



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



IT-ARGF

Innovative training
Augmented reality for green food

PROJEKTEREDMÉNY 1

MODUL 1

A BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG GYAKORLATI KEZELÉSE A MEZŐGAZDASÁGBAN

Project Reference no. 2021-1-MK01-KA220-VET-000025293



**Co-funded by
the European Union**

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Bevezetés



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Az organikus mezőgazdaság olyan integrált termelésirányítási rendszer, amely elősegíti és fokozza az agrár-ökoszisztéma egészségét, beleértve a biológiai sokféleséget, a biológiai ciklusokat és a talaj biológiai aktivitását (FAO/WHO Codex Alimentarius Commission, 2007). Hangsúlyt helyez a természetes inputanyagok (azaz ásványi anyagok és növényi eredetű termékek) használatára, valamint a szintetikus műtrágyákról és növényvédő szerekről való lemondásra. Az organikus mezőgazdaság az élő szervezet elveit és logikáját követi, amelyben minden elem (talaj, növény, haszonállatok, rovarok, a gazdálkodó és a helyi viszonyok) szorosan kapcsolódik egymáshoz. Ezt úgy érjük el, hogy ahol csak lehetséges, agronómiai, biológiai és mechanikai módszereket alkalmazunk, követve ezen kölcsönhatások elveit, a természetes ökoszisztémát használva modellként.



Co-funded by
the European Union

Bevezetés



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Ez a tanfolyam megismerteti a tanulókat a bioélelmiszerek termesztésével kapcsolatos készségekkel, stratégiákkal és tanácsokkal. Akár a saját zöldségeskertjüket akarják megművelni, akár valaki más megbízásából szeretnék, ez a tanfolyam nagy segítségükre lesz. A tanulók képesek lesznek olyan helyzetbe kerülni, hogy saját maguk termeszhessék kedvenc zöldségeiket. Képesek lesznek meghatározni egy terület természeti jellemzőivel kapcsolatos fontos fogalmakat, és tudni fogják, hogyan kell azonosítani a biológiai sokféleséggel kapcsolatos információs igényeket és hiányosságokat. A kurzus célja, hogy áttekintést nyújtson az élet sokféleségéről, az élőlények közötti evolúciós kapcsolatokról, valamint a fajok, populációk és ökoszisztémák ökológiájáról.



Co-funded by
the European Union

Bevezetés



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

A kurzus alapot nyújt az evolúció és az ökológia részletesebb tanulmányozásához a későbbi szakok során. Ez a modul a biológiai sokféleség és a természetvédelem kulcsfontosságú kérdéseivel foglalkozik, és hozzájárul a természetvédelem és az ökológia nagy részét megalapozó tudományos folyamatok megértéséhez. A modul különösen a globális biológiai sokféleségre, a biológiai sokféleség mérésére, a biológiai sokféleséget fenyegető veszélyekre és a biológiai sokféleség megőrzésének módjára összpontosít.



Co-funded by
the European Union

Áttekintés



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Kiemeljük a téma fontosságát a fenntartható mezőgazdaságban és a kiterjesztett valóság technológiák lehetséges hatását. Az bioélelmiszer termelésben a gazdaságokat körülvevő és alkotó természeti környezet jó ismerete kulcsfontosságú a sikerhez. A bioélelmiszer termelési szabványok és előírások, valamint az e szabványoknak otthont adó piacok meglehetősen jó ismerete nagyon fontos a piaci kötelezettségek teljesítéséhez és a termékek piacra juttatásához. Ez igaz a fejlett vagy fejlődő országok sikeres biogazdálkodóira, legyenek azok kicsik, közepesek vagy nagyok. A biogazdálkodás magas szakmai színvonalú tevékenység, és mint ilyen, tanulmányokat és gyakorlatot igényel, hogy a gazdák teljes mértékben felkészüljenek a sikeres művelésre. Ez nagy kihívást jelent, mivel a gazdáknak eközben továbbra is a mezőgazdasági termelésből kell megélniük.



Co-funded by
the European Union

Áttekintés



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

A biogazdálkodás megtanulása több évig tartó folyamat. Szerencsére, mivel egyre több gazdálkodó sikeresen megbirkózik ezzel a kihívással, ma már rengeteg információ áll rendelkezésre arról, hogy milyen kulcsfontosságú elemeket kell figyelembe venni, amikor belevágunk egy ökológiai kezdeményezésbe. Ez a modul átfogó képet ad azokról a kulcsfontosságú tényezőkről, amelyeket egy biogazdálkodónak ismernie kell, és amelyekre tekintettel kell terveznie, amikor áttér a biogazdálkodásra. Ezek a kérdések magukban foglalják a termelési módszerek lehetőségeit, az átállási folyamat megtervezésének és végrehajtásának módjait, az átállási időszak során leggyakrabban felmerülő kihívásokat, a biotermékek minőségbiztosításának fontosságát és a tanúsítás szerepét a ökopiacok összefüggésében. Az ebben a modulban lefektetett kérdések jó ismeretének birtokában bárki, aki egy ökológiai vállalkozás elindításának kihívását tervezi, jól felkészülten kerülheti el azokat a hibákat, amelyek a múltban a biogazdálkodással foglalkozó vállalkozásokat megingatták.



Co-funded by
the European Union

Áttekintés



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

A biogazdálkodás sikeres folytatásához tanulmányozásra és gyakorlatra van szükség, és ez a modul ezt a tényt hivatott kezelni. Tudományos szinten a biogazdálkodásnak számos különböző "iskolája" létezik, amelyek a technológiák és módszerek széles választékát fejlesztették ki. Emellett a fejlődő országokban évszázadok óta sikeresen kifejlesztett és alkalmazott helyi és őshonos gazdálkodási módszerek és technikák hatalmas mennyisége valóban ökológiai. Az átállási időszak kulcsfontosságú tényező a siker elérésében, különösen az agrárökológiai rendszer természetes egyensúlyba való visszaállításának kezelésében.



Co-funded by
the European Union

Áttekintés

A biogazdálkodásra való áttérés megkezdése előtt fontos, hogy általános ismeretekkel rendelkezünk magáról a biogazdálkodásról, azokról a szempontokról, amelyek megkülönböztetik azt más gazdálkodási rendszerektől, valamint az átálláshoz szükséges erőfeszítésekről. Az érdeklődőnek figyelembe kell vennie a potenciális piacokat:

- az e piacokon érvényes szabványok és előírásokat;
- a jelenlegi termelés szükséges módosításait;
- magát a mezőgazdasági rendszert;
- a támogatási lehetőségeket.

Célok

- Az élelmiszerek minőségével és feldolgozásával kapcsolatos kulcsfogalmak, alkalmazások és ismeretek fejlesztése a biogazdálkodással előállított nyersanyagokra vonatkozóan.
- A biogazdálkodás során szerves nyersanyagok felhasználásának folyamatai és technológiai optimalizálásához szükséges technikai ismeretek bővítése és a figyelembe veendő tényezők

Célok

- A bioélelmiszerekre alkalmazott élelmiszer-minőségi kritériumokkal kapcsolatos ismeretek és készségek fejlesztése és modern fenntarthatósági koncepciók alkalmazása.
- A természetvédelmi kérdések jogi háttérének megértése.
- A biológiai sokféleség megőrzését nemzeti és nemzetközi szinten alátámasztó jogi keretek főbb elemeinek megismerése.

Célok

- A védett területekre alkalmazható különböző nemzeti és nemzetközi kategóriák és kijelölések megismerése, valamint ezek hatása a biológiai sokféleség megőrzésére.
- Az "érdekelt fél" kifejezés jelentésének megértése és a különböző érdekelt felek által a biológiai sokféleség megőrzésének irányításában játszott szerepek megértése.
- Az "irányítás" kifejezés jelentésének és jelentőségének megértése a biológiai sokféleség megőrzése szempontjából.

Célok

- A biológiai sokféleség megőrzése szempontjából fontos kulcsfogalmak meghatározása.
- A védett területek kezelési tervének és tervezési folyamatának főbb elemeinek megismerése.

Célok



A tanulási célok elérésével ez a modul javítja az élelmiszerláncok fenntarthatóságának megértését, hangsúlyt fektetve az élelmiszer-feldolgozás környezeti és költségekkel kapcsolatos megfontolásaira. A bioélelmiszerek értékeléséhez szükséges életciklus-elemzésben való jártasság, a bioélelmiszerek megkülönböztetésének tudatosítása és a kiterjesztett valóság alkalmazásainak feltárása a környezetbarát élelmiszertermelésben a fő célok.



1. Egység

Bioóógiai sokfééleség a mezőőgazdaságban

Jelentés és jelentőség



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

1.1. A biológiai sokféleség jelentése és jelentősége

Ebben a részben a tanulók általánosságban megismerkednek a biológiai sokféleséggel, valamint azzal, hogy hogyan és miért kell a biológiai sokféleség kezelését megvalósítani. Áttekintést és leírást kapnak a különböző intézkedésekről, valamint a jó és nagyon jó gyakorlatok közötti különbségről és azok jelentőségéről a biodiverzitás szempontjából. A biológiai sokféleség a mezőgazdaság alapja. Fenntartása elengedhetetlen az élelmiszerek és egyéb mezőgazdasági termékek előállításához, valamint azokhoz az előnyökhöz, amelyeket ezek az emberiség számára nyújtanak, beleértve az élelmezésbiztonságot, a táplálkozást és a megélhetést.

A biológiai sokféleség az összes termény és házasított haszonállat eredete, valamint a bennük rejlő változatosság. A mezőgazdasági és a kapcsolódó tájak biológiai sokfélesége biztosítja és fenntartja a mezőgazdaság számára alapvető ökoszisztéma-szolgáltatásokat. A mezőgazdaság hozzájárul a biológiai sokféleség megőrzéséhez és fenntartható használatához, ugyanakkor a biológiai sokféleség csökkenésének egyik fő mozgatórugója is. A gazdálkodók és a mezőgazdasági termelők a mezőgazdasági biodiverzitás letéteményesei, és rendelkeznek a biodiverzitás kezeléséhez és fenntartásához szükséges ismeretekkel.

A fenntartható mezőgazdaság elősegíti és növeli a biológiai sokféleséget. A fenntartható mezőgazdaság hatékonyan használja a vizet, a földet és a tápanyagokat, miközben tartós gazdasági és társadalmi előnyökkel jár. Széles körű elterjedését gátló akadályokat kell csökkenteni.



A mezőgazdasági termelők a fogyasztói igényekre és a kormányzati politikára reagálnak. Az élelmezésbiztonság, a megfelelő táplálkozás és a stabil megélhetés biztosítása érdekében mind most, mind a jövőben növelni kell az élelmiszertermelést, miközben fenntartható és hatékony mezőgazdaságot, fenntartható fogyasztást és a biológiai sokféleség megőrzését biztosító tájszintű tervezést kell alkalmaznunk.

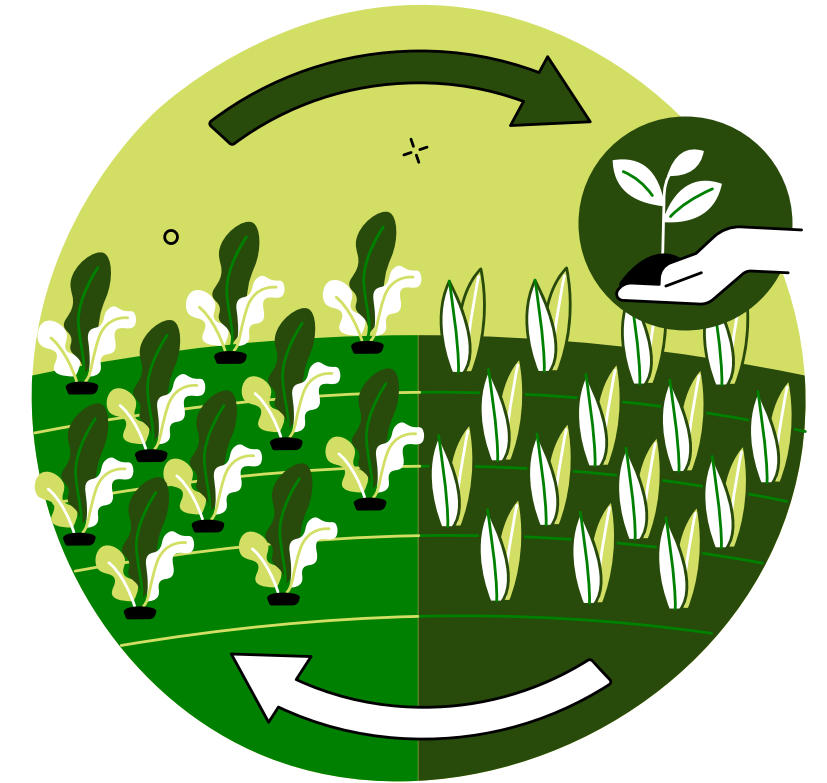


A mezőgazdasági termelés a megvásárolt termékektől az elfogyasztott élelmiszerekig mindenki életének szerves részét képezi. A mezőgazdaság biztosítja az embereknek az élelmiszert és az olyan árukhoz szükséges nyersanyagokat, mint a ruházathoz szükséges gyapot, a fedélhez és tüzelőanyaghoz szükséges fa, a gyógyszerekhez szükséges gyökerek és a bioüzemanyagok, valamint a jövedelmeket és a megélhetést, beleértve az önellátó gazdálkodásból származókat is. Világszerte ma már a mezőgazdasági rendszerek óriási változatossága létezik, például az ázsiai rizsföldektől kezdve az afrikai szárazföldi pásztorrendszereken át a dél-amerikai hegyvidéki gazdaságokig.



A biológiai sokféleség a mezőgazdaság alapját képező növények és állatok forrása, valamint az egyes növény- és állatfajokon belüli hatalmas változatosság. Számtalan más faj járul hozzá a mezőgazdaság számára nélkülözhetetlen ökológiai funkciókhoz, beleértve a talajszolgáltatásokat és a vízkörforgást.

A Föld biológiai sokfélesége azonban riasztó ütemben csökken, ami veszélyezteti az ökoszisztéma-szolgáltatások és a mezőgazdaság fenntarthatóságát, valamint a változó körülményekhez való alkalmazkodási képességüket. A biológiai sokféleség megőrzése és fenntartható használata alapvető fontosságú a mezőgazdaság és az emberiség jövője szempontjából. Ugyanakkor, mivel a mezőgazdasági területek a Föld felszínének jelentős részét teszik ki, és jelentős biológiai sokféleségnek adnak otthont, a biológiai sokféleség megőrzésének a mezőgazdasági tájakon belül fontos szerepet kell játszania a globális természetvédelmi stratégiákban.





A gazdálkodók és mezőgazdasági termelők a föld és a természeti erőforrások - köztük a biológiai sokféleség - őrzőiként kezelik a mezőgazdasági biológiai sokféleséget és a hozzájuk kapcsolódó tájakat. A biológiai sokféleség kezelői általában a fenntarthatóság elérésére törekednek, hogy megőrizzék az erőforrásokat a jövő nemzedékek számára. Ahol ez nem valósul meg, ott a kiváltó okok gyakran kívül esnek az ellenőrzésükön.



A gazdálkodók és termelők szövetségesek a biológiai sokféleség jobb kezelésére irányuló globális erőfeszítésekben. A mezőgazdasági megélhetés alapja a mezőgazdasági termékek közvetlen felhasználása a megélhetés érdekében, illetve a munkából és a termékekből származó jövedelem.

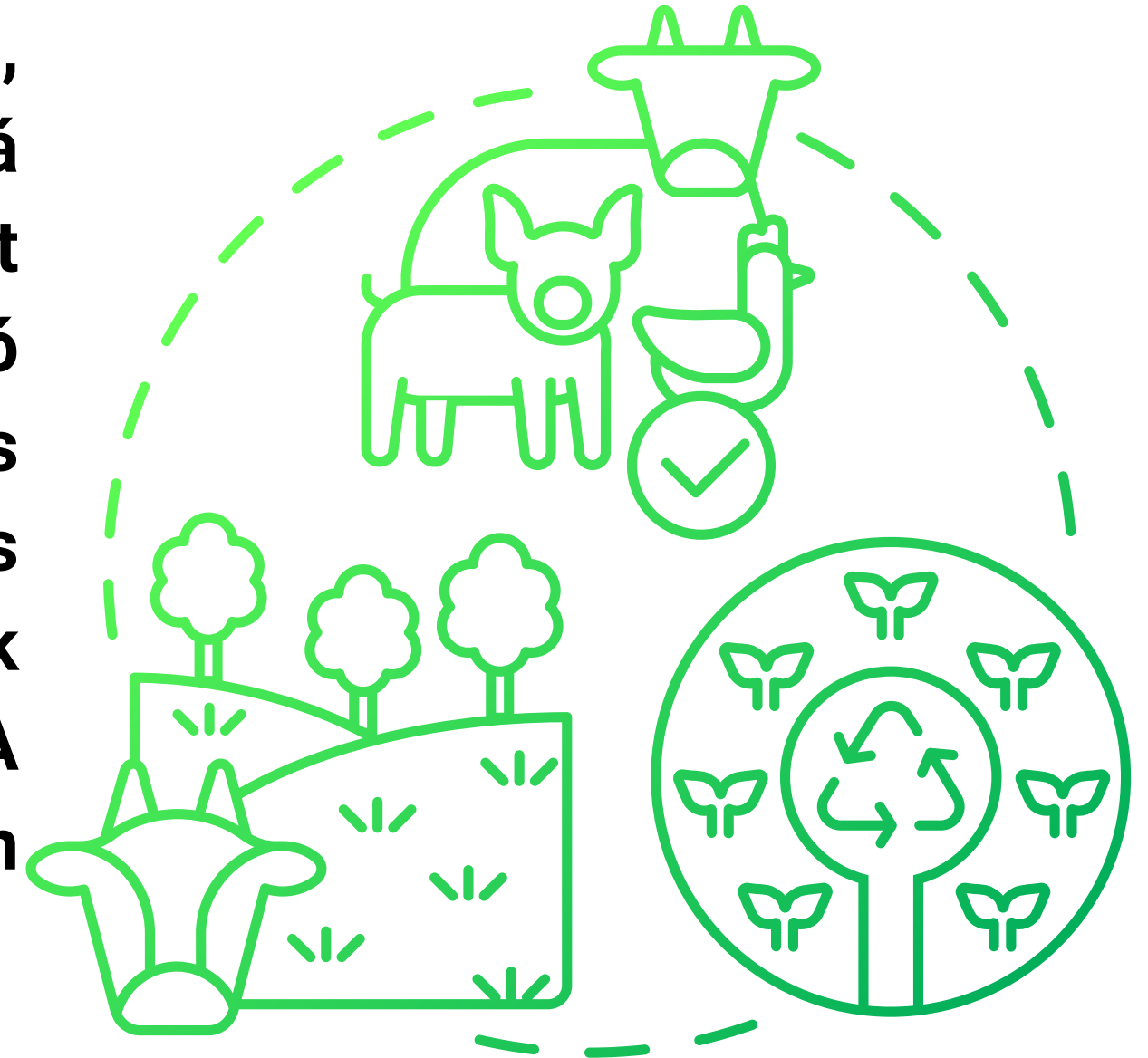
A mezőgazdaságból való megélhetés az emberiség egyik legrégebbi megélhetési formája, és sok régióban ma is a megélhetés fő formája. Az elkövetkező évtizedekben a mezőgazdasági termelés növelése lesz az egyik legnagyobb kihívás, hogy megfelelően táplálni lehessen a növekvő világnépességet és kielégíteni a gazdaságilag fejlődő társadalmak növekvő elvárásait.



A biológiai sokféleség az élő szervezetek és az ökológiai komplexumok közötti változatosság, amelyeknek részei, beleértve a fajon belüli (genetikai sokféleség), a fajok közötti és az ökoszisztémák közötti változatosságot. A biológiai sokféleség e három szintjének leírása az I. táblázat első oszlopában található. A biológiai sokféleség egyrészt a mezőgazdaság alapját képezi a termények és az állatállomány faji és genetikai változatossága, másrészt az ökoszisztéma-funkciókban és szolgáltatásokban betöltött szerepe révén a termelés alapját képezi.

A mezőgazdasági biológiai sokféleség fogalma magában foglalja a biológiai sokféleség minden olyan genetikai, faji és ökoszisztéma szintű összetevőjét, amely az élelmiszerek és a mezőgazdaság szempontjából fontos, és amely támogatja azokat az ökoszisztémákat, amelyekben a mezőgazdaság folyik (agrárökoszisztémák).

Ez magában foglalja a növény- és állatfajokat, valamint az ezeken belüli fajtákat és fajtákat, továbbá a mezőgazdasági termelést támogató alkotóelemeket is. Az ökoszisztéma-szolgáltatásokat támogató fajszerű összetevők közé tartoznak a földigiliszták és gombák, amelyek a szerves anyagok lebontása és lebontása révén hozzájárulnak a növényi tápanyagok hozzáférhetőségéhez és körforgásához. A mezőgazdasági biodiverzitás példáit minden szintjén az I. táblázat tartalmazza.



I.táblázat: BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG ÉS MEZŐGAZDASÁGI BIODIVERZITÁS

Biológiai sokféleség	Mezőgazdasági biodiverzitás
Az ökoszisztéma a növényi, állati és mikroorganizmus-közösségek és nem élő környezetük funkcionális egységként kölcsönhatásba lépő dinamikus komplexuma. Az ökoszisztémák különböző típusai közé tartoznak az erdők, a gyepek, a vizes élőhelyek, a hegyek, a tengerparti területek, a tavak és a sivatagok.	Az agrár-ökoszisztémák sokfélesége részben a mezőgazdasági föld- és vízhasználatból adódik. Az agrár-ökoszisztémák közé tartoznak például a rizsföldek, a pásztorrendszerek, az akvakultúra-rendszerek és a termesztési rendszerek, valamint az ezek alapjául szolgáló tágabb ökoszisztémák. E rendszerek elemei vegyes rendszereket alkothatnak.

I.táblázat: BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG ÉS MEZŐGAZDASÁGI BIODIVERZITÁS

Biológiai sokféleség	Mezőgazdasági biodiverzitás
A faj olyan morfológiailag hasonló egyedek csoportja, amelyek képesek kereszteződni és termékeny utódokat létrehozni. A növények, az állatok és a mikroorganizmusok esetében is sokféle faj létezik.	A mezőgazdaságban használt növények és állatok sokfélesége a biológiai sokféleség élelmezési, táplálkozási és gyógyászati célú emberi kezelésének eredménye. A házasított haszonállatok közé tartozik például a szarvasmarha, a juh, a csirke és a kecske. A termesztett növényfajok közé tartozik például a búza, a banán, a káposzta, az édesburgonya és a földimogyoró.

I.táblázat: BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG ÉS MEZŐGAZDASÁGI BIODIVERZITÁS

Biológiai sokféleség	Mezőgazdasági biodiverzitás
A genetikai sokféleség a gének változatossága egy fajon belüli összes egyed esetében; ez határozza meg az egyes egyedek vagy populációk egyediségét a fajon belül. A DNS tulajdonságokká való kifejeződése, például a szárazság- vagy fagyűrő képesség, megkönnyíti a változó körülményekhez való alkalmazkodást.	A fajon belüli sokféleség részben a gazdák által a környezeti és egyéb feltételeknek való megfelelés érdekében végzett, meghatározott tulajdonságokon alapuló szelekció eredménye. Például a kukorica számos fajtáját olyan tulajdonságok alapján fejlesztették ki, mint az íz, a magasság, a szín és a termőképesség. Ezek közül sok fajtát ma már teljes egészében a mezőgazdaságon belül, különálló populációként tartanak fenn.



Alapfogalmak

A mezőgazdasági és a kapcsolódó tájak biológiai sokfélesége a mezőgazdaság számára kulcsfontosságú ökoszisztéma-szolgáltatásokat nyújt és tart fenn.

A mezőgazdaság hozzájárul a biológiai sokféleség védelméhez és fenntartható használatához, ugyanakkor a biológiai sokféleség csökkenésének egyik fő oka is.

A biológiai sokféleség az összes termény és házasított haszonállat, valamint azok változatosságának forrása.

Alapfogalmak



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

A mezőgazdasági élet alapja vagy a mezőgazdasági termékek közvetlen felhasználása a megélhetéshez, vagy a munkából és a termékekből származó jövedelem.

A gazdálkodók és a mezőgazdasági termelők a mezőgazdasági biodiverzitás gondozói, akik rendelkeznek a biodiverzitás kezeléséhez és fenntartásához szükséges ismeretekkel.

Különbséget kell tenni a biológiai sokféleség és a mezőgazdasági biodiverzitás között.



Co-funded by
the European Union

2. Egység

**Digitális kompetenciák fejlesztése
gazdálkodók és oktatók számára /
A biológiai sokféleség kezelésének
eszközei és alkalmazásai**

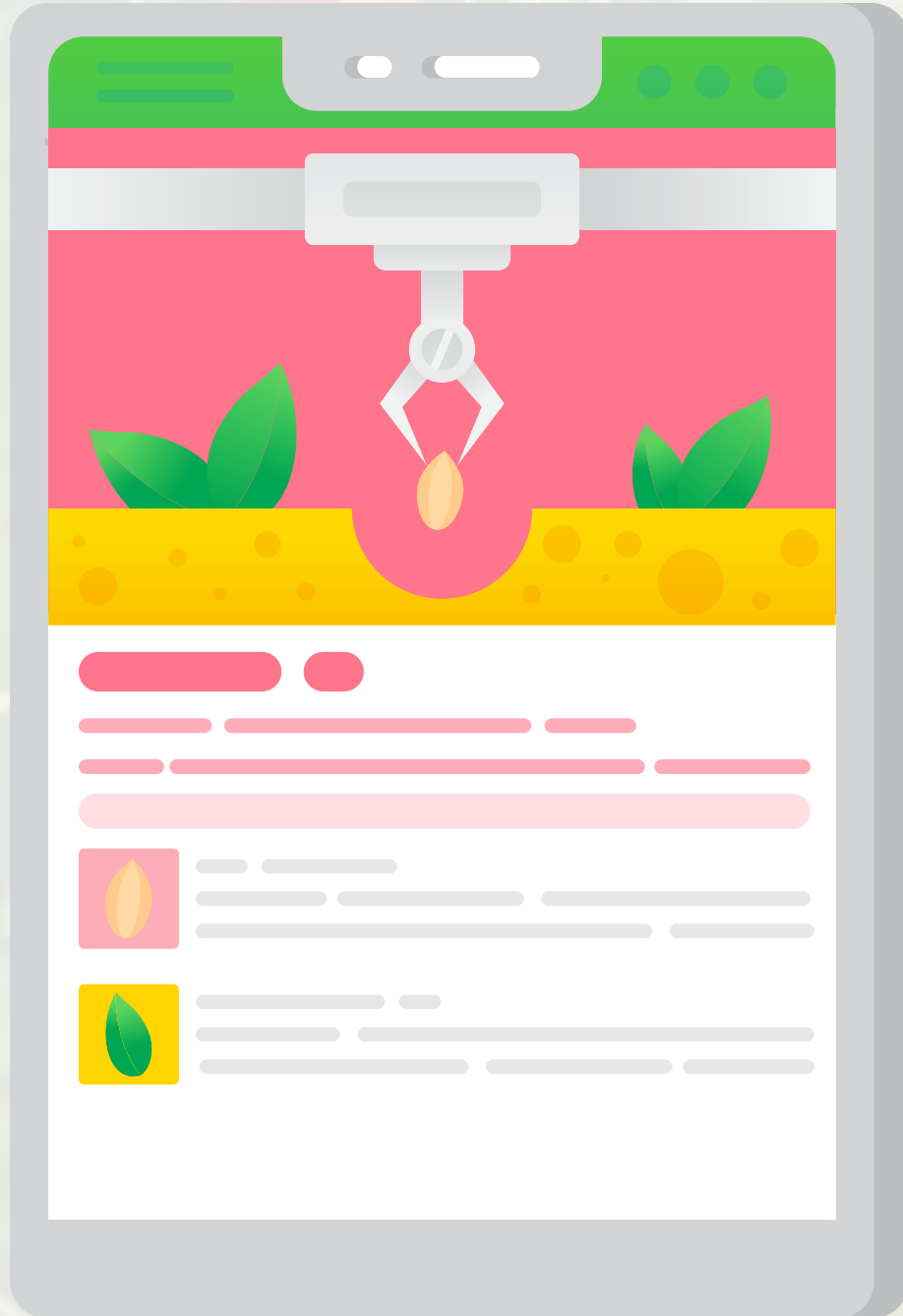
Ez azért fontos, hogy a gazdák megismerjék a legújabb információkat és technológiákat, amelyekkel fokozatosan nemesíthetik növényeiket és terményeiket. Mindenkinek gyakorlati készségekkel kell rendelkeznie a technológia használatához, hogy etikus és fenntartható módon férhessen hozzá az információkhoz, kezelhesse, manipulálhassa és létrehozhassa azokat. Ez egy folyamatos tanulási folyamat, mivel időről időre folyamatosan új alkalmazásokat és frissítéseket végeznek. A jelenlegi tendencia, amely a digitális platformokat használja a társadalom számára történő információszolgáltatásban, mindenkit arra készítet, hogy felismerje, hogy az alapvető információs készségek megszerzésére nagy szükség van.

Ugyanez vonatkozik a digitális mezőgazdasági információkra is, amelyeket a gazdák világszerte használnának. A modern világ néhány országa már alkalmazza a technológiát a növénytermesztési ültetvényeik fejlesztésére a kis méretűtől a hatalmas méretű kereskedelemig. A gazdáknak alapvető digitális írástudást kell elsajátítaniuk ahhoz, hogy ezt az erőfeszítést megvalósíthassák. Ezután lehet csak az élelmiszerbiztonság fenntarthatóságát a különböző helyeken globálisan kiterjeszteni. Minden egyes gazdálkodónak más-más készségei és tapasztalatai vannak az intelligens mezőgazdasági technológiák elfogadásában. A legújabb alaptermotechnológiákról kell őket képezni és oktatni.



2.1. A digitális írástudás 4 alapelve

Heick (2013) szerint a digitális írástudás a digitális média értelmezésének képességével függ össze. Ez olyan kifejező és támogatható felvételi és kurátori mintákon keresztül történik, amelyek növelik az egyén esélyeit arra, hogy hozzá tudjon járulni egy valódi közösséghez. Ennek biztosítása érdekében a közösségnek képesnek kell lennie elemezni, rangsorolni és cselekedni a 21. századi nemzetek által nap mint nap tapasztalt mérhetetlen mennyiségű digitális médiát.



Heick szerint a digitális írástudás négy alapelve osztható, nevezetesen a következőkre:

1. **Megértés:** A digitális írástudás első alapelve egyszerűen a megértés - a médiából való implicit és explicit gondolatok kinyerésének képessége.
2. **Kölcsönös függés:** A digitális írástudás második alapelve a kölcsönös függőség - az, hogy az egyik médiaforma hogyan kapcsolódik a másikhoz, akár potenciálisan, metaforikusan, ideálisan vagy szó szerint. Kevés médiumot hoznak létre azzal a céllal, hogy elszigetelődjön, és a publikálás könnyebb, mint valaha. A média pusztasága miatt szükség van arra, hogy a médiaformák ne egyszerűen egymás mellett létezzenek, hanem kiegészítsék egymást.

3. Társadalmi faktorok: A megosztás már nem csupán a személyes identitás vagy a terjesztés módszere, hanem saját üzeneteket is létrehozhat. Az, hogy ki mit oszt meg kivel, milyen csatornákon keresztül, nemcsak a média hosszú távú sikerét határozhatja meg, hanem a média beszerzésének, megosztásának, tárolásának és végső soron újracsomagolásának szerves ökoszisztémáit is létrehozhatja.

4. Kurátori tevékenység: Ha már a tárolásról beszélünk, a kedvelt tartalmak nyílt tárolása olyan platformokon keresztül, mint a pinterest, pearltrees, pocket és mások, a "mentés a későbbi olvasáshoz" egyik módszere. De sokkal finomabban, amikor egy videó egy YouTube-csatornán gyűlik össze, egy vers egy blogbejegyzésben köt ki, vagy egy infografikát a pinterestre tűzünk vagy egy learnist táblán tárolunk, az is egyfajta műveltség - az információ értékének megértése és olyan módon történő tárolása, amely hosszú távon hozzáférhetővé és hasznossá teszi azt.

Az elegáns kurátori tevékenységnek ellen kell állnia az adattúlterhelésnek és a "digitális gyűjtögetés" egyéb jeleinek, miközben lehetőséget biztosít a megosztott kurátori tevékenységre is - a nagyszerű információk megtalálására, összegyűjtésére és rendszerezésére irányuló közös munkára.

Az intelligens mezőgazdaság a modern mezőgazdaság irányításának elmélete, amely intelligens/digitális technikákat használ a mezőgazdasági termelés nyomon követésére, optimalizálására és ellenőrzésére. A mezőgazdasági üzemek jelenlegi irányításához fontos az intelligens mezőgazdasági technológiák ismerete, így a gazdáknak maguknak kell fejlődniük, hogy elsajátítsák az intelligens mezőgazdasági technológiákat.



2.2. Eszközök és alkalmazások a biológiai sokféleség kezeléséhez

A NatureServe közel 50 éve fejleszt szabványos módszereket a veszélyeztetett fajok és ökológiai rendszerek állapotának összegyűjtésére és nyomon követésére, valamint az ezeket a módszereket megtestesítő eszközöket.

- **Biodiverzitási dashboard:** A dashboard olyan interaktív eszköz, amely vizualizálja a biológiai sokféleség állapotát és tendenciáit, és nyomon követi a természetvédelmi teljesítményt regionális, nemzeti, medencei és területi léptékben. A dashboard a világ bármely részén nyomon követi a biológiai sokféleség kulcsfontosságú mutatóinak állapotát, jelezve, hogy hol és milyen természetvédelmi intézkedésekre van szükség.

A Biodiverzitási Mutatók Partnerségével (BIP) és az UNEP-WCMC-vel közösen kifejlesztett BIP Dashboard a NatureServe informatikai és adatvizualizációs erősségeit használja ki, hogy lehetővé tegye a biológiai sokféleség stratégiai tervében foglalt Aichi biodiverzitási célok elérése terén elért előrehaladás feltárását.

- **iMapInvasives:** Invasive species pose a significant and growing threat to native biodiversity. They compete with native species for resources and often have no native predators to keep their numbers in check. Any large scale effort to protect biodiversity and the environment must be able to deal with the effects of invasive species. Early detection is often the key to successful eradication.

iMapInvasives is a cloud-based application for tracking and managing invasive species. Developed by NatureServe and partners in the iMapInvasives Network, it gives resource managers the power to know about the latest observations of an invasive species, in real time, so they can respond to new threats to the ecosystems they manage.



With the newest release, iMapInvasives will share information with other invasive species mapping platforms, empowering decision-making at county, state, national, and international levels. Its tools assist citizen scientists and natural resource managers working to protect natural resources from the threat of invasive species.

iMapInvasives is an online, GIS-based data management system used to assist community scientists & natural resource professionals working to protect our natural resources from the threat of invasive species.



iMapInvasives is an online, mobile-friendly, GIS-based data management system that is used for tracking and managing invasive species. iMapInvasives is used by natural resource professionals and citizen scientists to quickly and easily report information about invasive species.

Intro to iMap Story Map

View our [Story Map](#) for an overview of everything iMap has to offer, from viewing distributions to mobile tools, email alerts, and more.

Learn More



[Report an Invasive Species](#)

We want to know when you find an invasive species. Report your findings by logging in as a registered user.



[Why iMapInvasives?](#)

Find out why natural resource professionals and citizen scientists alike are using iMapInvasives to track invasive species.



[Mobile Tools](#)

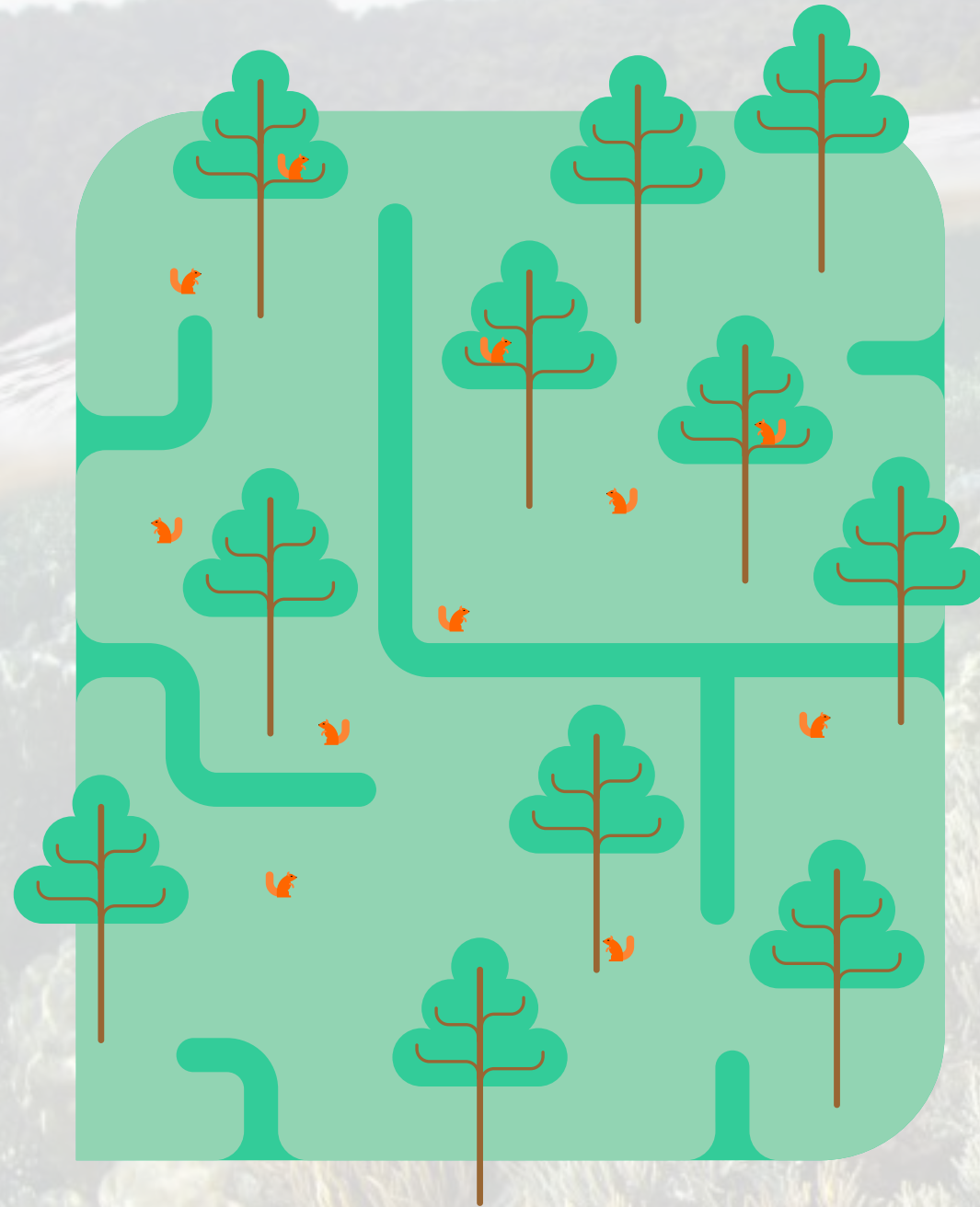
Download the MapInvasives mobile app and learn about other ways that you can use iMapInvasives on your mobile devices.



[Meet The Network](#)

Meet the people that make up the iMapInvasives Network and serve as administrators of the database in your state or province.

Az iMapInvasives-t a természeti erőforrásokkal foglalkozó szakemberek és a civil tudósok használják az invazív fajokkal kapcsolatos információk gyors és egyszerű bejelentésére. A platform lehetővé teszi a fertőzések valós idejű nyomon követését, és javítja a gazdálkodási döntéseket az őshonos fajok és ökoszisztémák védelme érdekében.



Mivel az invazív fajokkal kapcsolatos számos szabályozási és költségvetési döntést állami vagy tartományi szinten hozzák meg, az egyes részt vevő joghatóságok testre szabhatják az iMapInvasives platformot, beleértve az egyéni fajlisták létrehozását is. Az iMapInvasives-ről többet megtudhat a

<http://www.imapinvasives.org> oldalon.

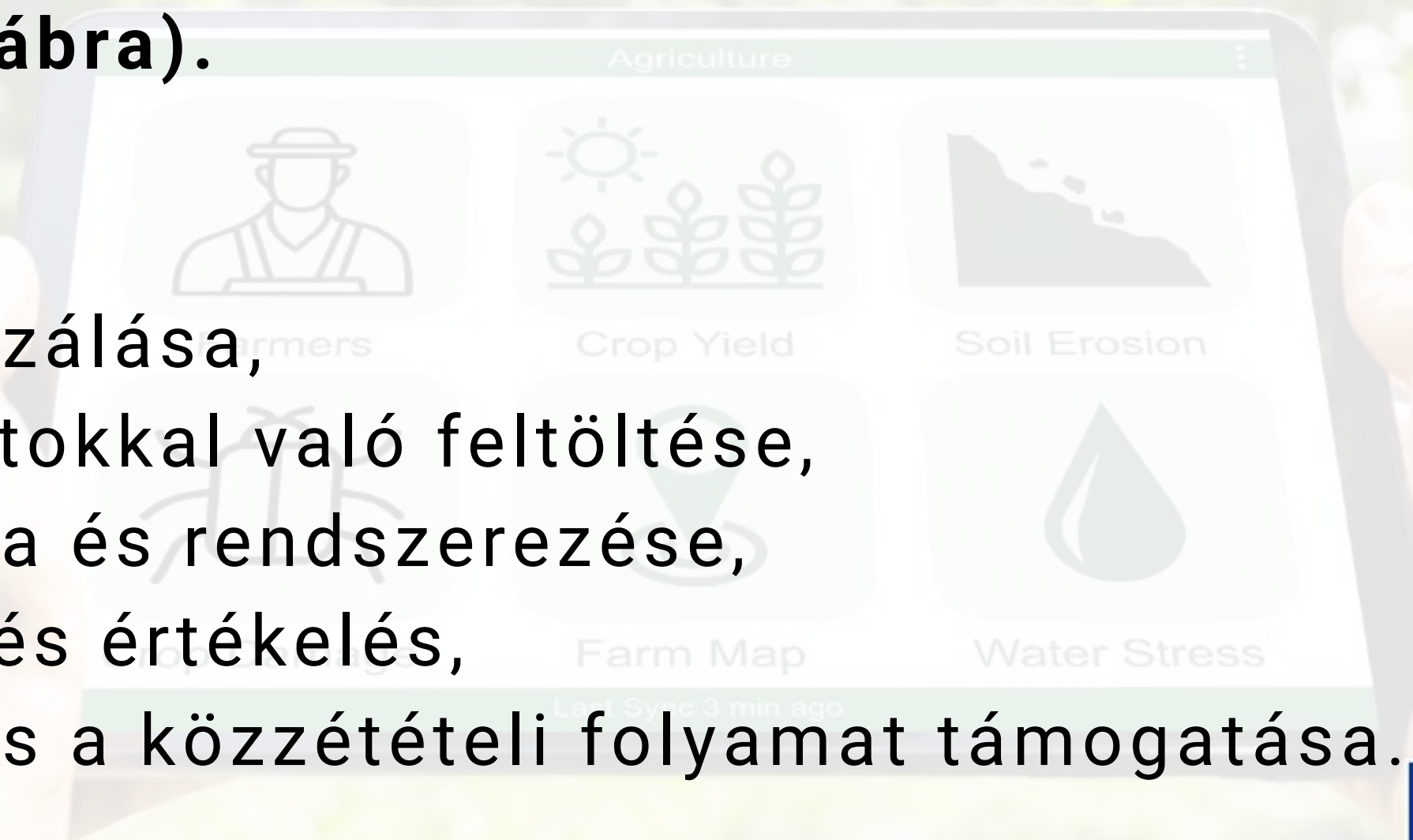
Ingyenes fiók regisztrációhoz és az iMapInvasives alkalmazás felfedezéséhez látogasson el az imapinvasives.natureserve.org oldalra.

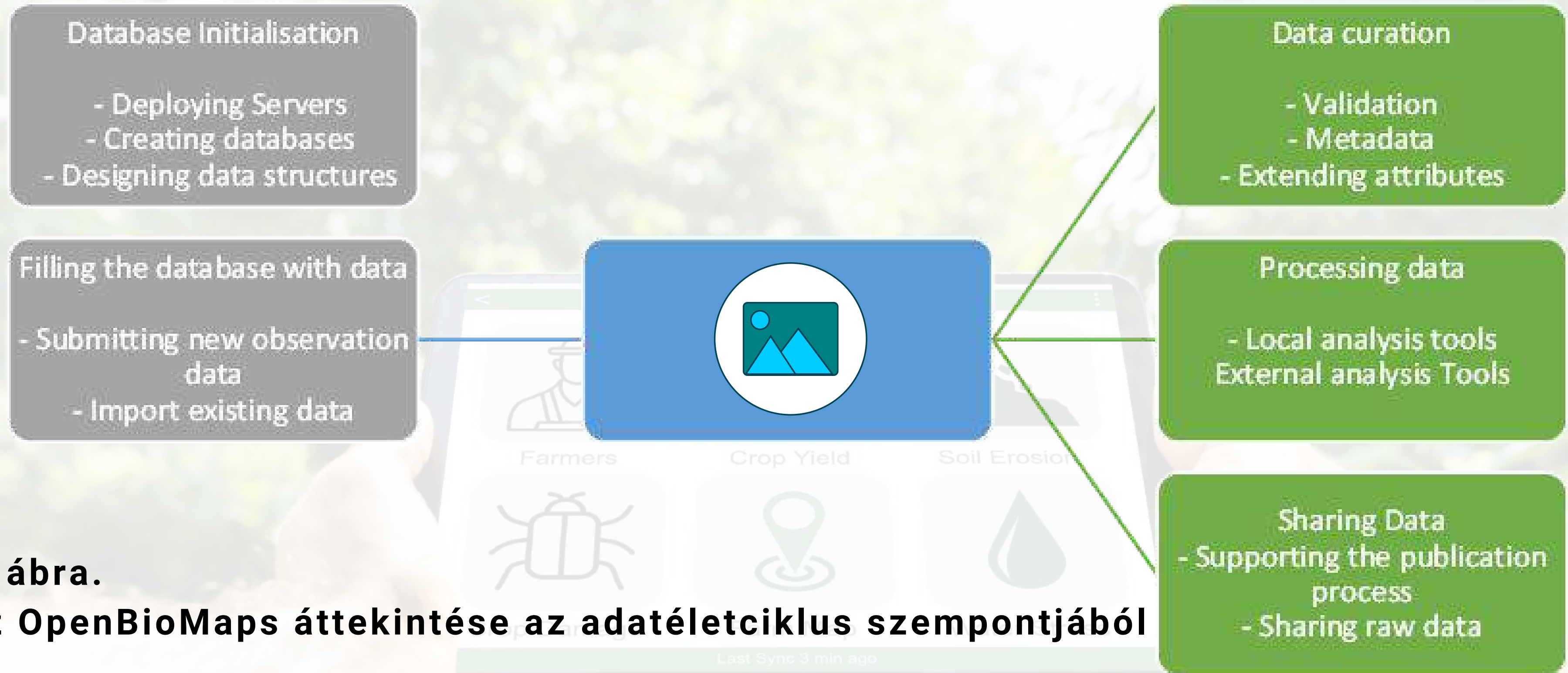
2.3. Alkalmazási logika és eszközök

Az OpenBioMaps-t leginkább a terepen gyűjtött biodiverzitási adatok digitalizálására és kezelésére használják. Eszközkészlete követi az adatok életciklusát, és minden szinten számos testreszabható megoldást kínál (1. ábra).

Ezek a szintek:

1. Adatbázis inicializálása,
2. Az adatbázis adatokkal való feltöltése,
3. Adatok gondozása és rendszerezése,
4. Adatfeldolgozás és értékelés,
5. Adatmegosztás és a közzétételi folyamat támogatása.





1. ábra.

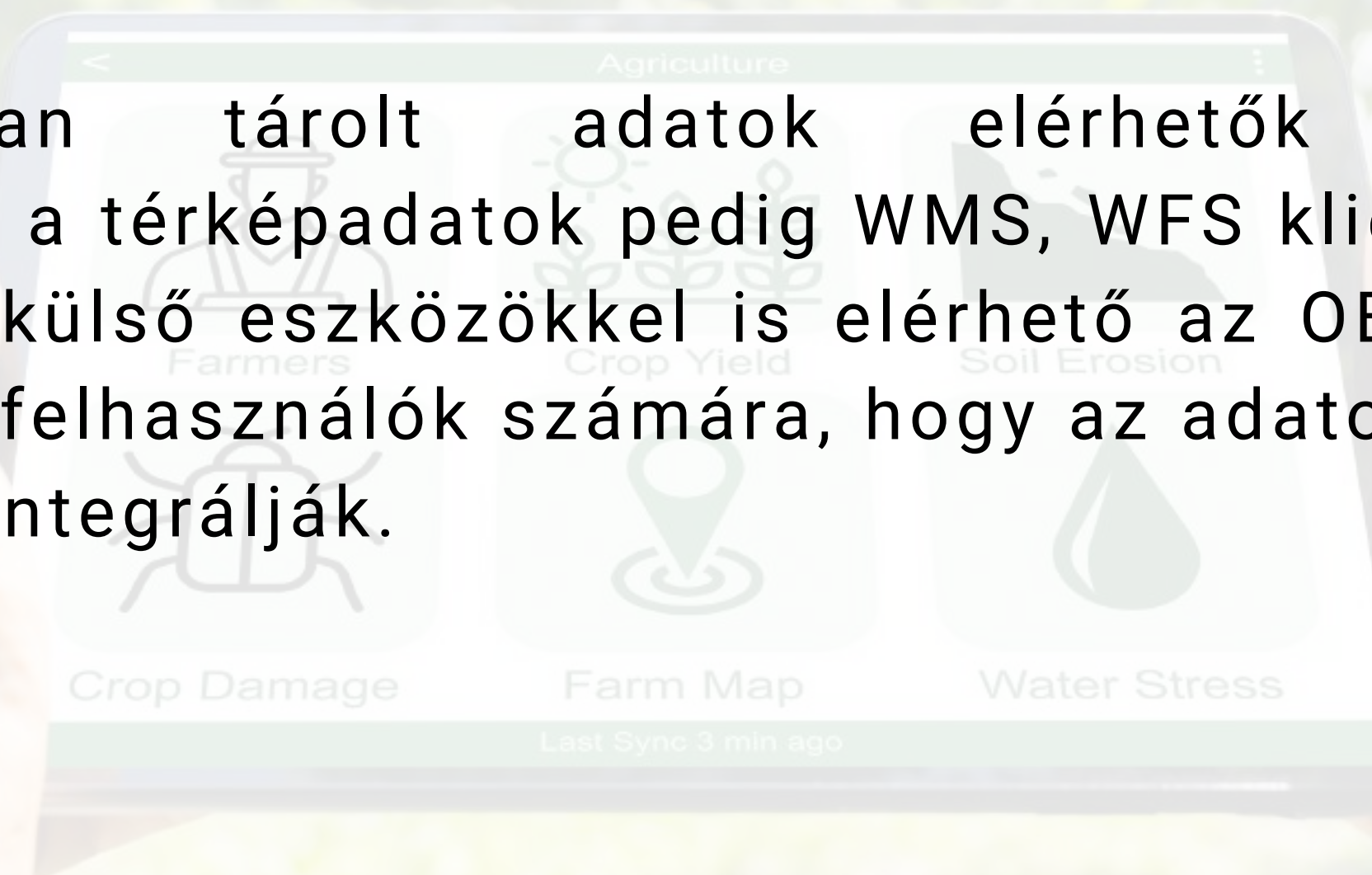
Az OpenBioMaps áttekintése az adatélekciklus szempontjából

1. A webes felhasználói felületen keresztül új, egyéni struktúrával és beállításokkal (hozzáférés, megjelenítés, feltöltési űrlapok) rendelkező adatbázis-projektek hozhatók létre. És karbantartható egy webes rendszeradminisztrátor alkalmazáson keresztül, és van egy másik webes felhasználói felületű alkalmazás a projektkezeléshez.

2. Az adatgyűjtést mobilalkalmazás támogatja, amely lehetővé teszi az offline adatgyűjtést az Android és iPhone felhasználók számára. A mobilalkalmazás az egyes adatbázis-projektek beállításainak megfelelően kezeli az adatgyűjtési űrlapokat, és képes megjeleníteni az összegyűjtött adatokat. Az egyéb eszközökkel gyűjtött adatok a webes felhasználói felületen keresztül is feltölthetők, szintén testreszabható űrlapok segítségével, amelyek lehetővé teszik a különböző fájlok feldolgozását.

3. A feltöltés után az adatok tovább rendezhetők és átalakíthatók (pl. érvényesítés, attribútumok bővítése, metaadatok hozzáadása) automatikusan, háttérfolyamatok segítségével (bármilyen nem interaktív szoftver integrálható háttérmunkaként), vagy manuálisan, térkép- vagy adatszűrők és módosító eszközök segítségével.

4. Az adatbázisban tárolt adatok elérhetők Postgres/Postgis kliensalkalmazásokból, a térképadatok pedig WMS, WFS kliensek segítségével. Az összes tárolt adat külső eszközökkel is elérhető az OBM API-n keresztül, amely lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy az adatok munkafolyamatát külső alkalmazásokba integrálják.



Van egy OBM R csomag, amely az adatok elérését egyszerűvé és szkriptelhetővé teszi R környezetben, valamint egy beépített R Shiny alkalmazásfelület, amely segít az adattáblák tartalmának áttekintésében interaktív grafikonok segítségével. Emellett van egy interfész az elemzések távoli futtatásához, amely kezeli az elosztott számítási kapacitáshoz való hozzáférést, és eszköztámogatást nyújt a számításigényes elemzésekhez.

5. A webes felhasználói felület interfészt biztosít az elemzési fájlok, a feldolgozott adatok vagy a nyers adatok távoli tárolókban történő elhelyezéséhez, részletes metaadatokkal a publikálási feladatok támogatása érdekében. A webes felhasználói felület tartós azonosítókkal ellátott felületet is biztosít a nyers adatok megosztásához. Ezek a funkciók segítenek javítani az adatok megtalálási képességét, és egyúttal utat nyitnak az újrafelhasználhatóság felé.

Alapfogalmak

Kölcsönös függőség, hogy az egyik médiaforma hogyan kapcsolódik a másikhoz, akár potenciálisan, metaforikusan, ideálisan vagy szó szerint.

A közösségi tényezők a média beszerzésének, megosztásának, tárolásának és végső soron újracsomagolásának szerves ökoszisztémáit hozhatják létre.

A digitális írástudás 4 alapelve: Megértés, kölcsönös függőség, társadalmi tényezők és kurátori tevékenység.

A szövegértés az a képesség, hogy a médiából implicit és explicit gondolatokat vonjunk le.



Crop Damage Farm Map Water Stress
Last Sync 3 min ago

Alapfogalmak



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

A biológiai sokféleség dashboardok olyan interaktív eszközök, amelyek vizualizálják a biológiai sokféleség állapotát és tendenciáit, és nyomon követik a természetvédelmi teljesítményt regionális, nemzeti, medencei és területi léptékben. A műszerfalak a világ bármely részén nyomon követik a biológiai sokféleség kulcsfontosságú mutatóinak állapotát.

Az iMapInvasives egy felhőalapú alkalmazás az invazív fajok nyomon követésére és kezelésére. A NatureServe és az iMapInvasives hálózat partnerei által kifejlesztett alkalmazás lehetővé teszi az erőforrások kezelői számára, hogy valós időben értesüljenek az invazív fajok legfrissebb megfigyeléseiről.

Az OpenBioMaps-t leginkább a terepen gyűjtött biodiverzitási adatok digitalizálására és kezelésére használják. Eszközkészlete követi az adatok élelciklusát, és minden szinten számos testreszabható megoldást kínál.

A kurációnak ellen kell állnia az adattúlterhelésnek és a "digitális gyűjtögetés" egyéb jeleinek, miközben lehetőséget biztosít a társadalmi kurációra is - a nagyszerű információk megtalálására, összegyűjtésére és rendszerezésére irányuló közös munkára.

Last Sync 3 min ago



Co-funded by
the European Union



IT-ARGF

Innovative training
Assessing quality for greater impact

3. Egység

Fokozott tudatosság az új mezőgazdasági technológiákról, amelyek maximalizálhatják a terméskapacitást, miközben minimalizálják a biológiai sokféleségre gyakorolt negatív hatásokat.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

Esettanulmányokon és valós példákon keresztül a tanulók betekintést nyerhetnek abba, hogy a drónok, érzékelők, kamerák, kis teljesítményű rádióhálózatok és a műholdas technológia önállóan vagy kombinálva hogyan képesek a vadon élő állatok viselkedését és élőhelyük változását valós időben, távolról nyomon követni, és az egyes állatok szintjéig nyomon követni a környezetet, hogy megállítsák az illegális orvvadászatot és az élőhelyek pusztulását. A technológia mezőgazdaságra gyakorolt hatását az öntözőrendszerek automatizálásával lehet jobban szemléltetni. Ezek a rendszerek forradalmasították a növények vízellátását, javítva a vízelosztás hatékonyságát, valamint a mezőgazdasági termelés minőségét és mennyiségét. A tanulók képesek lesznek megérteni, hogy a technológia hogyan segítette az ökoszisztémát.

3.1. Öt technológiai fejlesztés, amely nagy hatást gyakorol a mezőgazdaságra

Napjainkban a technológia hatása a mezőgazdaságra tagadhatatlan. A mérnökök és kutatók folyamatosan keményen dolgoznak azon, hogy új technológiákat fejlesszenek ki, amelyek megoldják a gazdálkodás, a növénytermesztés és az állattenyésztés problémáit.



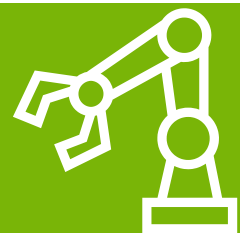
Íme öt technológiai fejlesztés, amely nagy hatással van a mezőgazdaságra:

1. Precíziós mezőgazdaság

A precíziós mezőgazdaság magában foglalja a GPS és más technológiai eszközök használatát a növényekre és a talajra vonatkozó adatok gyűjtésére, hogy az inputokat (víz, műtrágya stb.) az adott körülmények alapján optimalizálni lehessen. Az olyan tényezők, mint a nedvességszintek változásainak nyomon követésével és az azokra való reagálással javítható a növények növekedése, miközben a pazarlás is csökkenthető. Ez segít a gazdálkodóknak pontosabban bánni a ráfordításokkal, csökkentve a pazarlást és pénzt takarítva meg.

Ez az egyik legszélesebb körben alkalmazott technológiai fejlesztés a mezőgazdaságban, különösen a nagyüzemi gazdálkodásban, ahol minden egyes ráfordítás számít. A precíziós gazdálkodást alkalmazó gazdák nagyobb hozamokat, jobb talajegészséget és jobb környezeti hatásokat tapasztalnak. Például a rendelkezésre álló technológia segítségével a talaj egészségének nyomon követése révén a gazdák elkerülhetik a földek túlzott trágyázását, ami pazarló lehet és betegségeket okozhat.

2. Ipari automatizálás



Ez magában foglalja a robotika és más automatizált folyamatok alkalmazását olyan feladatok elvégzéséhez, mint a precíziós szántóföldi vetés, ültetés, trágyázás, növényvédő szerek/gyomirtók permetezése és a termények betakarítása. Ez a technológiai fejlődés a mezőgazdaságban lehetővé tette a gazdálkodók számára, hogy a mezőgazdasági termények hozamát a termőföldek hatékonyságának növelésével növeljék. A drónok segítségével ma már képesek feltérképezni a terményeket, nyomon követni a növények növekedését és javítani az öntözőrendszereket.

A drónokat légi felmérésekhez is használják, hogy madártávlatból lássák a földet, felmérjék a parlagon heverő földeket, vagy nagy területek öntözési szintjét kövessék nyomon. Egyre több gazdálkodó fordul a drónokhoz, hogy feltérképezzék földjeiket az optimális termesztési idők, vetésforgó-ütemezések és betakarítási igények szempontjából. Az állattenyésztésben a robotika olyan gépek kifejlesztését is lehetővé tette, amelyek képesek teheneket fejni, juhokat nyírni és még sok másra.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



**Co-funded by
the European Union**

3. Automatizált öntözőrendszer



A technológia mezőgazdaságra gyakorolt hatását az öntözőrendszerek automatizálásával lehet jobban szemléltetni. Ezek a rendszerek forradalmasították a növények vízellátását, javítva a vízelosztás hatékonyságát, valamint a mezőgazdasági termelés minőségét és mennyiségét. A fejlett öntözőrendszerek akkor szolgáltatják a vizet, amikor a legnagyobb szükség van rá, anélkül, hogy erőforrásokat pazarolnának.

Ez a precizitás hatékonyabb vízelosztást és jobb termés hozamot tesz lehetővé. Az aszály vagy az éghajlatváltozás miatt vízhiánnyal küzdő régiók gazdálkodói profitálhatnak a legtöbbet ebből a technológiai fejlődésből a mezőgazdaságban. Mivel az öntözés a mezőgazdasági siker kulcsfontosságú tényezőjévé vált, a jövő ígéretesnek tűnik a gazdálkodók és terményeik számára. Azok a gazdálkodók, akik ezt magukévá teszik, előrébb járhatnak a játékban.



4. Termények távfelügyelete érzékelők segítségével



Egyre népszerűbbé válik a termények távfelügyelete olyan érzékelőkkel, mint a drónok és műholdak. Ez lehetővé teszi a gazdák számára, hogy otthonról figyeljék a földjeiket, ami javítja a termelékenységet azáltal, hogy korábban észleli a problémákat, és hatékonyabb víz- és műtrágya felhasználást tesz lehetővé. A terményérzékelők lehetővé teszik a gazdák számára, hogy a világ bármely pontjáról távolról, egy alkalmazás vagy webböngésző segítségével figyelemmel kísérik terményeiket.

A mezőgazdaság ilyen technológiai fejlődésével a gazdák megtakarítják a munkaerőköltségeket és növelik termés hozamukat, lehetővé téve az élelmiszerhiány megszüntetését. A termények érzékelőkkel történő távfelügyelete nemcsak a nagyüzemi gazdálkodók, hanem a kisbirtokos gazdálkodók számára is elérhető. Egy nemrégiben készült tanulmány kimutatta, hogy a távérzékelés akár 30%-kal is javíthatja az afrikai kistermelők termés hozam-előrejelzéseinek pontosságát. Ez segíteni fogja ezeket a gazdákat abban, hogy jobb döntéseket hozzanak a gazdálkodási gyakorlatukkal kapcsolatban.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



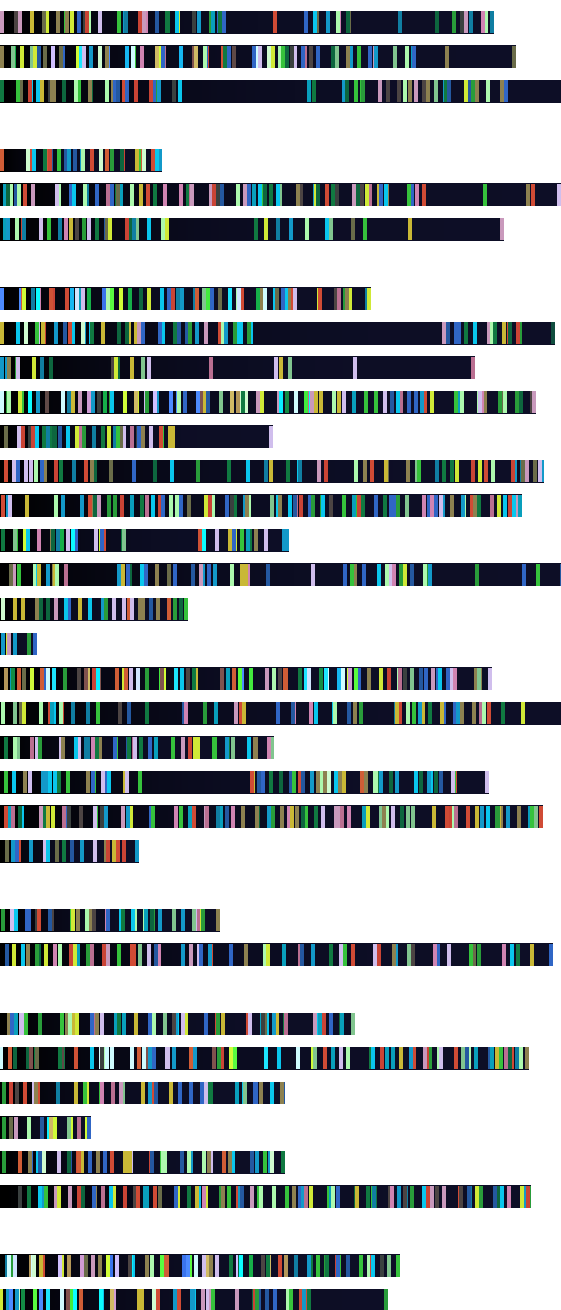
Co-funded by
the European Union

5. Genetikailag módosított növények



A géntechnológiával módosított növények az egyik legjelentősebb technológiai fejlesztés a mezőgazdasági ágazatban. Az ilyen típusú növényeket úgy változtatták meg, hogy olyan különleges tulajdonságokat tartalmazzanak, amelyek a gazdák és a fogyasztók számára egyaránt előnyösek. Számos előnyt kínálnak az olyan különleges növényeket, mint a gyümölcsök és virágok, termelő gazdák számára. Ezek közé tartozik a kártevőkkel és betegségekkel szembeni fokozott ellenálló képesség, a gyomirtó szerekkel szembeni tolerancia, a jobb tápérték és a kedvezőtlen időjárási körülményekkel szembeni ellenálló képesség.





Az adatkészletek összevonásával és elemzésével új, esetleg eddig figyelmen kívül hagyott eredményeket lehet feltárni, vagy olyan kapcsolatokat lehet felfedezni a különböző adatkészletek között, amelyek korábban nem voltak ismertek.

Az adatkészletek összevonásának egyik példája a mezőgazdaságban a genomikai adatokkal végzett munka. A genomikai adatok egyre fontosabbá válnak a mezőgazdaságban, ahogy a kutatók egyre többet tudnak meg a különböző növények és az állatállomány genomjáról.

Alapfogalmak



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

Az ipari automatizálás magában foglalja a robotika és más automatizált folyamatok alkalmazását olyan feladatok elvégzésére, mint a precíziós szántóföldi vetés, ültetés, trágyázás, növényvédő szerek/növényirtó szerek permetezése és a termények betakarítása.

A precíziós mezőgazdaság magában foglalja a GPS és más technológiai eszközök használatát a növényekre és a talajra vonatkozó adatok gyűjtésére, hogy az inputokat (víz, műtrágya stb.) az adott körülmények alapján optimalizálni lehessen.

A technológia mezőgazdaságra gyakorolt hatását az öntözőrendszerek automatizálásával lehet jobban szemléltetni.



Co-funded by
the European Union

Alapfogalmak



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

A termények érzékelőkkel történő távfelügyelete lehetővé teszi a gazdák számára, hogy otthonról figyeljék földjeiket, ami a problémák korábbi észlelésével javítja a termelékenységét, és lehetővé teszi a víz és a műtrágya hatékonyabb felhasználását.

Az automatizált öntözőrendszerek forradalmasították a növények vízellátását, javítva a vízelosztás hatékonyságát, valamint a mezőgazdasági termelés minőségét és mennyiségét.

A géntechnológiával módosított növények megnövelték a kártevőkkel és betegségekkel szembeni ellenálló képességet, a gyomirtó szerekkel szembeni toleranciát, a jobb tápértéket és a kedvezőtlen időjárási viszonyokkal szembeni ellenálló képességet.



**Co-funded by
the European Union**

4. Egység

Új mezőgazdasági termelési technológiák

A mezőgazdaság egyre jobban integrálódik az élelmiszerláncba és a globális piacba, miközben a környezetvédelmi, élelmiszerbiztonsági és -minőségi, valamint állatjóléti előírások is egyre nagyobb hatással vannak az ágazatra. Új kihívásokkal kell szembenéznie a növekvő élelmiszerigények kielégítése, a nemzetközi versenyképesség és a magas minőségű mezőgazdasági termékek előállítása érdekében.

Ma a gazdálkodók, a tanácsadók és a politikai döntéshozók összetett választási lehetőségek előtt állnak. A rendelkezésre álló vagy fejlesztés alatt álló technológiák széles skálájával szembesülnek; meg kell birkózniuk mind az új technológiáknak az egész agrár-élelmiszeripari láncra gyakorolt hatásainak bizonytalanságával, mind pedig azzal, hogy a szakpolitikák egész sora milyen hatással lesz a mezőgazdasági rendszerek fenntarthatóságára.

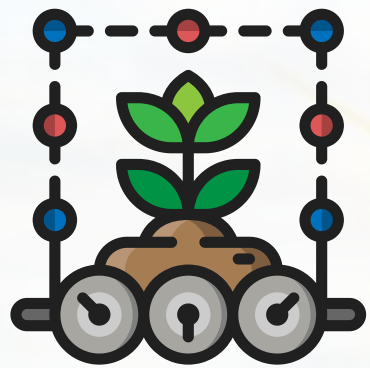
4.1. A mezőgazdasági technológiák főbb típusai

A tanulók megismerik a mezőgazdasági technológiák főbb típusait:

- A földgazdálkodási gyakorlatok magukban foglalják a földmódosítás és a természeti erőforrásokkal való gazdálkodás technológiáit és technikáit. A talaj a mezőgazdaságban természetes erőforrásnak számít, ezért az olyan gyakorlatok, mint a talajművelés, a teraszos gazdálkodás, az öntözés, a takarónövények használata és más talajmegőrzési technikák ebbe a kategóriába tartoznak.

- A gép- és infrastruktúra-technológiák a szántóföldön, valamint a terményfeldolgozásban és -tárolásban használt mezőgazdasági berendezésekből állnak. Ezek a technológiák általában csökkentik a kézi munka költségeit azáltal, hogy a termelékenységet gépesítéssel, például betakarító kombájnok és traktorok segítségével növelik. A mezőgazdasági infrastruktúra magában foglalja az öntözéshez használt vízszivattyúkat, a tárolórendszereket, például a silókat, sőt az olyan térbeli technológiákat is, mint a GPS.





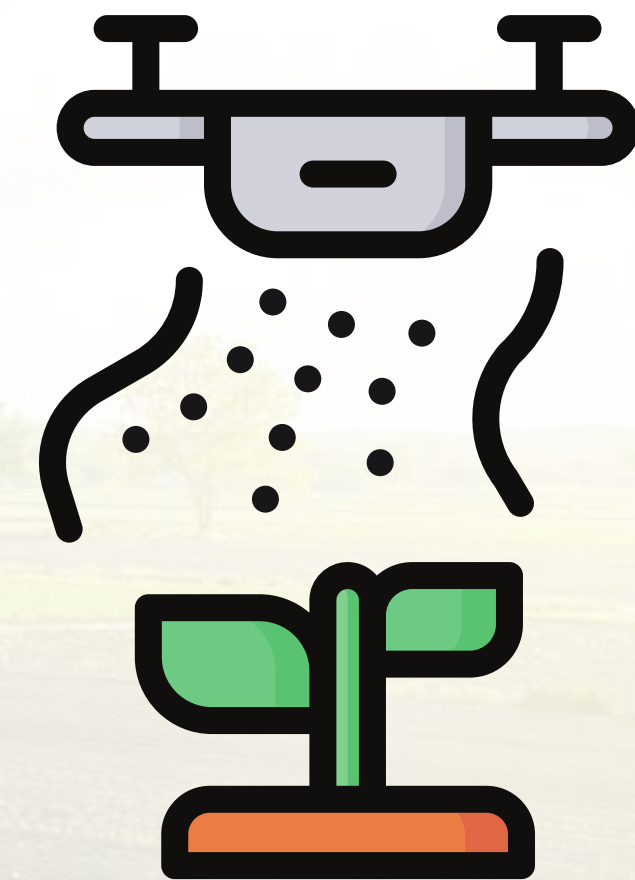
- Az agrokémiai technológiák közé tartoznak a műtrágyák, a növényvédő szerek és a gyomirtó szerek. Ezeket a vegyi anyagokat a talaj termékenységének növelésére, valamint a termés egészségének és hozamának javítására fejlesztették ki. Általában a talajban rejlő funkciókat helyettesítik, amikor a mezőgazdasági terhelés túl nagy ahhoz, hogy a természetes talajfolyamatok támogassák.



- A biotechnológiák közé tartozik a mezőgazdasági technológia néhány újabb vívmánya, például a genetikailag módosított növények, valamint az antibiotikumok, vakcinák és hormonkezelések alkalmazása az állattenyésztésben.

A technológia hatása a mezőgazdasági termelésre

A technológia fejlődése kétségtelenül alakította a mezőgazdaság fejlődését az emberiség történelme során. A kezdetekben botokkal lyukakat szúrtunk a talajba a magok elültetéséhez, egészen az automatizált önvezető traktorok használatáig, a mezőgazdaság hihetetlen átalakuláson ment keresztül. Az élelmiszertermelésre gyakorolt pozitív hatásokat azonban számos, a környezetre gyakorolt negatív hatás ellensúlyozza. A kortárs mezőgazdaságnak most azzal a feladattal kell szembenéznie, hogy kezelje ezt a folyamatosan nyomasztó aszimmetriát.



Modern mezőgazdasági technológia és géphasználat a mezőgazdaságban:

- **Önvezető traktorok:** Az új GPS-traktorok és permetezőgépek vezető nélkül is képesek pontosan vezetni magukat a szántóföldön. A számítógépes rendszer tábláján a felhasználó megmondta, hogy egy adott berendezés milyen széles utat fog bejárni, ő egy rövid távolságot vezet, beállítva az A és B pontokat, hogy egy vonalat alkosson. A GPS-rendszernek lesz egy követendő nyomvonala, és ezt a vonalat extrapolálja a használt eszköz szélességével egymástól elkülönített párhuzamos vonalakra. A nyomkövető rendszer a traktor kormányzásához van kötve, automatikusan a nyomvonalon tartja azt, felszabadítva a kezelőt a vezetés alól. Ez lehetővé teszi a kezelő számára, hogy más dolgokat jobban szemmel tarthasson.





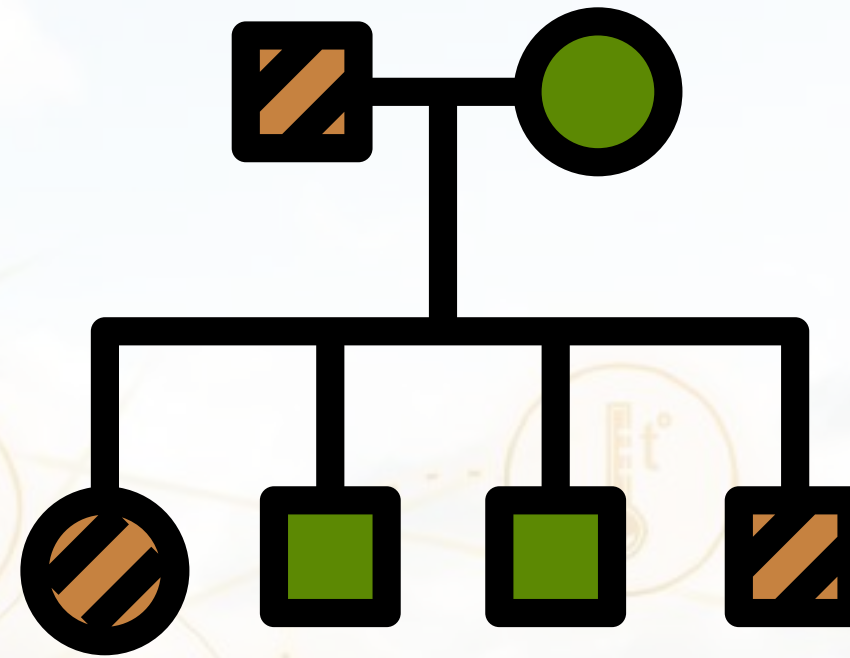
- **Drónok:** A drónok használata a mezőgazdaságban tovább fog nőni és fejlődni, ahogy a termelők a termelés különböző aspektusaiban hasznosítják ezt a nagy teljesítményű technológiát. A drónok érzékelők és kamerák széles skáláját hordozhatják, amelyek folyamatosan figyelemmel kísérik a termesztési körülményeket.



- **Terményérzékelők:** A terményérzékelők segítenek a gazdáknak a műtrágya nagyon hatékony kijuttatásában, maximalizálva a felszívódást. Érzékelik, hogyan érzi magát a növény, valamint a talajvízbe történő esetleges kimosódást és lefolyást. Ez a változó adagolású technológiát a következő szintre emeli. Ahelyett, hogy a mezőre vonatkozó műtrágyatérképet készítené, mielőtt kimegy, hogy valós időben kijuttassa. Az optikai érzékelők az érzékelőre visszaverődő fény mennyisége alapján képesek meglátni, hogy a növénynek mennyi műtrágyára lehet szüksége.



Biotechnológia: A biotechnológia vagy géntechnológia nem új technológia, de fontos technológia, amelyben még sok potenciál rejlik, és amelyet még ki kell aknázni. A géntechnológia azon formája, amelyről a legtöbben valószínűleg már hallottak, a gyomirtószer-rezisztencia. A növényeket olyan toxinok kifejezésére lehet készíteni, amelyek bizonyos kártevők ellen védekeznek. A biotechnológia olyan eszközöket biztosít a gazdák számára, amelyekkel olcsóbbá és kezelhetőbbé tehető a termelés. A biotechnológiával termesztett növényeket úgy lehet kialakítani, hogy elviseljenek bizonyos gyomirtó szereket, ami egyszerűbbé és hatékonyabbá teszi a gyomirtást.



- **Élőállatok ultrahangos vizsgálata:** Az ultrahang nemcsak a méhben lévő kisállatok ellenőrzésére szolgál, hanem arra is használható, hogy felfedezzük, milyen minőségű hús található egy állatban, mielőtt az a piacra kerül. A DNS-vizsgálat segít a termelőknek azonosítani a jó törzskönyvvvel és egyéb kívánatos tulajdonságokkal rendelkező állatokat. Az állomány minőségének javítása érdekében ez az információ felhasználható a gazdák számára a minőség javításához.

Alapfogalmak



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ

A technológia alkalmazásával a gazdálkodók a vetés módszerét kézi vetésről gépi vetésre változtatják.

Az alagútképzés a szezonon kívüli zöldségek termesztésének alapfelfogása.

A technológiának köszönhetően a növényeknek a kiszámított szükségletüknek megfelelő tápanyagot tudunk biztosítani.

A technológia segítségével növeli a mezőgazdasági termelő nyereségét és csökkenti a működési költségeket.

A technológia segítségével növeli a mezőgazdasági termelő nyereségét és csökkenti a működési költségeket.

A növény igényeinek megfelelő vízellátás.



**Co-funded by
the European Union**

“ Következtetések

A mezőgazdasági ágazatnak számos kihívással kell szembenéznie, többek között az élelmiszer-fenntarthatóság, a környezetromlás és az éghajlatváltozás terén. A nagy ráfordítás-igényű hagyományos gazdálkodás káros egészségügyi és környezeti hatásaival kapcsolatos növekvő aggodalmak egyre nagyobb érdeklődést váltanak ki a biogazdálkodás iránt. A vegyi anyagok használatának mellőzésével és az olyan gyakorlatok előmozdításával, mint a vetésforgó és a vegetatív pufferzónák, a biogazdálkodás lehetőséget kínál a mezőgazdasági területek regenerálására és a biológiai sokféleség csökkenésének ellensúlyozására.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

“ Következtetések

A biogazdálkodás szélesebb körű elterjedéséhez jobban meg kell érteni a biogazdálkodás bevezetésének mozgatórugóit és akadályait. Az információs korlátokat gyakran azonosították a mezőgazdasági technológiák átvételének fő akadályaként. A gazdálkodók tájékoztatása növelheti a problématudatosságot és az új technikákkal kapcsolatos ismereteket, amelyek mindkettő előfeltételei a későbbi elfogadásnak. A tanácsadási programok és a képzés gyakran alkalmazott szakpolitikai beavatkozás az információs korlátok megszüntetésére, az innovációkkal kapcsolatos felfogás megváltoztatására és az új mezőgazdasági technológiák elfogadásának előmozdítására.



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union

Hasznos linkek a témában

- <http://cmsdata.iucn.org>.
- <https://portals.iucn.org>.
- <http://press.anu.edu.au>
- https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-09/module_2_organic_production.pdf



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



**Co-funded by
the European Union**

“References

Biological Spatial Information Laboratory, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University in Poznań, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań, Poland

BUILDING DIGITAL COMPETENCIES TO BENEFIT FROM FRONTIER TECHNOLOGIES UN Geneva 2019

Department of Systematic and Environmental Botany, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University in Poznań, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 6, 61-614 Poznań, Poland

Dudley, N. et al (2013) Guidelines for applying protected area management categories. IUCN, Gland, Switzerland.

Guidelines for protected area legislation. IUCN, Gland, Switzerland.

Guidelines on Stakeholder Engagement in Preparation of Integrated Management Plans for Protected Areas. Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation, Ljubljana

http://www.natreg.eu/uploads/Guidelines_stakeholder%20engagement_final.pdf

<http://cmsdata.iucn.org> Lausche, B. (2011).

<https://portals.iucn.org> Marega, M and Uratarič, N.

https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-09/module_2_organic_production.pdf

Ioniță, A. Governance of Protected Areas in Eastern Europe. Overview on different governance types, case studies and lessons learned. Bundesamt für Naturschutz, Bonn. <http://propark.ro/images/uploads/file/publicatii/Skript360.pdf>

Worboys et. Al (2015) Protected area governance and management. ANU Press, Canberra. <http://press.anu.edu.au>



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



Co-funded by
the European Union



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



IT-ARGF

Innovative training
Augmented reality for green food

KÖSZÖNJÜK!



**Co-funded by
the European Union**

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



НАЦИОНАЛНА АГЕНЦИЈА
ЗА ЕВРОПСКИ ОБРАЗОВНИ
ПРОГРАМИ И МОБИЛНОСТ



IT-ARGF

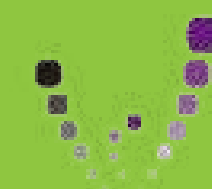
Innovative training
Augmented reality for green food



Институт за развој на заедницата
Community Development Institute
Instituti për Zhvillim të Bashkësisë

www.cdi.mk

MACEDONIA



inerciadigital



EURASIA INSTITUTE



**Co-funded by
the European Union**

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein