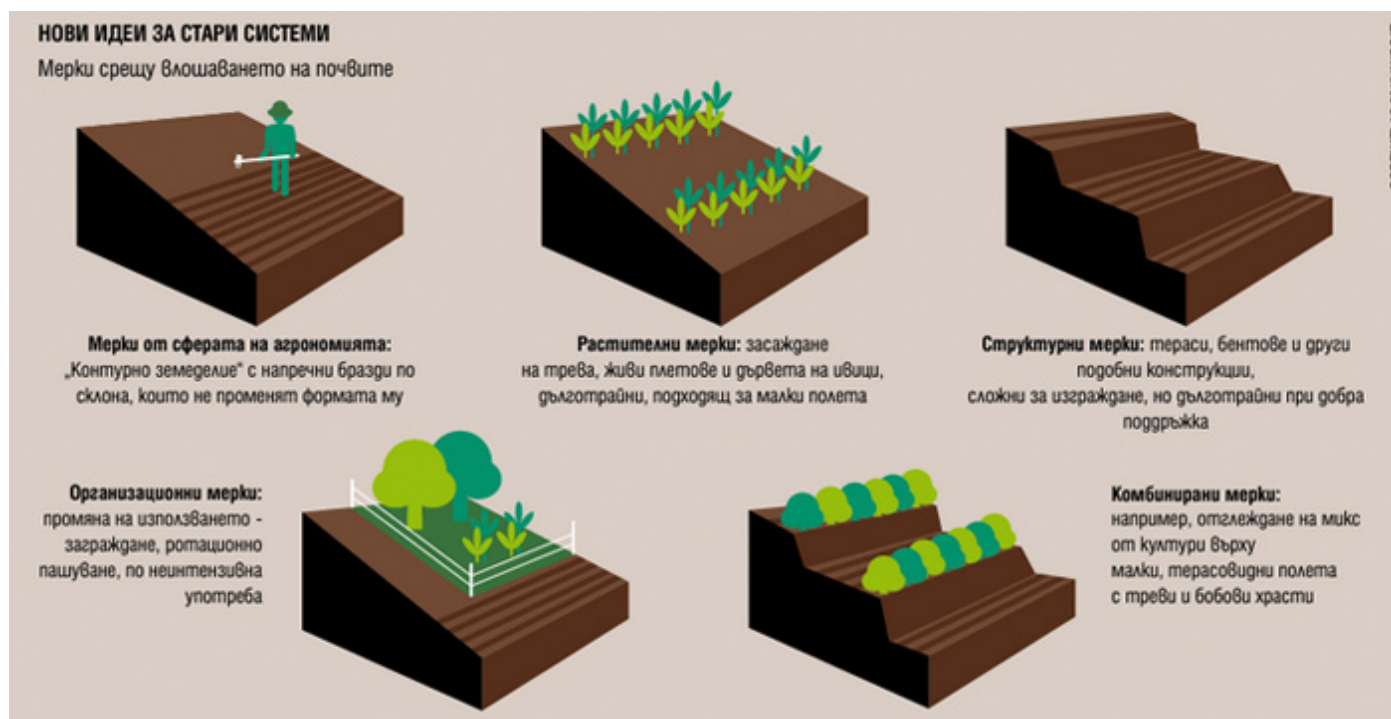
Poljoprivreda po svojoj prirodi utječe na okoliš i prirodnu bioraznolikost i, nažalost, ne postoje potpuno benigni postupci. Različiti pristupi značajno se razlikuju u stupnju svog utjecaja. Ključ je pronaći ravnotežu koja će nam omogućiti kako osigurati odgovarajuću prehranu za 10 milijardi ljudi, tako i održati plodnost tla na održivoj razini.

Suvremene metode upravljanja plodnošću tla pružaju učinkovita rješenja. Uvođenje boljih praksi upravljanja tlom i prilagodljivih poljoprivrednih pristupa – poput prilagođavanja operacija prema vremenskim uvjetima umjesto

фиксних rasporeda за sadnju, gnojdbu i žetvu – poboljšat će prinose i smanjiti ugljični otisak poljoprivrede.

Neke od održivih poljoprivrednih praksi su:

- **Regenerativna poljoprivreda:** Ovo je važan prvi korak, u kojem promjena poljoprivrednih praksi može minimizirati degradaciju tla. Uključuje redovitu plodorednu slijed, održivu ispašu (učinkovito korištenje pašnjaka koje čuva dugoročnu produktivnost zemlje) i mješovite metode poljoprivrede poput agrošumarstva, koje uključuje sadnju drveća zajedno s usjevima.
- **Agroekološki pristup,** koji uzima u obzir složene odnose između tla, biljaka, životinja i ljudi. Ovaj pristup uključuje povećanje organske tvari u tlu, promicanje bioraznolikosti i redovito praćenje stanja tla.
- **Tehnologije obrade tla koje štede energiju,** poput poljoprivrede bez obrade ili minimalne obrade tla, koja smanjuje eroziju i pomaže očuvanju strukture tla.
- **Optimalna plodoredna slijed,** koja sprječava iscrpljivanje tla i smanjuje rizik od bolesti usjeva.



Slika 2: Kombinacija mjera najbolje je rješenje. Čak i mali poljoprivrednici mogu značajno poboljšati svoje prinose. Izvor: Atlas tla, Za Zemiata, 2020.

Što se događa u Bugarskoj?

U Bugarskoj još uvijek ne postoji ciljana strategija i dosljedna javna politika koja se bavi sustavnom zaštitom tla. Ipak, na lokalnoj razini počinju se primjenjivati neke obećavajuće prakse, koje služe kao primjeri dobrog upravljanja resursima tla. Jedna od njih je koncept poljoprivrede bez obrade (ili minimalne obrade) tla, poznata kao no-till, koja se već