



Пољопривредне
саветодавне и
стручне службе
Републике Србије

The Republic of Serbia
Ministry of Agriculture,
forestry and water management



Република Србија
Министарство пољопривреде,
шумарства и водопривреде



Обука и усавршавање пољопривредних саветодаваца и пољопривредних произвођача за територију Републике Србије без АП Војводине

Модул 6: Управљање органским ђубривом и заштита
животне средине

Обука и усавршавање пољопривредних саветодаваца
и пољопривредних произвођача



Проф. др Вера Поповић

Еколошки ризици и мере заштите животне средине (Нитратна директива)



www.ifvcns.rs



www.nsseme.com



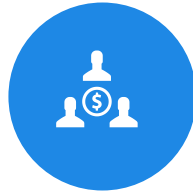
vera.popovic@ifvcns.ns.ac.rs





Екологија и еколошки фактори

Екологија



❖ ЕКОЛОГИЈА је наука о **животној средини**, која проучава узајамне односе међу организмима и њихову зависност од спољашњих фактора, првенствено **климатских услова и земљишта** на коме живе, **начин исхране и друштвене односе, размножавање** и друге сличне појаве.

❖ Термин екологија је изведен из грчких речи:

"*Oikos*" (дом, место становања, станиште) и "*Logos*" (учење, наука, реч).

Еколошки фактори



❖ Еколошки фактори су:

1. **Абиотички** (неживи - клима, земљиште, рељеф)
2. **Биотички фактори** (живи-узајамни односи међу живим бићима и антропогени утицај)




Основни еколошки принципи

- Кружење супстанци;
- Тофички односи
- Биолошка разноврсност;
- Динамичност и сукцесија
- Протицање енергије
- Биогехемијски циклуси
- Хијерархијска организација;
- Органска производња



Еколошки ризици и мере заштите животне средине

Животна средина

- 
- ❖ **Животна средина** или човекова околина **представља све оно што нас окружује,**
 - ❖ односно све оно са чиме је директно или индиректно повезана човекова животна и производна активност.
 - ❖ Животну средину чини **свет природе (биљке, животиње, земљиште, ваздух и вода),** који је постојао милијардама година пре човека и објеката, предмета и институција (које је човек изградио да би створио окружење које одговара његовим потребама).



Еколошки ризици и мере заштите животне средине

Животна средина

- ❖ **Очување биодиверзитета** у природном окружењу је важан задатак.
- ❖ На глобалном нивоу биљне и животињске врсте се чувају у
 - ❖ **банкама гена,**
 - ❖ **ботаничким баштама и**
 - ❖ **зоо вртovima.**
- ❖ Према *ФАО* подацима током последњег века изгубљено **око** $\frac{3}{4}$ генетског материјала пољопривредних биљних култура,
- ❖ док је од постојећих **6.300** животињских врста, у опасности да нестане или је нестало **око 1.350** животињских врста.



Еколошки ризици и мере заштите животне средине

- ❖ **Здрава животна средина** је основ за **очување људске егзистенције**, здравог развоја друштва и битан фактор за ниво живота становништва.
- ❖ **Заштита животне средине** подразумева **скуп различитих поступака и мера** који спречавају угрожавање животне средине с циљем да се очува биолошка равнотежа.



Биодиверзитет

Очување биолошке разноврсности је **инвестиција која доноси битну корист на локалном, државном и општем плану.**



Климатске промене

Већина климатских промена на Земљи је условљена **неравномерним загревањем њене површине.**



Загађење животне средине

Загађење животне средине јесте **уношење загађујућих материја** или енергије у животну средину (људском делатношћу или природним процесима) има или може имати штетне последице на квалитет животне средине и здравље људи.



Еколошки ризици и мере заштите животне средине

- ❖ Облици загађења **животне средине** су:
 - ❖ **Контаминација** – преоптерећење **животне средине** растворљивим или радиоактивним елементима
 - ❖ **Интоксикација** – отровна загађења
 - ❖ **Пејоризација** – нарушавање естетике пејзажа
 - ❖ **Деструкција** – физичка разарања животне средине
 - ❖ Загађење може бити у облику **нежељене емисије енергије**, нпр. прекомерна топлота, бука или зрачење.



Загађење

Нежељене промене **физичких, хемијских и биолошких својстава животне средине** (воде, ваздуха, земљишта) могу неповољно деловати на екосистеме и жива бића у њему.



Врсте загађења

- ❖ **Аерозагађење**
- ❖ **Загађење вода**
- ❖ **Загађење земљишта**



Еколошки ризици и мере заштите животне средине

Циљеви заштите животне средине

Као резултат човекових активности долази до **промена и/или нарушавања екосистема и климатских промена** на локалном и глобалном нивоу.

❖ **Циљеви заштите животне средине су очување и заштита:**

- ❖ Здравља људи,
- ❖ Целовитости, разноврсности и квалитета екосистема,
- ❖ Генофонда животињских и биљних врста.
- ❖ Плодности земљишта,
- ❖ Природних лепота и просторних вредности,
- ❖ Културне баштине и добара које је створио човек,
- ❖ Обезбеђење услова за ограничено, разумно и одрживо газдовање живом и неживом природом.
- ❖ Очување еколошке стабилности природе, количине и квалитета природних богатстава.
- ❖ Спречавање опасности и ризика по животну средину.



Еколошки ризици и мере заштите животне средине

Приноси усева и еколошки ризици при производњи



❖ **Нестабилност и подложност болести од стране агроекосистема може се довести у везу са усвајањем типа монокултурне производње.**

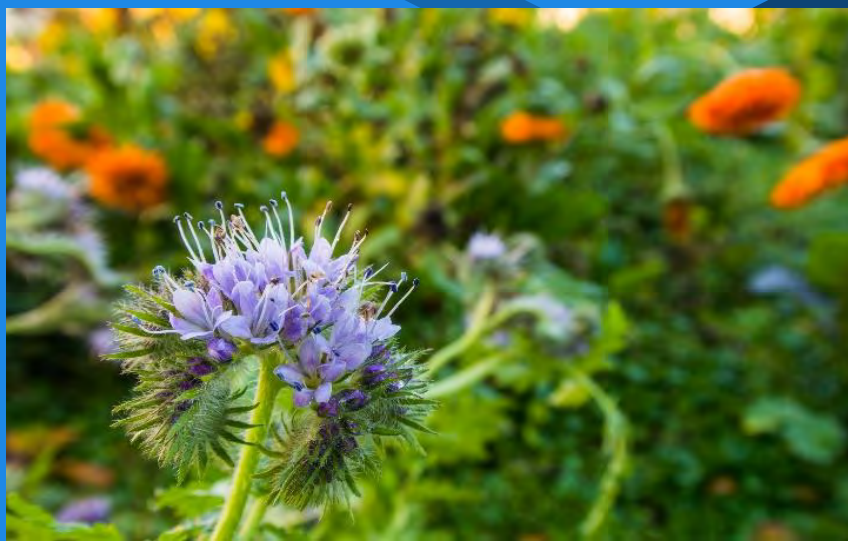
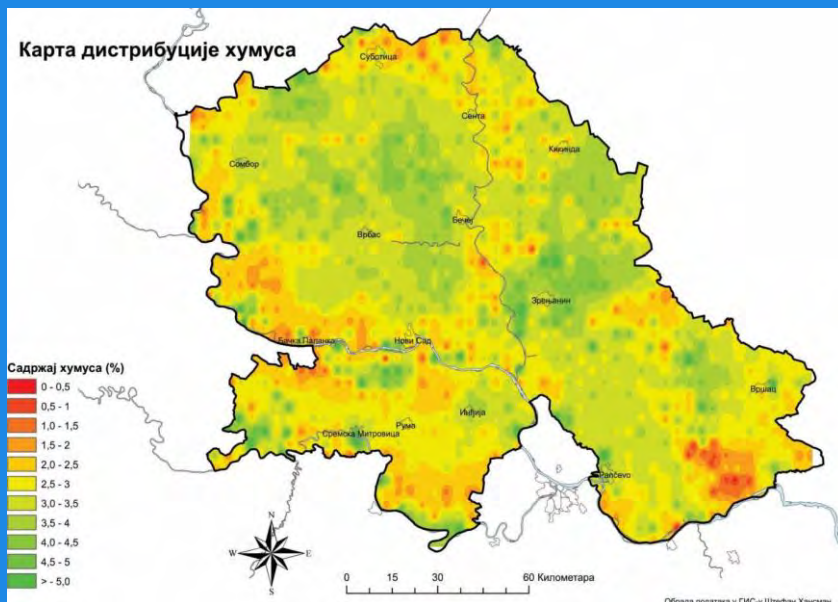


❖ **Ширење одређених врста усева изван природних граница распрострањења доводи их у контакт са потенцијално штетним патогенима.**

❖ **Њихово уношење у подручја са ограниченим снабдевањем водом или на земљиштима ниске плодности намеће појачану примену - интензификацију хемијске контроле како би се превазишли ови проблеми.**

❖ **Људска интервенција и ниво уложене енергије која допушта овакво ширење употребе не може да се одржава неограничено дуго.**

Еколошки ризици и мере заштите животне средине



Приноси усева и ризици у монокултури

Смањење хумуса у земљишту

Услед гајења монокултуре долази до смањења хумуса у земљишту. Узроци смањења хумуса у земљишту су:

- ❖ Недостатак органских ђубрива – стајњака
- ❖ Вишегодишње коришћење парцеле без примене органских ђубрива
- ❖ Неадекватна технологија гајења
- ❖ Спаљивање жетвених остатака
- ❖ Земљишта под системима за наводњавање
- ❖ Смањење биодиверзитета





Еколошки ризици и мере заштите животне средине (Нитратна директива)

- ❖ Тренд употребе пестицида представља симптом кризе животне средине која погађа пољопривреду.
- ❖ Усеви у монокултури не поседују потребне еколошке одбрамбене механизме.
- ❖ Селекцијом су створене сорте које дају
 - ❖ високе приносе и
 - ❖ које имају жељени нутритивни квалитет,
 - ❖ али су много осетљивије према болестима.
- ❖ Настале су као последица жртвовања природне отпорности на рачун продуктивности.
- ❖ Пример: Услед недостатка природне контроле у САД је порасла употреба пестицида до вредности од 40 милијарди долара, док је извршена уштеда у виду повећања производње усева, од 16 милијарди долара.
- ❖ Употреба пестицида има и одређену индиректну цену која се плаћа у виду
 - ❖ нарушавања природне средине, живота и здравља других.
- ❖ Долази до негативних последица по животну средину.





Вода и еколошки ризици



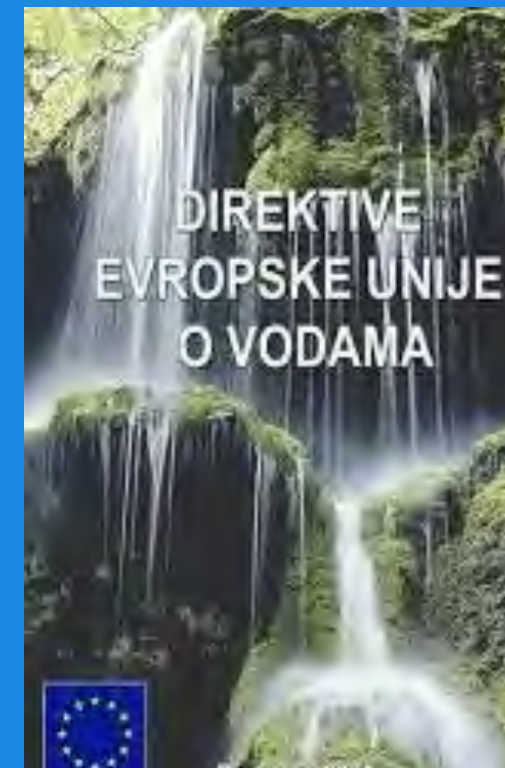
- ❖ **Ђубрива која улазе у површинске воде** (реке, језера, заливе) **доприносе еутрофикацији** која се карактерише високом бројношћу популација алги.
- ❖ Због **цветања алги** боја воде је зелена, **спречава се продор светлости у дубље слојеве воде и онемогућава живот биљака у већој дубини.**
- ❖ У САД преко **50% нутријената** који доспевају у површинске воде потиче **од вештачких ђубрива.**
- ❖ Вештачка **ђубрива** могу да буду и **загађивачи ваздуха**, утичу и на **оштећење озонског омотача и загревање планете.**
- ❖ Њихова претерана употреба доводи до
 - ❖ **закисељавања и засољавања земљишта** и
 - ❖ **чешће појаве штетних инсеката и болести** услед или посредством негативних промена у биљкама.



Нитратна директива

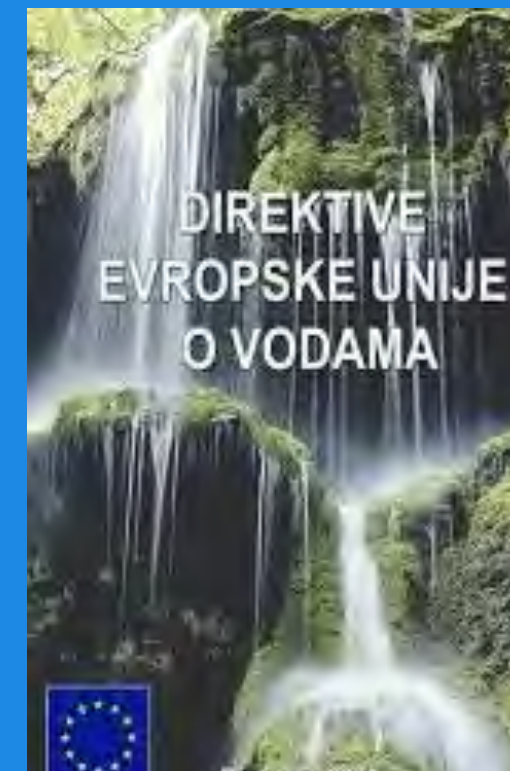
Имплементација у Србији

- ❖ Србија је преузела обавезу усклађивања са Нитратном директивом у оквиру Поглавља 27 што подразумева
 - ❖ праћење квалитета воде и
 - ❖ успостављање зоне угрожених нитратима,
 - ❖ посебно у Војводини где је интензивна пољопривреда.
- ❖ Зашто нитратна директива? Нитрати и пестициди у подземним водама Војводине – Ековања 18. тра. 2026. – Нитратна директива ЕУ (91/676/ЕЕЦ) – један од првих прописа ЕУ о заштити вода од агрокултурног загађења, усвојена још 1991. г. – обавезује државе чланице. Нитратна директива и добра пољопривредна пракса - Пољосфера13. лис 2016.
- ❖ Циљ нитратне директиве из 1991. је заштита и спречавање даљег прекомерног загађивања подземних и питких вода нитратима.



Нитратна директива

- ❖ Нитратна директива (91/676/ЕЕС) је један од кључних прописа Европске уније усвојен 1991. године, чији је основни циљ заштита вода од загађења изазваног нитратима из пољопривредних извора.
- ❖ Ова директива обавезује државе чланице (и кандидате, попут Србије) да идентификују зоне угрожене нитратима и имплементирају акционе програме како би се ограничила прекомерна употреба азотних ђубрива.
- ❖ Сврха одредбе Нитратне директиве је
 - ❖ избегавање прекомерне употребе нитрата и
 - ❖ правилно складиштење.
- ❖ Зато се ограничава количина нитрата која сме по хектару земље да се примени и одређује како и где треба чувати стајњак.
- ❖ Пољопривредници ће морати да изграде 'лагуне' за стајњак.



Еколошки ризици и мере заштите животне средине (Нитратна директива)



- ❖ Нитратну директиву су у Хрватској успешно имплементирали **велики** произвођачи.
- ❖ Пољопривредни подстицаји биће ускраћени ко се не прилагоди прописима
- ❖ Наши пољопривредници ће имати у будућности:
 - ❖ Трошкове за изградњу одлагалишта стајског ђубрива, и
- ❖ Због Директивног ограничења ђубрења азотом, имаће
 - ❖ смањене просечне приносе пољопривредних култура.
- ❖ Према Директиви, унос азота је ограничен на:
 - ❖ 210 кг/ха током прве четири године чланства у ЕУ, а касније на
 - ❖ 170 кг/ха.



Еколошки ризици и мере заштите животне средине (Нитратна директива)

Еколошки ризици - Загађење нитратима

❖ Прекомерна и неправилна употреба стајњака и минералних ђубрива доводи до озбиљних еколошких последица:

1) Загађење подземних и површинских вода:

❖ Нитрати се испирају са земљишта и доспевају у водотокове и подземне воде, чинећи их непогодним за пиће.

2) **Еутрофикација:**

Високе концентрације нитрата у рекама, језерима и морима узрокују:

- ❖ бујање алги,
- ❖ што смањује ниво кисеоника у води и
- ❖ изазива помор водених организама.

❖ Појављују се и здравствени ризици.

❖ Вода са високим садржајем нитрата (преко 50 мг/л) опасна је за људску употребу, посебно за малу децу.

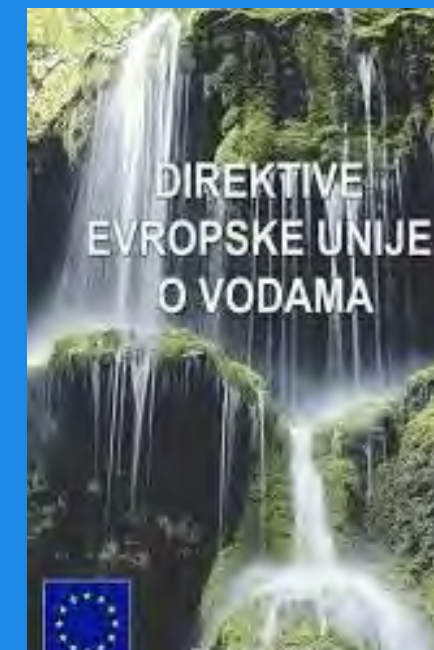


Еколошки ризици и мере заштите животне средине (Нитратна директива)

Нитратна директива

Мере заштите животне средине према Нитратној директиви

- ❖ У зонама угроженим нитратима (НВЗ - Nitrate Vulnerable Zones - NVZ) обавезно је спровођење следећих мера:
- ❖ Имплементација Кодекса Добре Пољопривредне Праксе:
- ❖ Обавезна примена смерница за правилан узгој, ђубрење и управљање фармама.
- ❖ Ограничење употребе ђубрива: Дефинисање максималних количина азота које се смеју применити по хектару.
 - ❖ 210 кг/ха током прве 4 године чланства у ЕУ а касније на 170 кг/ха.
- ❖ Правилно складиштење стајњака: Изградња непропусних складишта за стајњак како би се спречило цурење у земљиште.
- ❖ Временска ограничења: Забрана ђубрења током одређених периода године када је испирање нитрата највеће (нпр. зими или на замрзнутом земљишту).





Уместо закључка

- ❖ Ослањање на монокултурну производњу и агроиндустријска улагања, као што су технологија брзог обрта капитала, примена пестицида и хемијских ђубрива су узроци који негативно утичу на животну средину и село.
- ❖ Нитратна директива (91/676/ЕЕС, 1991) је један од кључних прописа Европске уније чији је основни циљ:
 - ❖ заштита вода од загађења изазваног нитратима из пољопривредних извора.
- ❖ Овај Кодекс добре пољопривредне праксе је практичан водич за помоћ пољопривредницима, одгајивачима и корисницима земљишта да штите своју околину.
- ❖ Ова директива обавезује државе чланице (и кандидате)
 - ❖ да идентификују зоне угрожене нитратима, и
 - ❖ имплементирају акционе програме како би се ограничила прекомерна употреба азотних ђубрива и
 - ❖ спречили озбиљна еколошка загађења подземних и површинских вода.



Питања и одговори

10 минута

Спремни смо да одговоримо на сва Ваша питања и да продискутујемо уколико Вам је нешто било нејасно у вези са Еколошким ризицима и мерама заштите животне средине (Нитратна директива).



Обука и усавршавање пољопривредних саветодаваца
и пољопривредних произвођача



Хвала на пажњи!



www.ifvcns.rs



www.nsseme.com



vera.popovic@ifvcns.ns.ac.rs



Prof. dr Vera M. POPOVIĆ, Академик МИАНУ
Mob.+381648205733;
E-mail: vera.popovic@ifvcns.ns.ac.rs
www.nsseme.com