



www.smartskillsproject.eu

Dobrá praxe

Průvodce



Co-funded by
the European Union

Financováno Evropskou unií. Vyjádřené názory a stanoviska jsou však pouze názory a stanoviska autora (autorů) a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo Evropské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (EACEA). Evropská unie a n i EACEA za ně nemohou nést odpovědnost. 2023-2-PL01-KA220-VET-000178755

obsah



- 01** Úvod
- 02** Metodika případové studie
- 03** Celoevropské případové studie
- 04** Závěr
- 05** Seznamte se s týmem



**Co-funded by
the European Union**

Financováno Evropskou unií. Vyjádřené názory a stanoviska jsou však pouze názory a stanoviska autora (autorů) a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo Evropské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (EACEA). Evropská unie ani EACEA za ně n e m o h o u nést odpovědnost. 2023-2-PL01-KA220-VET-000178755



Tato licence umožňuje dalším uživatelům distribuovat, remixovat, upravovat a vytvářet na základě daného materiálu v jakémkoli médiu nebo formátu, pokud je uveden autor. Licence umožňuje komerční využití. CC BY zahrnuje následující prvky: BY: musí být uveden autor.

01

Úvod



ÚVOD DO SMART SKILLS

Cílem projektu Smart Skills je zlepšit digitální gramotnost a podporovat výměnu kreativních metod v zemědělském sektoru EU. Projekt je v souladu s naléhavými cíli, jako je řešení změny klimatu, dosažení Cílů udržitelného rozvoje (SDGs) a podpora udržitelnosti venkova. V rámci našeho evropského partnerství budeme:

- Řešit kulturní a profesní bariéry při zavádění digitálních technologií v zemědělství,
- Posuzovat a podporovat osvědčené postupy v oblasti digitálních technologií v agrosektoru,
- A veřejně publikovat naše zjištění po celé Evropě, abychom zvýšili povědomí a dopad.

Projekt Smart Skills si klade za cíl zvýšit konkurenceschopnost a udržitelnost malých a rodinných farem ve venkovských oblastech tím, že se zaměří na nízkou míru přijetí inovativních technologií a moderních postupů. **Projekt čerpá z úspěšných příkladů ze všech partnerských zemí, projekt poskytuje cenné poznatky o tom, jak může přenos technologií přispět k udržitelnému rozvoji venkova v různých ekonomických podmínkách.**

Dopad projektu pozitivně ovlivňuje venkovské oblasti ve všech partnerských regionech a v různých zemědělských krajinách EU. Zemědělství je v EU klíčovým odvětvím, které zaměstnává značnou část obyvatelstva, zejména ve venkovských oblastech. Chytré dovednosti mohou vést k efektivnějším a udržitelnějším postupům prostřednictvím nových SMART technik a technologií, díky nimž budou zemědělské podniky konkurenceschopnější a šetrnější k životnímu prostředí. Všechny partnerské země mohou získat nové perspektivy v oblasti integrace digitálních technologií v menších zemědělských podnicích. Mohou těžit z moderních zemědělských postupů, které řeší jedinečné výzvy vyplývající z jejich rozmanité geografické polohy, jako je například chytré hospodaření s vodou.

Hlubší analýza potřeb partnerů projektu ukázala hlavní výzvy v partnerských zemích, včetně nedostatků ve znalostech v oblasti digitálních dovedností nebo inteligentních a udržitelných opatření a opatření v oblasti klimatu pro pedagogy, venkovské zemědělce a malé a střední zemědělské podniky. Výzvou je také nedostatek pracovních sil způsobený odchodem mladých lidí z venkovských oblastí a nedostatek relevantních digitálních dovedností. Konsorcium musí nyní jednat, aby vybavilo a posílilo učitele, zemědělce a venkovské rozvojové pracovníky, aby se stali tvůrci změn pro chytřejší a udržitelnější Evropu.

Jak budou chytré dovednosti reagovat na tyto potřeby?

1. **Sada digitálních dovedností a znalostí SMART:** Tato sada zahrnuje praktické aplikace a simulace doplněné otevřenými vzdělávacími zdroji (OER), které pomohou farmářům efektivně zavádět chytré zemědělské technologie.
2. **Digitální vzdělávací platforma SMART SKILLS:** Platforma navržená pro mikro-vzdělávání nabízí flexibilní výukové moduly, které se přizpůsobí nabitému životu farmářů a zajistí efektivní učení a zavádění znalostí do praxe.
3. **Program SMART SKILLS "Školení školitelů":** Tento program má za cíl vybavit národní venkovské rozvojové pracovníky dovednostmi k proškolení dalších, čímž vytváří lavinový efekt a zajistí široké šíření znalostí.

O této příručce

Inspirujte se **30 příklady dobré praxe** z Polska, Irska, Itálie, Slovenska, České republiky a dalších zemí EU.

Příručka osvědčených postupů Smart Skills je důležitou a inspirativní součástí první výzkumné fáze projektu Smart Skills Erasmus+. Celoevropské konsorcium vytvořilo tuto příručku na základě řádného výzkumu v každé partnerské zemi, aby poskytlo pedagogům **povědomí o tom, jak mohou nejmodernější technologie optimalizovat a udržovat zemědělské postupy.**

Bylo shromážděno 30 inovativních postupů, které mají motivovat učitele odborného vzdělávání a přípravy (VET) k tomu, aby začlenili změny a zdroje Smart Skills do svých kurzů tak, aby doplňovaly a obohacovaly stávající programy a rozvoj dovedností.

Tyto příklady implementace udržitelného zemědělství mohou sloužit jako **inspirace pro mnoho zemědělců a pedagogů, kteří se budou zabývat** řešením problémů udržitelnosti na místní, regionální, národní i mezinárodní úrovni.

Každý zemědělec a pedagog, který se chce inspirovat u ostatních zemědělců v EU, má přístup k tomuto **Průvodci dobrou praxí** a dalším výsledkům projektu Smart Skills na webových stránkách projektu: <https://smartskillsproject.eu/>.

Ponořte se do inovací a špičkových technologií s Průvodcem dobrou praxí pro SMART SKILLS!

Chytré udržitelné zemědělství - jinými slovy **optimalizace zemědělských postupů při zajištění environmentální udržitelnosti**. Jak tým Smart Skills během trvání projektu Erasmus+ zjišťuje, tento termín již není tématem budoucnosti.

V této příručce uvidíte, jak pokročilé je dnešní zemědělství díky využití nejmodernějších technologií, jako jsou např.:

- Internet věcí
- Analýza velkých dat
- Umělá inteligence
- Strojové učení
- Robotika a automatizace
- Drony a bezpilotní letadla
- Chytré senzory
- ...a mnoho dalších.

Díky těmto technologiím mohou farmáři realizovat precizní zemědělství – aplikovat přesné množství hnojiv, pesticidů a vody podle aktuálních potřeb a zároveň v reálném čase monitorovat zdraví plodin, půdu, povětrnostní podmínky a využití zdrojů.

Detailněji popsané osvědčené postupy v této příručce ukazují, jak tyto technologie snižují odpad a minimalizují dopady na životní prostředí, přičemž zvyšují efektivitu a produktivitu farem.

Základním kamenem chytrého a udržitelného zemědělství je koncept **rozhodování na základě dat**. Shromažďováním a analýzou velkých datových souborů mohou farmáři činit informovaná rozhodnutí, která vyvažují ziskovost a udržitelnost.

Například prediktivní modely založené na umělé inteligenci mohou předpovídat výnosy plodin, výskyt škůdců nebo potenciální nedostatky vody, což umožňuje zavádět preventivní opatření. Dále využití obnovitelných zdrojů energie, vertikálního zemědělství a regenerativních zemědělských postupů podporuje cíle udržitelného rozvoje, snižuje uhlíkovou stopu a zvyšuje biodiverzitu.

Cílem chytrého zemědělství by mělo být nejen zlepšení zemědělského průmyslu, ale také zaměření na efektivnější, praktičtější a kvalitnější zemědělskou a potravinářskou produkci, přičemž se zohledňují potřeby a výzvy farmářů.

Zaváděním chytrého a udržitelného zemědělství do každodenní práce mohou farmáři čelit změnám klimatu a jejím výzvám. Důležitým aspektem klimaticky chytrých technologií je **inteligentní hospodaření s vodou**. Pro plodiny nebo pozemky s nedostatkem srážek je nezbytné efektivní zavlažování, které zajistí dodání správného množství vody bez plýtvání. Je klíčové maximalizovat využití vody na různých místech podle jejich specifických potřeb.

Toto a mnoho dalších inspirativních témat na vás čeká v tomto Průvodci dobrou praxí.



Oblasti inteligentního udržitelného zemědělství

Pomocí mobilních telefonů, přístrojů a dalších zařízení se chytré zemědělství snaží stanovit pole nebo pozemek vytvořením limitů, které zahrnují vlhkost půdy, kompost nebo materiálovou substanci, životní prostředí, klima a vytvoření požadovaného výnosu. Výsledkem je digitalizace údajů, které lze získat od drobných zemědělců.

Řada specializovaných společností, včetně dodavatelů vstupů, zpracovatelů zemědělských produktů a poskytovatelů peněžních nebo finančních služeb, může údaje využít k vytvoření profilů zemědělců, které lze v průběhu času vylepšovat. Díky efektivnímu využívání dat a poskytovatelů služeb mohou zemědělci snížit výdaje, zvýšit zisky a vytvořit zdravé farmy.

Prozkoumejme různé oblasti chytrého udržitelného zemědělství:

Digitální zemědělství

Stejně jako mnoho jiných odvětví v moderní době i zemědělství přijalo digitalizaci. Rostoucí potřeba změnit zemědělství na udržitelnější a ekologičtější úzce souvisí se zaváděním digitálních technologií a řešení. Digitalizace zvyšuje udržitelnost, produktivitu a efektivitu a zároveň díky řízenému přístupu snižuje plýtvání potravinami.

Precizní zemědělství

Digitální technologie, jako jsou systémy pro precizní řízení a monitorování dat prostřednictvím Internetu věcí, významně zlepšují rozhodovací proces tím, že farmářům poskytují přístup k informacím v reálném čase, například o počasí nebo zdravotním stavu zvířat. Tyto technologie pomáhají čelit změnám klimatu a plánovat pro budoucí generace.



Oblasti inteligentního udržitelného zemědělství

Udržitelné zemědělství

Společná zemědělská politika (SZP), která upravuje uplatňování udržitelných řešení v zemědělství, se zaměřuje především na tři oblasti:

- ekonomická udržitelnost,
- environmentální udržitelnost
- sociální udržitelnost zemědělských podniků

K dosažení těchto tří hlavních cílů, které jsou přizpůsobeny specifickým potřebám jednotlivých zemí a zahrnují strategické plány SZP, využívají státy EU řadu cílených iniciativ. Díky těmto programům pomáhají země EU farmářům naplňovat cíle Zelené dohody EU, zachovávat jejich příjmy a přecházet na udržitelnou produkci.

Kromě SZP, kterou na národní úrovni provádějí všechny státy EU, zavádí OSN cíle udržitelného rozvoje (SDGs) jako výzvu k boji proti změně klimatu a k práci na ochraně naší půdy, oceánů a lesů.

Zemědělství 4.0

Mezi výzvy, kterým musí zemědělství čelit a kreativně je řešit, patří změna klimatu, plýtvání potravinami, nedostatek zdrojů a rychle rostoucí populace. Vzhledem k neefektivitě dřívějších přístupů bylo nutné zásadně změnit přístup. Od počáteční zemědělské technologické revoluce v roce 1961 prošly moderní zemědělské postupy výraznou změnou. Je stále kreativnější a rozšířenější.

Proto musí být příští zemědělská revoluce, známá jako Zemědělství 4.0, co nejpokročilejší z technologického a ekologického hlediska.



***INOVACE ZNAMENÁ
NAHRAZENÍ
OSVĚDČENÝCH
POSTUPŮ DNEŠKA
POSTUPY ZÍTRKA.***

- Paul Sloane

02

Metodika případové studie



Sbírka osvědčených postupů

Tato sada 30 osvědčených postupů byla shromážděna partnery projektu a zahrnuje 25 příkladů chytrého udržitelného zemědělství z partnerských zemí a 5 dalších příkladů z celé EU. Tyto případové studie ukazují příležitosti, které nabízí klimaticky chytré agro-technologie, a prezentují jejich pozitivní dopad na životní prostředí.

Poskytnutím přehledu o těchto technologiích a inspirací pro farmáře je tento soubor jedinečným zdrojem, který lze využít při odborném vzdělávání (VET) nebo pro individuální vzdělávací účely v rámci samostatného tempa učení.



Zejména pedagogům odborného vzdělávání (VET) doporučujeme, aby využívali náš soubor osvědčených postupů projektu Smart Skills, a to z několika důvodů:

Osvědčené postupy ...

- jsou příkladem využití teorie v praxi,
- jsou nástrojem pro lepší vysvětlení konceptu udržitelného zemědělství,
- motivovat zemědělce k zavádění prezentovaných technologií do jejich každodenní práce.

Jedním z hlavních přínosů používání příkladů dobré praxe v odborném vzdělávání a přípravě je, že studenti aktivně pracují na identifikaci principů a vyvozují závěry z příkladů.

To zlepšuje jejich schopnost řešit problémy, kriticky myslet, rozhodovat se v náročných situacích a vyrovnávat se s nejednoznačností.

METODA DOBRÉ PRAXE

Výsledky Průvodce dobrou praxí v oblasti SMART SKILLS jsou určeny třem cílovým skupinám:

1. Drobní zemědělci na venkově / malé a střední zemědělské podniky,
2. Pedagogové odborného vzdělávání a přípravy a pomocní pedagogičtí pracovníci,
3. Agenti pro rozvoj venkova, zemědělské inženýři nebo poradci.

Jak může být sbírka osvědčených postupů pro tyto cílové skupiny přínosná?

Průvodce dobrou praxí v oblasti Smart Skills neobsahuje pouze jednu studii o chytrém udržitelném zemědělství. Je to solidní soubor 30 praktických příkladů využití chytrých technologií v zemědělství, které jsou založeny na důkazech. Slouží jako inspirace k realizaci vlastních inovativních nápadů nebo k převzetí příkladu od těch, kteří si prošli podobnými výzvami, a jejich řešení.

V projektu Smart Skills nepoužíváme k popisu našich případových studií termín "nejlepší praxe", protože cílem je motivovat zemědělce a pedagogy k tomu, aby se snažili přijít s ještě lepšími řešeními. Chceme, aby se nezastavili u příkladů uvedených konsorciem Smart Skills a nemysleli si, že tyto postupy jsou nejlepší, ale aby byli motivováni k tomu, aby se snažili dále rozvíjet své zemědělské dovednosti a postupy a stali se tak tvůrci změn budoucnosti evropského zemědělství.

Podle Velenchika (1995) metoda případových studií podporuje studenty v učení se teorii. Ve výuce odborného vzdělávání a přípravy se často používají příklady, které ukazují, jak se teoretické pojmy aplikují. Protože jsme však teorii již učili, často používáme příklad spíše k upevnění teorie, než abychom teorii považovali za soubor nástrojů k řešení aplikační otázky. Proto je hlavním cílem samotná teorie a aplikace je často považována za vedlejší. Učení se stává obtížnějším, než by mělo být, když studenti nechápou účel teorie a často nerozumějí potřebným nástrojům.

Problém, který se studenti, zemědělci nebo jiní zainteresovaní snaží vyřešit, stojí v centru pozornosti metody případových studií. Po rychlém uvědomění si nedostatku nástrojů začnou hledat teorii, kterou chtějí pochopit. Navíc lze studenty pomocí metody případových studií efektivně posouvat po kognitivní hierarchii od nižších úrovní znalostí, porozumění a aplikace k vyšším úrovním analýzy, syntézy a hodnocení. Bloom (1956) poprvé navrhl tuto vzdělávací taxonomii, která nabízí jasný a strukturovaný způsob rozvoje dovedností studentů.

Pedagogové i studenti mohou mít velký prospěch ze sborníku osvědčených postupů pro chytré a udržitelné zemědělství v odborném vzdělávání a přípravě. Shrnuje účinné, vědecky podložené techniky, technologie a metody, které podporují udržitelné zemědělství, zvyšují produktivitu a zároveň snižují dopad na životní prostředí. Pečlivě vybraná kompilace reálných příkladů metod účinného využívání zdrojů, agroekologie a precizního zemědělství pomáhá programům odborného vzdělávání a přípravy zůstat aktuální, relevantní a v souladu s průmyslovými standardy. Pomáhá studentům překlenout propast mezi teorií a aplikací a podporuje rozvoj praktických dovedností a kompetencí. Takový zdroj rovněž podporuje přijímání kreativních řešení, která podporují zachování biologické rozmanitosti, zdraví půdy a odolnost vůči klimatu, a umožňuje tak začínajícím zemědělským odborníkům ovlivňovat pozitivní změny ve svých komunitách a v celém odvětví.

METODA DOBRÉ PRAXE

Jak jsme vybírali případové studie?

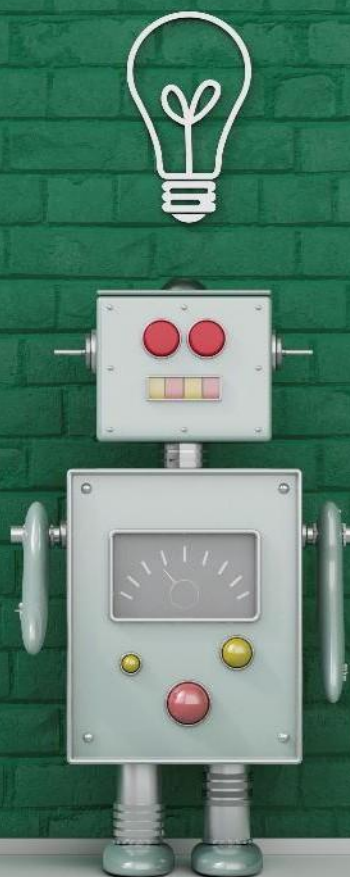
Všechny příklady dobré praxe byly pečlivě analyzovány a vybrány partnery z Polska, Irska, České republiky a Slovenska a Itálie na základě následujících kritérií:

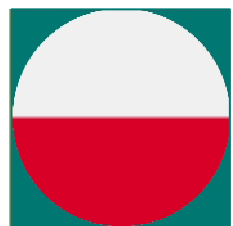
- **Ekologicky, ekonomicky a sociálně udržitelné:** "Dobrá praxe" se stará o současné požadavky, aniž by byla ohrožena schopnost postarat se o budoucí požadavky.
- **Efektivní a úspěšné:** Prokázání strategického významu: "dobrá praxe" byla úspěšně zavedena a přinesla prospěch jak jednotlivcům, tak komunitám, což dokazuje její strategický význam jako nejefektivnějšího prostředku k dosažení určitého cíle.
- **Z podstaty věci participativní:** Protože podporují sdílený pocit odpovědnosti za rozhodnutí a činnosti, jsou participativní techniky klíčové.
- **Technicky proveditelné:** "Dobrá praxe" je založena na technické proveditelnosti. Je jednoduchá na pochopení a použití.
- **Případné snížení rizik katastrof/krizí:** "Dobrá praxe" pomáhá snižovat riziko katastrof a krizí z hlediska odolnosti.
- **Replikovatelné a přizpůsobitelné:** Dobrá praxe by měla být replikovatelná, což znamená, že by měla být dostatečně flexibilní, aby se dala přizpůsobit podobným cílům v různých kontextech.
- **Zohlednění pohlaví:** Popis praxe musí ukázat, jak účastníci, muži i ženy, dokázali zvýšit svou životní úroveň.



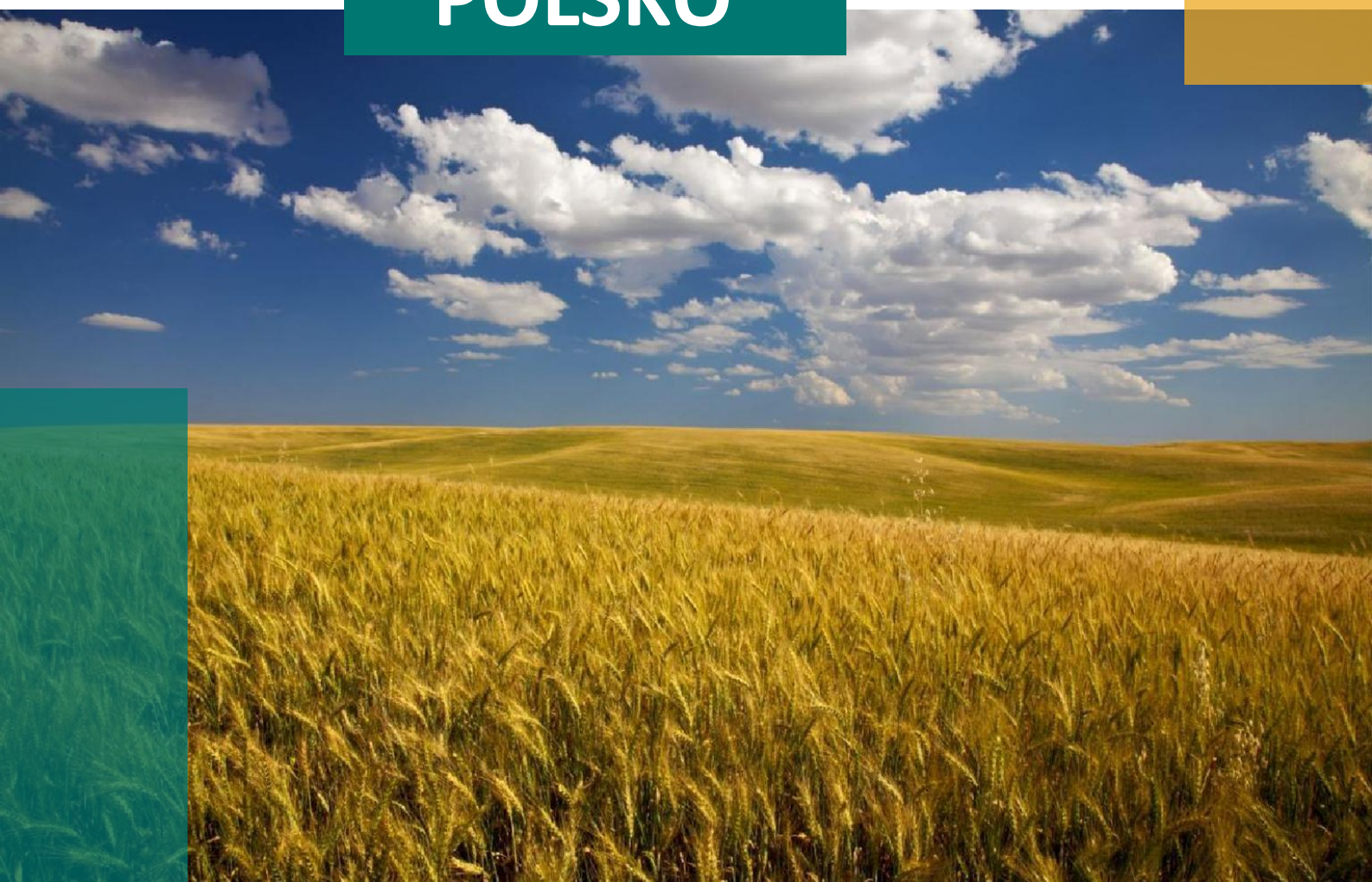
03

Celoevropská případová studie





POLSKO



Typ použité technologie:

✓ Aplikace technologie
precizního zemědělství
pomocí
přijímače StarFire 6000

✓ Internet
věcí

Týká se praxe na hardware,
software nebo na obojí?

✓ Software

Šlechtitelská společnost Smolice je polská šlechtitelská a semenářská společnost. Její hlavní činností je šlechtění moderních odrůd zemědělských rostlin - především kukuřice, obilovin, luštěnin a řepky.

Společnost je vlastníkem více než 120 odrůd plodin a získala mnoho prestižních ocenění. Společnost také produkuje semena nejvyšší kvality svých odrůd, která jsou zasílána nejlepším semenářským společnostem k dalšímu množení a do distribučních sítí po celé zemi i do zahraničí. Semena odrůd vyšlechtěných společností jsou ceněna a ochotně vysévána farmáři i mimo Polsko, včetně České republiky, Slovenska, Rakouska, Německa, Francie, Běloruska, Litvy a Finska. V současné době společnost disponuje 5 771 hektary půdy a zaměstnává 265 lidí. Díky velké rozloze obdělávané půdy společnost již řadu let investuje do moderního a přesného vybavení.



Jak se tato technologie používá?

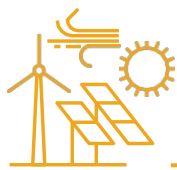
Hlavním pilířem prezentované společnosti je produkce osiv kukuřice pro setí. Řízení plantáží osiva kukuřice se liší od typických plantáží.

Rozdíl spočívá mimo jiné v setí semen. Nejprve se vysévají mateřské formy kukuřice a po určité době se vysévá několik otcovských forem v různých termínech. Typické pěstování kukuřice zahrnuje setí s rozestupy mezi řádky 75 cm. V případě otcovských forem může být tato vzdálenost výrazně zmenšena. Úspory v tomto případě spočívají ve snížení plochy zabírané otcovskými formami, díky čemuž se maximální část pole využije pro setí mateřských forem.

V roce 2016 společnost investovala do specializovaného přijímače StarFire 6000, který využívá mnohem modernější komponenty

(elektroniku, systémy zpracování signálu, novou anténu) a umožňuje volitelnou rozšíření o funkce, jako je nový zamykací mechanismus, který má účinněji chránit stroj proti krádeži.

Zařízení přijímá ne jeden, ale tři korekční signály StarFire z geostacionárních družic paralelně. V případě ztráty signálu z jednoho z nich může přepnout na druhý ze dvou zbývajících korekčních signálů SF3. To usnadňuje práci a zvyšuje přesnost v obtížných podmínkách, např. při práci na souvratích v blízkosti lesů. Použití této technologie zajišťuje přesnost 3 cm mezi průjezdy, žádné překrývání a pohodlí obsluhy.



Udržitelný dopad technologie

Koncept udržitelného zemědělství zahrnuje používání vhodných postupů při pěstování rostlin a chovu zvířat, jejichž cílem je efektivní produkce bezpečných a kvalitních potravin způsobem, který chrání přírodní prostředí.

Udržitelné výrobní technologie se musí ukázat jako ekonomicky životaschopné, aby je zemědělští producenti dlouhodobě používali v praxi. Udržitelná produkce je reakcí na výzvy, které zemědělcům klade evropská Zelená dohoda, jež vyžaduje výrazné omezení používání minerálních hnojiv, pesticidů a antibiotik. Přesná aplikace hnojiv nebo přípravků na ochranu rostlin však není přínosná pouze pro životní

prostředí, ale také pro peněženku zemědělce v podobě měřitelných úspor při používání velmi drahých výrobních prostředků.

Moderní postřikovače, rozmetadla hnojiv a secí stroje mají díky satelitní technice funkci automatické kontroly sekcí (Section Control), která bez zásahu obsluhy vypíná sekce stroje, když vstoupí na již zpracované oblasti pole nebo za hranice pole.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Použití přijímače StarFire 6000 představuje jedinečný způsob, jak zlepšit výnosy plodin a zvýšit přesnost a preciznost zemědělské výroby - a to jak v malém, tak ve velkém měřítku.

Tato technologie má potenciál změnit zemědělskou činnost z hlediska dlouhodobých úspor nákladů a samozřejmě i snížení dopadu činnosti na životní prostředí.

Obzvláště inspirativní je propojení se systémy IoT, které přijímač StarFire 6000 využívá, protože umožňuje zemědělcům mít plnou kontrolu nad stavem pole a úrody. Díky příjmu informací v reálném čase budou rozhodnutí přesná a akce budou řízeny daty.

Přijímač StarFire 6000 slouží jako příklad toho, jak lze v zemědělství využít nejmodernější technologie, jako je GPS, strojové učení a data v reálném čase, k řešení problémů spojených se změnou klimatu. Díky jeho úspěchu nyní zemědělci zkoumají další technologie přesného zemědělství, robotiky a automatizace, které mohou zvýšit produktivitu a udržitelnost zemědělských podniků.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [YouTube](#)
- [YouTube](#)
- [YouTube](#)
- [Facebook](#)



Skupina TopFarms



Typ použité technologie:

- ✓ Climate Fieldview pro komplexní monitorování
- ✓ Internet věcí

Týká se praxe na hardware, software nebo na obojí?

- ✓ Software

Skupina Top Farms působí na ploše více než 30 tisíc hektarů v následujících provinciích: Velkopolské, Lubuské, Warmińsko-Mazurské a Opolské.

Na polském trhu působí již více než 25 let. V současnosti patří mezi největší a nejlépe řízené zemědělské podniky v Polsku. Jako přední producent v agro-potravinářském sektoru určují trendy, zejména v oblastech inovací, optimalizace plodin a regenerativního zemědělství. Spolupracují také se zemědělskými univerzitami, čímž umožňují stáže mladým lidem, kteří chtějí spojit svou budoucnost se zemědělskou činností v naší zemi.



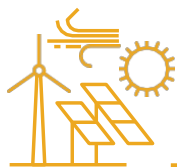
Jak se tato technologie používá?

Aplikace umožňuje označit pozemky, které patří k farmě na nahrených mapách, a na základě satelitních snímků určuje polohu dané oblasti a zobrazuje variabilitu půdy na pozemku a vytváří osevní normy.

Skupina Top Farms Group používá zařízení a aplikaci pro setí, postřik a sklizeň. Během vegetace je sledován zdravotní stav plodin, což umožňuje odhalit choroby a stresové faktory a zavést okamžitá opatření. Aplikace umožňuje průběžně sledovat provoz zařízení, např. kombajnů. Chyba měření v podmínkách použití pro uživatele TopFarms je přibližně 0,2 %. Aplikace načítá údaje o výnosu z dané plodiny na daném pozemku a vytváří legendu, díky které je možné sledovat, jak se plodiny na jednotlivých místech pozemku vyvíjejí.

Z každého pole lze vygenerovat přehledy obsahující počet posekaných hektarů, výnos, vlhkost, sušinu a průměrný výnos.

Analýza výnosu z pole umožňuje rozhodnout o výběru odrůdy, která se nejlépe osvědčí v podmínkách farmy, a rozhodnout o změně dávek hnojení. Aplikace slouží k plánování na základě údajů získaných z předchozích sezón.



Udržitelný dopad technologie

Používání systému Climate Fieldview zlepšuje ziskovost farmy díky zvýšení výnosů a snížení výrobních nákladů, což je dáno optimálním používáním přípravků na ochranu rostlin.

Pozitivní dopad na životní prostředí bude mít také používání proměnlivých dávek hnojiv podle poptávky. Aplikace podporuje precizní zemědělství, jehož cílem je maximalizovat výnosy, zvýšit efektivitu zemědělské výroby, zlepšit kvalitu produktů, omezit zbytečné zásahy do životního prostředí a snížit výrobní náklady.

Systém Fieldview namontovaný na zemědělských vozidlech je kompatibilní s mnoha značkami, což vám umožní mít na farmě vybavení různých značek, aniž byste museli přizpůsobovat celý svůj vozový park.



Jak je to inspirativní pro ostatní

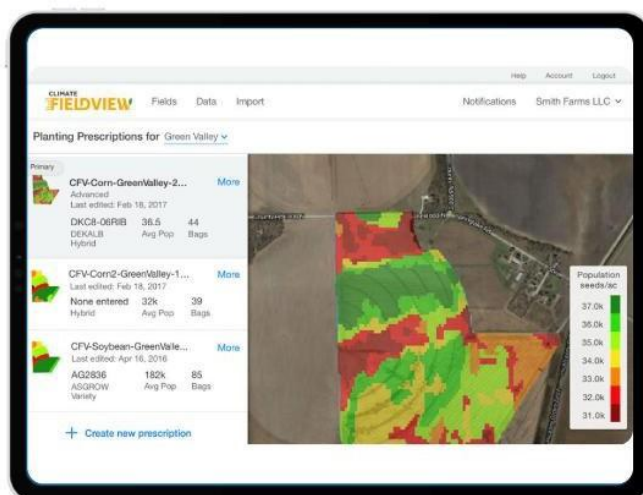
Praxe Climate Fieldview společnosti TopFarms Group je příkladem toho, jak může technologie podpořit udržitelnost v zemědělství prostřednictvím přesného monitorování. Optimalizací využívání zdrojů a zlepšením sledování zdravotního stavu plodin inspirované zemědělské podniky ke zvýšení efektivity výnosů při minimalizaci dopadu na životní prostředí.

Představený způsob sledování plodin může být inspirací především pro střední a velké farmy, které jsou vybaveny modernějším strojovým parkem kompatibilním s tímto zařízením. Možnost úspor v podobě snížení nákladů na

množství používaných hnojiv, přípravků na ochranu rostlin a osiv bude jistě podnětem. Cena za odběr aplikace není příliš vysoká, což by mělo navíc přispět ke zvýšení rozsahu jejího používání.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [Pohled na klimatické pole](#)
- [Skupina Top Farms](#)
- [YouTube](#)
- [YouTube](#)



Experimentální závod IHAR



Typ použité technologie:

- ✓ Drony a bezpilotní letouny pro sledování stavu osiva

Týká se praxe na hardware, software nebo na obojí?

- ✓ Hardware

Pokusný závod v Grodkowicích je jedním ze šesti oddělení Ústavu šlechtění a aklimatizace rostlin. Rozloha orné půdy je 420 ha.

Oddělení se zabývá pěstováním mnoha druhů rostlin a provádí polní experimenty zaměřené na ověřování výnosového potenciálu odrůd řepky, pšenice a kukuřice a jejich odolnosti vůči chorobám. Stanice také provádí pokusy s hnojivy a účinností přípravků na ochranu rostlin. Charakteristickým rysem je vysoká roztržitost polí, což ztěžuje práci v terénu a pozorování.



Jak se tato technologie používá?

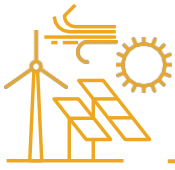
Jedním z důvodů pro použití dronů na farmě je lokalizace plodin v blízkosti lesů obývaných divokými zvířaty, která stále častěji hledají potravu na zemědělské půdě.

Dalším problémem pro zemědělce jsou tzv. myslivecké škody, které vznikají v důsledku plašení zvěře při lovu. Letecká kontrola půdy odhalí přítomnost zvěře na poli a zabrání škodám.

Farma využívá také bezpilotní letadla vybavena multispektrálními kamerami, která umožňují rychlou a přesnou kontrolu stavu rostlin i na ploše stovek hektarů. Umožňuje posoudit zdravotní stav rostlin dříve, než se na listech nebo stoncích objeví první příznaky onemocnění. Díky použití kamer, které zaznamenávají jak viditelná, tak neviditelná světelná pásma, dron vytváří přesnou mapu

zdravotního stavu rostlin, která ukazuje, kde je nutné provést opatření k zabránění šíření chorob. Letecká kontrola plochy plodin umožňuje také sledovat stav zavlažování rostlin.





Udržitelný dopad technologie

Použití dronů v pokusném závodě v Grodkowicích zvyšuje udržitelnost tým, že umožňuje přesnou správu plodin založenou na datech. Včasným odhalením chorob a cíleným zásahem minimalizuje potřebu chemického ošetření, čímž snižuje dopad na životní prostředí.

Díky použití bezpilotních letadel je možné okamžitě sledovat ohniska chorob, a tím snížit používání chemických přípravků na ochranu rostlin na minimum. Lokalizace míst, kde rostliny rostou pomaleji, umožňuje přesné hnojení a plánování detailní strategie rozvoje plodin na základě podrobných údajů, jako je obsah chlorofylu nebo fáze růstu rostlin. Všechny tyto činnosti přispívají k maximalizaci výnosů při současném snížení negativního dopadu na životní prostředí.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Pokusný závod IHAR ukazuje, jak drony umožňují cenově dostupné a přesné monitorování plodin, snižují používání chemických přípravků a optimalizují využití zdrojů. Jde o škálovatelný model pro farmy, které chtějí udržitelně zvýšit produktivitu.

Spolu s tím je rozmanitost a specifikace dronů používaných v zemědělství obrovská. To umožňuje experimentovat a vybrat si zařízení na míru potřebám a rozpočtu farmy. Na trhu existují také společnosti poskytující služby v oblasti trvalého nebo ad hoc monitorování polí, takže zemědělec si

nemusí zařízení kupovat sám. Použití dronů zkracuje dobu potřebnou ke kontrole pole a poskytuje obraz celého pole bez nutnosti vstupovat na jeho povrch, což mimo jiné snižuje i náklady na spotřebu paliva nebo opotřebení techniky.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [YouTube](#)
- [YouTube](#)



Farma Grzegorz Bardowského



Typ použité technologie:

✓ INTELIGENTNÍ SENZOR
PLODIN ISARIA

Týká se praxe na
hardware, software
nebo na obojí?

- ✓ Hardware
- ✓ Software

Na 130 hektarech této farmy, kterou spravuje mladý, inovativní zemědělec Grzegorz Bardowski, se pěstuje pšenice, řepka, kukuřice, cukrová řepa a sladovnický ječmen.

Prostřednictvím partnerství s různými společnostmi farma pravidelně testuje nové technologie a zavádí ty nejužitečnější pro danou oblast a druhy plodin. Majitel farmy se účastní mnoha školení a konferencí, zdokonaluje své znalosti v oblasti zemědělství a po celou dobu hledá nová řešení šetrná k životnímu prostředí.

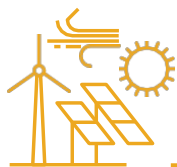


Jak se tato technologie používá?

Senzor ISARIA optimalizuje vstup chemikálií měřením biomasy plodin a potřeb živin, čímž zajišťuje efektivní využití vstupů přizpůsobené absorpci rostlin, snižuje plýtvání a zvyšuje kvalitu výnosů.

CROP SENSOR je nástroj, který zemědělec používá pro optimální aplikaci dusíkatých hnojiv, regulátorů růstu nebo přípravků na ochranu rostlin v různých kulturách rostlin. Optimální přísun dusíku ovlivňuje velikost a kvalitu úrody. Používá se pouze takové množství, které jsou rostliny schopny absorbovat, což významně šetří zdroje. Senzory měří biomasu, která odráží hustotu porostů, a N-index k posouzení stavu potřeby živin. Na farmě se CROP SENSOR kromě hnojiv pro výsev používá i pro aplikaci fungicidů.





Udržitelný dopad technologie

Senzor ISARIA podporuje udržitelnost tím, že přesně upravuje použití dusíkatých hnojiv na základě potřeb plodin, snižuje nadbytečnou aplikaci, šetří zdroje, zvyšuje účinnost živin a podporuje zdravější výnosy plodin s minimálním dopadem na životní prostředí.

Použitá technologie ovlivňuje optimální dávkování, úsporu hnojiv, vyrovnaní bilance dusíku a jeho lepší využití, což má vliv na výnosový potenciál, růst výnosu a zvýšení kvality zrna. Správná aplikace dusíkatého hnojení přizpůsobená požadavkům rostlin zabraňuje zvýšenému vegetativnímu vývoji - neproduktivnímu kypření rostlin.

Rostliny hnojené dusíkem se vyznačují zvýšeným množstvím vody v pletivech, a jsou proto náchylnější k mechanickému poškození, což znamená, že se mohou při dešti a silném větru vyvrátit. Důsledkem je zvýšená náchylnost k napadení škůdci a patogeny, obtížná sklizeň a ztráta úrody.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Tato případová studie ukazuje, jak mohou precizní nástroje, jako je senzor ISARIA, zjednodušit rozhodování o hnojení, snížit náklady a zlepšit zdraví plodin, což inspiruje farmy k zavádění úsporných a efektivních postupů.

Využití tohoto typu systému je určeno především zemědělci s velkými zemědělskými podniky, kde se používá velké množství hnojiv a přípravků na ochranu rostlin. Optimalizace používání hnojiv a přípravků na ochranu rostlin bude mít za následek

pozitivní dopad na zdraví rostlin a hospodářský výsledek. Použití senzorů zbaví zemědělce nutnosti určovat dávku hnojení, což je při množství každodenních rozhodnutí důležité.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [YouTube](#)
- [ISARIA](#)





Typ použité technologie:

- ✓ Aplikace StopCHwastom
- ✓ Internet věcí

Týká se praxe na hardware, software nebo obojí?

- ✓ Software

Tato polská farma, řízená mladým farmářem na částečný úvazek Tomaszem Czubińským, se rozkládá na 15 ha a zaměřuje se na pěstování řepky, pšenice a sóji. Integruje cenově dostupné technologie pro optimalizaci udržitelného řízení plodin.

Jako doplňkový zdroj příjmu k práci na plný úvazek si tento farmář pronajímá 11 ze svých 15 ha od lidí, kteří ukončili zemědělskou činnost. Jedinou aktivitou je pěstování plodin, především řepky, pšenice a sóji. Vzhledem k malé rozloze je strojový park omezen na nezbytné vybavení a obměna strojů je založena především na nákupu použitého vybavení. Základem hospodaření farmy je přesné vyhodnocování vstupů a hledání technologických řešení, která usnadňují hospodaření v souladu s rozpočtem.



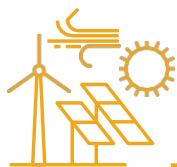
Jak se tato technologie používá?

Tato farma využívá aplikaci StopCHwastom k identifikaci plevelů a výběru vhodného chemického přípravku pro jejich regulaci.

Aplikace obsahuje databázi více než 100 druhů plevelů a přes 1200 fotografií plevelů v různých vývojových stádiích, což umožňuje jejich rozpoznání na základě vizuálních znaků díky jednoduchému grafickému klíči.

Nejdůležitějším prvkem aplikace je výběr účinné aktivní látky a herbicidů, které ji obsahují (společný přípravek pro jeden nebo až pět druhů plevelů).

Kromě toho je pro každou látku a druh plevelu uvedeno procento účinnosti regulace. Aplikace také umožňuje telefonický nebo e-mailový kontakt s nejbližším prodejním místem přípravků na ochranu rostlin (podle GPS polohy) nebo s firmou vybranou z databáze přibližně 3000 společností.



Udržitelný dopad technologie

Aplikace StopCHwastom zvyšuje udržitelnost tím, že umožňuje přesnou identifikaci plevelů a výběr účinných herbicidů, čímž snižuje počet zbytečných chemických aplikací. Tento cílený přístup minimalizuje dopad na životní prostředí, šetří zdroje a podporuje zdravější produkci plodin.

Použitá technologie ovlivňuje optimální dávkování, úsporu hnojiv, vyrovnání bilance dusíku a jeho lepší využití, což má vliv na výnosový potenciál, růst výnosu a zvýšení kvality zrna. Správná aplikace dusíkatého hnojení přizpůsobená požadavkům rostlin zabraňuje zvýšenému vegetativnímu vývoji - neproduktivnímu kypření rostlin.

Rostliny hnojené dusíkem se vyznačují zvýšeným množstvím vody v pletivech, a jsou proto náchylnější k mechanickému poškození, což znamená, že se mohou při dešti a silném větru vyvrátit. Důsledkem je zvýšená náchylnost k napadení škůdci a patogeny, obtížná sklizeň a ztráta úrody.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Aplikace StopCHwastom nabízí praktický, škálovatelný model pro malé a střední farmy, protože zjednodušuje regulaci plevelů pomocí dostupné technologie.

Použití aplikace zkracuje dobu rozhodování o použití přípravku na ochranu rostlin a výrazně zvyšuje účinnost použitého herbicidu - to zlepšuje finanční situaci podniku s minimálními náklady, protože aplikace StopCHwastom je k dispozici za velmi nízkou cenu.

Její nákladově efektivní a účinný přístup může zemědělce inspirovat k zavádění postupů přesného zemědělství, snižování používání chemických látek a dopadu na životní prostředí při zachování zdraví plodin. Tento model je snadno přenositelný do různých zemědělských podmínek, kde jsou ceněna udržitelná a finančně nenáročná řešení.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [YouTube](#)
- [ISARIA](#)





ČESKO





Farma Bromil

Typ použité technologie:

- ✓ Chytré senzory
- ✓ Internet věcí
- ✓ Monitorování půdy
- ✓ UAV

Týká se praxe na hardware, software nebo obojí?

- ✓ Hardware

Bromil je malá česká rodinná farma zaměřená na produkci ovoce a ovocných výrobků. Na 150 hektarech se starají o tisíce višní, švestek, hrušek, jabloní a meruněk.

Nabídka ovocných výrobků zahrnuje šťávy, sirupy, mošty a sušené ovoce, které každý týden rozváží do základních škol v okolí, a také ovocné pálenky, jako je slivovice, hruškovice nebo višňovice. Díky rozsáhlým sadům se od roku 2009 věnují také včelařství, kdy mají 99 včelstev a nabízejí medové výrobky a medovinu. Portfolio dále doplňuje produkce levandule a provoz kompostárny, kam se vozí rostlinný materiál z okolních vesnic.



Jak se tato technologie používá?

Technologie se zaměřují na technologické inovace v oblasti ovocných sadů využívající různé senzory (půdní, vzdušné), meteorologické stanice, technologie pro monitorování půdy a stromů, jakož i vysoce pokročilé a komplexní digitální systémy poskytující nástroje pro zpracování dat a podporu rozhodování.

Na vybraných místech v sadu jsou umístěny senzory pro měření teploty a vlhkosti vzduchu a půdy a data jsou průběžně měřena a odesílána do centrální databáze. Zemědělec má k těmto údajům nebo zprávám přístup online a může provádět efektivní zavlažování a aplikovat hnojiva a postřiky. Každé dva roky je sad fotografován termovizní, RGB a multispektrální kamerou a získaná data jsou zpracovávána a analyzována, např. pro identifikaci méně produktivních stromů, rozestupů nebo výpočet vegetačních indexů pro určení stavu stromů.





Udržitelný dopad technologie

Hlavním cílem je zlepšit časovou efektivitu zemědělské výroby. pracovat v závislosti na druhu ovoce a ekologické situaci.

Jedná se především o zvýšení produkce pěstitelů při současném snížení nákladů a omezení negativních dopadů na životní prostředí, jako je šetrné využívání vody, hnojiv a postřiků, omezení používání pesticidů a zmírnění zátěže spojené s podáváním zpráv. Dalším cílem je efektivní řízení sadů a produkce ovoce, včetně sledování zdravotního stavu stromů.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Tato případová studie automatizovaného řízení sadů společnosti Bromil je inspirativní, protože ukazuje, jak mohou malé farmy využívat pokročilé senzorové technologie a technologie internetu věcí ke zvýšení efektivity, šetření zdrojů a snížení dopadu na životní prostředí.

Malé ovocnářské farmy obvykle potřebují shromažďovat přesná data ze senzorů a velké farmy často měří pomocí nepřesných senzorů. V některých případech je problémem potřeba většího spektra nebo objemu měřených dat (z hlediska časového a geografického). Tam, kde data existují, je hlavním problémem potřeba efektivnějšího zpracování dat a nástrojů na podporu rozhodování při zemědělských zásazích a agrořízení.

Zemědělci, členové neziskových organizací, tvůrci politik a zemědělské poradci spolupracují s dodavateli technologií a výzkumníky na hodnocení

technologií, které pomohou malým ovocným farmám automatizovat zavlažování a monitorování klimatických podmínek v sadech, přičemž dosáhnou:

- úspory vody a pesticidů,
- snížení dopadu nepříznivého počasí na plodiny,
- snížení negativního dopadu na životní prostředí, a
- zvýšení efektivity, pokud jde o ohlašovací povinnosti.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [Bromil](#)
- [Facebook](#)



Měcholupská farma

Typ použité technologie:

- ✓ Roboti Lely Astronaut A5
- ✓ Robotika a automatizace
- ✓ Internet věcí
- ✓ Chytré senzory
- ✓ Analýza velkých dat

Týká se praxe na hardware, software nebo obojí?

- ✓ Hardware
- ✓ Software

Tato velká podniková farma v západních Čechách se zaměřuje na automatizaci rostlinné výroby, živočišné výroby a výroby elektřiny prostřednictvím bioplynové stanice.

V živočišné výrobě se společnost specializuje na chov skotu v robotizované stáji. V nové stáji jsou k dispozici dojící roboti, osm robotů Lely Astronaut A5. Robot je vybaven měřením somatických buněk, tuku, bílkovin, teploty a barvy mléka. Další funkcí robotů je váha pro zvířata, která umožňuje sledovat úbytek hmotnosti, zejména v období po porodu (sledování kondice krav). Pomocí získaných údajů mohou zootechnici včas odhalit zdravotní problémy. Stáj je vybavena autonomní meteorologickou stanicí, která reguluje otevírání/zavírání obvodových plachet stáje.

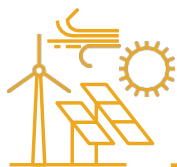


Jak se tato technologie používá?

Měcholupská zemědělská, a.s. integruje pokročilé technologie v rámci všech svých operací s cílem zvýšit efektivitu a udržitelnost.

Zemědělské podniky obvykle neshromažďují přesná data ze senzorů a velké zemědělské podniky často měří pomocí nepřesných senzorů. V některých případech je problémem nedostatečné spektrum nebo objem naměřených dat (z časového a geografického hlediska). Tam, kde data existují, je hlavním problémem nedostatek účinných nástrojů pro zpracování dat a podporu rozhodování o zemědělských a chovatelských zásadách. Na tomto statku se využívají různé technologie k:

- minimalizaci spotřeby vody a pesticidů,
- snížení dopadu nepříznivého počasí na plodiny,
- omezení negativního vlivu na životní prostředí,
- zlepšení efektivity při plnění reportovacích povinností,
- zdokonalení detekce somatických buněk v mléce,
- lepšímu monitorování kondice krav atd.



Udržitelný dopad technologie

Tato případová studie ukazuje, jak digitální a robotické nástroje, jako jsou roboti Lely Astronaut A5, mohou zlepšit provoz a zvýšit náklady.

Hlavním cílem je zvýšit časovou efektivitu zemědělských úkolů přizpůsobením se typům plodin a podmínkám prostředí a současně zvýšit produkci a snížit náklady. Tento přístup minimalizuje negativní dopady na životní prostředí díky šetrnému

používání vody, hnojiv a pesticidů. Kromě toho shromážděné údaje umožňují včas odhalit zdravotní problémy chovaných zvířat, což dále podporuje udržitelné a efektivní řízení farem.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Tato případová studie je inspirativní, protože poukazuje na integraci pokročilé automatizace a internetu věcí do výroby rostlin, zvířat a elektřiny s cílem zvýšit efektivitu a udržitelnost.

Využíváním technologií, jako jsou robotické dojící systémy, autonomní meteorologické stanice a bioplynové stanice, ukazuje, jak mohou postupy založené na datech zlepšit zdraví zvířat,

optimalizovat využívání zdrojů a snížit dopad na životní prostředí. Tento holistický přístup povzbuzuje ostatní zemědělské podniky k přijímání inovativních řešení pro udržitelný růst.

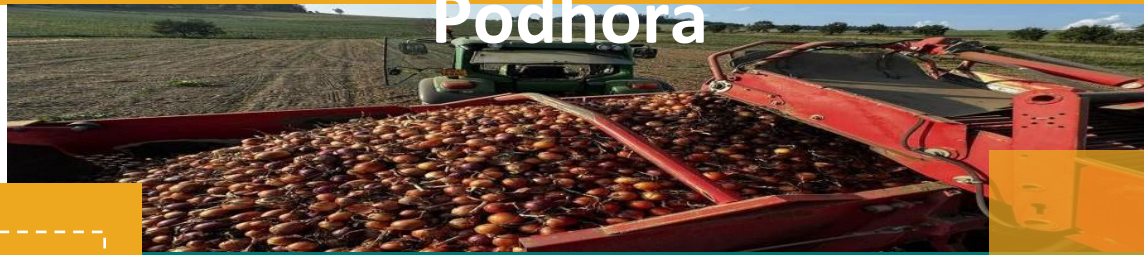


UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Mechohupska](#)
- [Facebook](#)

Farma Mlýn Podhora



Typ použité technologie:

- ✓ Internet věcí
- ✓ Chytré senzory

Týká se praxe na
hardware, software nebo
obojí?

- ✓ Hardware

Tato malá farma v západních Čechách se zaměřuje na pěstování zeleniny a chov ryb. Využívá půdní senzory a automatickou meteorologickou stanici.

Malá farma Josefa Krůse pěstuje 25 druhů zeleniny a 150 odrůd bez použití průmyslových hnojiv (organická hnojiva). Jahody bez použití herbicidů. Vzhledem k velikosti farmy je strojní vybavení omezeno pouze na nejnútnejší. Základem farmy je vyhodnocování vstupů a hledání technologických řešení, která usnadňují hospodaření podle rozpočtu.

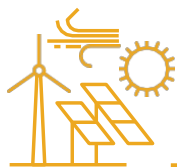


Jak se tato technologie používá?

Tato farma využívá systém JOTIO Tech k získání podrobných informací o půdním bloku.

Tato technologie se specializuje na zavádění moderních technologií do zemědělství, zejména v oblasti pěstování zeleniny. Klíčovým prvkem jejich inovativního přístupu je využití půdních a vzdušných senzorů, které měří důležité faktory, jako je vlhkost půdy, teplota a obsah živin. Tyto údaje pomáhají farmě přesně porozumět potřebám rostlin a pracovat s nimi efektivněji, čímž se minimalizuje

plýtvání zdroji. Společnost také používá meteorologické stanice, které monitorují aktuální počasí a předpovědi, jako jsou srážky, teplota nebo vlhkost. Díky tomu může farma lépe přizpůsobit zavlažování, hnojení nebo ochranu rostlin před nepříznivými vlivy (například před pozdními jarními mrazíky).



Udržitelný dopad technologie

Systém JOTIO Tech nabízí zemědělským podnikům moderní meteorologické stanice, které poskytují podrobné meteorologické údaje nezbytné pro efektivní řízení zemědělských operací.

Tyto stanice fungují autonomně, komunikují se serverem prostřednictvím karty SIM a jsou napájeny solárním panelem.

Zaznamenávají teplotu a vlhkost vzduchu a půdy, teplotu půdy, rychlost a směr větru včetně nárazů, množství srážek,

a úroveň vlhkosti listů. Tato data jsou k dispozici v reálném čase i v historických přehledech. Díky nim mohou zemědělci přesněji plánovat zavlažování, hnojení nebo ochranu rostlin, a tím optimalizovat polní procesy a minimalizovat ztráty.



Jak je to inspirativní pro ostatní

JOTIO Tech nabízí praktický, škálovatelný model pro malé farmy, které potřebují znát vlhkost půdy, počasí a další informace, aby mohly reagovat na výkyvy počasí.

Systém JOTIO Tech přináší pokročilé technologie přímo do zemědělství, čímž pomáhá podnikům zvyšovat efektivitu a udržitelnost jejich produkce. Meteorologické stanice se stávají nepostradatelným pomocníkem při řízení zemědělských aktivit s ohledem na aktuální i budoucí environmentální podmínky.



UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Mlynpodhora](#)
- [Facebook](#)



Typ použité technologie:

- ✓ Internet věcí
- ✓ Chytré senzory

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojí?

- ✓ Hardware

Farma Vesa Velhartice se zabývá šlechtěním nových kvalitních odrůd brambor, množením bramborové sadby, obchodem se sadbovými, konzumními a průmyslovými bramborami a v neposlední řadě také poradenstvím pro pěstitele a uživatele brambor.

Společnost obhospodařuje přibližně 430 hektarů zemědělské půdy a její české odrůdy brambor získávají na oblibě a jsou úspěšné v celé Evropě. Využívají automatické meteorologické stanice a senzory prostředí jak ve venkovním, tak ve vnitřním prostředí (skleníky, kde se šlechtí odrůdy brambor ze semen). Zejména zmíněné skleníky jsou uzavřené mikroklimatické systémy s přesnými čidly. Společnost rovněž provozuje unikátní automat na brambory, kde si zákazníci mohou brambory zakoupit téměř kdykoli.

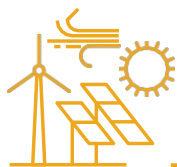


Jak se tato technologie používá?

K monitorování klimatických podmínek v šlechtitelských sklenících je zavedena síť environmentálních senzorů.

Implementovaná technologie je zaměřena na řízení šlechtění odrůd brambor pomocí různých environmentálních senzorů pro sledování teploty a vlhkosti vzduchu, půdy a slunečního záření v uzavřených mikroklimatických sklenících. Data jsou automaticky odesílána do centrálního datového skladu, ze kterého jsou vytvářeny reporty pro uživatele. Na základě těchto naměřených údajů lze přesně stanovit a udržovat požadované optimální klimatické podmínky.





Udržitelný dopad technologie

Díky přesnému měření aktuálních podmínek prostředí lze pak přesně udržovat mikroklimatické podmínky ve sklenících.

Hlavním cílem je zvýšit efektivitu zemědělské práce při šlechtění odrůd brambor s ohledem na typ brambor a stav životního prostředí, a tím zvýšit úroveň produkce pro pěstitele těchto vyšlechtěných odrůd brambor při současném snížení nákladů a omezení negativních dopadů na životní prostředí.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Implementace senzorů ve sklenících společnosti Vesa Velhartice je jasnou ukázkou efektivního využití internetu věcí v praxi.

Toto využití senzorů pro podporu udržování mikroklimatických podmínek ve skleníku lze uplatnit v jakémkoliv případě pěstování rostlin, tj. nejen v případě šlechtění odrůd, ale také při produkčním pěstování ovoce a zeleniny. Senzory internetu věcí umožňují průběžné sledování různých veličin. Toto monitorování lze ve většině případů realizovat pomocí bateriově napájených senzorů s dálkovým přenosem dat. Mezi nejdůležitější senzory patří senzory teploty a vlhkosti vzduchu, senzory teploty a vlhkosti půdy, senzory délky slunečního svitu (pro potřebu zastínění skleníku před přímým slunečním světlem nebo pro potřebu umělého osvětlení) nebo senzory plynů, např. CO₂.

Při měření teploty vzduchu je důležité zajistit, aby byl samotný teploměr zastíněný, aby měření nebylo ovlivněno tepelným zářením. K tomuto účelu slouží

čidla vybaveny tzv. radiačními štíty. Při výběru čidla je důležité věnovat pozornost samotnému technickému řešení; tam, kde je vlhkost nebezpečným faktorem pro elektrická zařízení, je proto důležité, aby výrobce zařízení vhodně vyřešil utěsnění zařízení a zároveň bylo schopno spolehlivě a dlouhodobě měřit vlhkost.

Je důležité, aby použitý roztok v průběhu času nedegradoval (odolnost proti korozi atd.) a aby různé složení půdy mělo různé parametry, aby bylo možné údaje vzájemně porovnávat; je nutné kalibrovat senzor přímou metodou stanovení vlhkosti půdy, a to pro každý měřicí bod zvlášť. Také měření ve vzduchové kapse (vytvořené například hlodavcem) neposkytne kvalitní údaje.

UŽITEČNÉ O D K A Z Y



- [Vesa Velhartice](#)



Typ použité technologie:

- ✓ Robotika a automatizace
- ✓ Internet věcí
- ✓ Chytré senzory
- ✓ Analýza velkých dat

Týká se praxe hardware, softwaru nebo obojí?

- ✓ Hardware
- ✓ Software

Společnost Vospol byla založena před třiceti lety s cílem stát se významným hráčem v oblasti živočišné výroby. Od svého založení se zaměřuje na výkrm prasat, krůt, brojlerů a nosnic.

Díky dlouholetým zkušenostem a neustálým investicím do modernizace a rozšiřování se společnost stala jedním z předních dodavatelů kvalitního masa a vajec na domácím trhu. Kromě živočišné výroby se začala zaměřovat také na oblast biomasy.

Vospol je soukromá společnost zabývající se výhradně živočišnou výrobou bez oborů. Dle situace činí počet chovaných kusů 21 tisíc kuřat nebo 20 tisíc brojlerů. Dále má 24 tisíc kuřat v přilehlé budově. Společnost využívá plně automatizovanou halu pro více než 40 tisíc kuřat.



Jak se tato technologie používá?

Společnost Vospol integruje do svých provozů několik technologií, které automatizují a optimalizují krmení, napájení, větrání, vážení a monitorování, čímž zajišťují efektivní a bezchybný provoz a lepší životní podmínky zvířat.

Pro přepravu krmných směsí instalovali spirálový dopravník Roxell, který se vyznačuje vysokou kvalitou, bezporuchovostí, dlouhou životností a především šetrnou přepravou různých druhů krmiv. Čtyři krmné linky včetně krmné mísy MINIMAX. Dále vybavili halu pěti krmnými linkami Roxell s níplovým krmným systémem Swii'Flo, který poskytuje všem zvířatům vždy čerstvou čistou vodu. Hala je vybavena kombinací pulzního a tunelového větrání, které je řízeno řídicí jednotkou AGE-VENT 300+. Tato řídicí jednotka pro krmení, napájení, vážení zvířat a osvětlení má dálkový přístup včetně monitorování.

kamerový systém. Řízení ventilace je předem nastaveno pro celou prohlídku. To znamená, že obsluha nemusí do řízení ventilace skutečně zasahovat, čímž se eliminuje lidská chyba. Vytápění zajišťují čtyři topidla na zemní plyn ERMAF RGA s odvodem spalin mimo stáj.

Vážení sil a brojlerů zajišťuje tenzometrický snímač hmotnosti. Pro vážení brojlerů jsou k dispozici nášlapné desky, po kterých zvířata poskakují. Závěsná váha je přes digitální převodník připojena k řídicí jednotce AGE-VENT 300+, která zobrazuje/ukládá naměřené hodnoty.



Udržitelný dopad technologie

Tato případová studie poukazuje na to, jak lze pomocí technologie zlepšit, vytvořit a dlouhodobě udržovat vhodné mikroklima ve stájích pro chovnou drůbež a umožnit úspěšné řízení.

Nejmodernější hala je v provozu od roku 2024. Pro dopravu krmných směsí zde byl instalován spirálový dopravník Roxell. Čtyři krmné linky včetně krmné mísy MINIMAX. Jednotka řídí a koriguje ventilaci, krmení, napájení, vážení zvířat a osvětlení a má dálkový přístup včetně monitoringu kamerového

systemu. Vytápění zajišťují čtyři topidla ERMAF RGA na zemní plyn s odvodem spalin mimo stáj. Vážení kuřat a brojlerů zde zajišťuje sada tenzometrických snímačů hmotnosti. K vážení brojlerů slouží nášlapné desky, po kterých zvířata skáčou.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Farma Vospol může být inspirativní ve využívání moderních technologií, jak lze využít inovativní technická řešení k zefektivnění živočišné výroby. Moderní přístup podporuje nejen produktivitu, ale také udržitelnost provozu.

Tato farma inspiruje využitím moderních technologií a inovací, které využívá k efektivnímu chovu zvířat. Instalace spirálového dopravníku Roxell pro přepravu krmných směsí zajišťuje spolehlivý provoz a dlouhou životnost, což minimalizuje problémy spojené s logistikou krmení. Kromě toho se můžete inspirovat pokročilými systémy, jako je systém zásobování vodou Swii'Flo, který zaručuje stálý přísun čisté vody, a plně automatizované větrání řízené jednotkou AGE-VENT 300+. Tato jednotka umožňuje řídit větrání, krmení, napájení, vážení zvířat a osvětlení s možností vzdáleného přístupu a sledování kamerou, čímž eliminuje lidské chyby a zvyšuje efektivitu.

Dalším inspirativním prvkem je moderní způsob vážení zvířat pomocí tenzometrických snímačů a digitální připojení k řídicí jednotce. Tato technologie umožňuje přesné sledování hmotnosti zvířat a optimalizaci jejich růstu. Tímto přístupem lze dosáhnout vyšší produktivity, snížit provozní náklady a zajistit maximální pohodlí a zdraví zvířat.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [VOSPOL](#)





IRSKO





Typ použité technologie:

- ✓ Vertikální zemědělství
- ✓ Hydroponie
- ✓ Fotovoltaické panely

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojí?

- ✓ Hardware

Společnost Emerald Greens způsobuje revoluci v irském zemědělství svým průkopnickým přístupem k udržitelnému vertikálnímu zemědělství.

Zakladatel a generální ředitel společnosti Emerald Greens Brian O'Reilly má za sebou dlouhou pěstitelskou kariéru, protože více než 30 let úspěšně provozoval houbařství v Tipperary. V roce 2019 se Brian rozhodl od produkce hub odejít a místo ní založit vertikální zemědělství. Sehnal nejlepší dostupný hydroponický systém, vybavil si pěstební tunely a Emerald Greens byl na světě. Jedná se o první a největší vertikální farmu v Irsku. Je lídrem v oblasti pěstování v kontrolovaném prostředí a produkuje oceněné plodiny na vertikálních regálech pod LED světly v pěstebních halách. Rostliny jsou pěstovány pouze ve vodě, ekologicky šetrným způsobem, který eliminuje potřebu pesticidů nebo herbicidů. Tento mimořádně účinný systém znamená, že celoročně produkují čerstvější a chutnější plodiny pro irský trh.



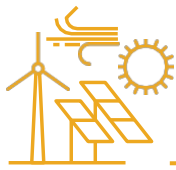
Jak se tato technologie používá?

Emerald Green používá hydroponický systém k produkci bylin, směsí zeleniny, asijská zelenina a baby listy.

Pěstují se v malých luscích na policích, jejichž kořeny sahají až k vodě bohaté na živiny. Růst podporují jasná LED světla a horký vzduch vháněný do tunelu. Nedaleká větrná turbína a fotovoltaické panely na místě vyrábějí elektřinu a horký vlhký dům znamená, že se rostlinám daří. Světla jsou však na několik hodin vypnuta, aby rostliny mohly spát.

Vypadá to na míle daleko od běžných farem. Tunel je vyplněn řadami bílých plastových polic s malými otvory, kterými se objevují rostliny. Pod policemi cirkuluje voda a nad hlavou jsou pásy osvětlení: bílé, červené a modré.

Je světlá a vlhká, neustále hučí vháněný vzduch a systémem protéká jemný pramínek vody.



Udržitelný dopad technologie

Udržitelnost je jádrem tohoto obchodního modelu a slogan společnosti zní „samá chuť, ŽÁDNÝ odpad“.

Hydroponický systém, který používají, umožňuje výrazně snížit počet potravinových kilometrů. Do Irska se ročně dováží 15 000 tun salátu, jejich produkty se konzumují na místě, což má vliv na cestovní náklady a uhlíkovou stopu.

Zemědělství je celosvětově největším spotřebitelem vody. Očekává se, že do roku 2050 bude toto odvětví představovat více než polovinu všech odběrů z řek, jezer a vodonosných vrstev. Vysoce kontrolované vnitřní prostředí vertikálních farem snižuje spotřebu vody na pouhé minimum - o 95 % méně než tradiční zemědělství - tím, že zachycuje a znovu využívá vodu, která se vypařuje z rostoucích rostlin.

Nepoužívají žádné pesticidy, herbicidy a fungicidy, protože jejich pěstírny jsou zcela odděleny od vnějšího prostředí.

Výsledkem je, že vypěstované potraviny jsou zdravější, bezpečnější a připravené ke konzumaci přímo z nádoby bez nutnosti mytí.

Degradace půdy se stává celosvětově obrovským problémem. Odhaduje se, že za posledních 150 let jsme ztratili zhruba polovinu vrchní vrstvy půdy na naší planetě. V této krizi hrají roli problémy jako eroze, zhutnění, ztráta struktury půdy a degradace živin. Vertikální farmy nevyužívají žádnou půdu, takže k tomuto dilematu nepřispívají. Navíc čím více zeleniny atd. se pěstuje uvnitř hydroponického systému, tím menší je zátěž planety pro plodiny, které nelze pěstovat hydroponicky. V neposlední řadě je provoz poháněn vlastní větrnou turbínou.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Příběh společnosti Emerald Greens ukazuje, jak inovativní myšlení a závazek k udržitelnosti mohou proměnit tradiční zemědělství v podnik zaměřený na budoucnost a šetrný k životnímu prostředí.

Přijetím vertikálního zemědělství a upřednostněním lokálně pěstovaných produktů bez pesticidů společnost představuje škálovatelný model, který snižuje dopad na životní prostředí a zároveň splňuje požadavky trhu.

Odklon od konvenčního intenzivního zemědělství by mohlo být vnímáno jako možnost pro více

zemědělců. To by vedlo k většímu množství místních potravin za lépe kontrolovatelných a předvídatelných podmínek. Vysoký dopad z hlediska udržitelnosti by mohl být považován za velký motivační faktor.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Webové stránky](#)
- [LinkedIn](#)
- [Instagram](#)



Typ použité technologie:

- ✓ Analýza velkých dat
- ✓ Chytré senzory
- ✓ Satelitní komunikační technologie

Týká se praxe hardware, software nebo obojí?

- ✓ Software
- ✓ Hardware

Společnost Treemetrics vyvinula inovativní a dynamický systém správy přírodních zdrojů.

Společnost Treemetrics Ltd. založili v roce 2005 [Enda Keane](#) a [Garret Mullooly](#). Tato softwarová společnost strávila několik let vývojem nové technologie, která by nahradila tradiční lesnické metody používané více než 100 let. Staly se "internetem *stromů*" IoT. Tento inovativní a dynamický systém správy přírodních zdrojů poskytuje širokou škálu nástrojů pro analýzu, správu a zobrazení dostupných dat v citlivých oblastech, včetně dat z pozorování Země a terénních dat.

Řešení společnosti Treemetrics využívá nejnovější technologický pokrok v oblasti mobilních aplikací, dálkového průzkumu, vytěžování dat a satelitní komunikační technologie a přizpůsobuje je tak, aby přinášelo maximální užitek lesnímu hospodářství. Platforma **ForestHQ Climate-Smart** poskytuje nástroje pro udržitelné adaptivní lesní hospodaření, které chrání a zvyšují potenciál lesů přizpůsobit se změně klimatu a zmírnit ji a zároveň maximalizují efektivitu.



Jak se tato technologie používá?

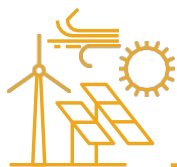
Technologie vyvinutá společností Treemetrics umožňuje dobré nebo informovanější a přesnější režimy hospodaření v lesích tím, že poskytuje dobrou představu o složení lesa.

Může poskytnout přesné odhady sekvestrace uhlíku pro každý druh a typ lesa a simulované rozdělení dřevařských výrobků s cílem optimalizovat využití každého výrobku a maximalizovat jeho dlouhodobou sekvestraci uhlíku.

ForestHQ umožňuje uživatelům:

- Snadno vytvářet a strukturovat své lesní hospodářství databáze
- Umožnit synchronizaci s jinými zdroji dat a systémy prostřednictvím rozhraní API.
- Import stávajících dat, např. map, inventářů





Udržitelný dopad technologie

Platforma Forest HQ umožňuje zemědělsko-lesnickému sektoru zvýšit klimatické přínosy svých lesů díky možnostem správy a monitorování lesů, které integrují všechna uživateli požadovaná lesnická data.

Jejich nástroje pro mapování a měření usnadňují udržitelné hospodaření s lesními porosty, které mají složitou strukturální skladbu a funkční rozmanitost (např. výběr druhů, smíšené porosty, nerovnoměrné stáří, souvislý zápoj korun atd.).

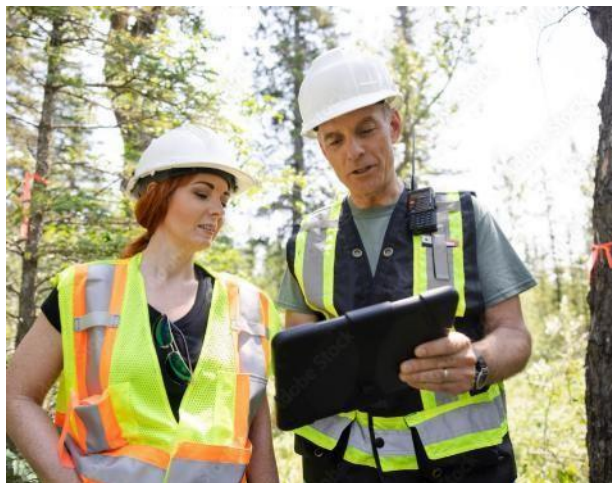
Treemetrics také poskytuje zúčastněným stranám (např. zemědělcům a komunitám) přístup k dovednostem a technologiím, které pomáhají při řešení problémů spojených s přizpůsobením se řízení a zmírňováním dopadů.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Platforma Treemetrics a Forest HQ by mohla být inspirativní pro ostatní, protože umožňuje uživatelům:

- Převzít odpovědnost za měření lesů (snížit náklady a zvýšit produktivitu).
- Naučte se osvědčené postupy a usnadněte si je
- Generování různých výrobních zón
- Měření pomocí telefonů
- Stanovení hodnoty lesa na základě produktů, které může produkovat.
- Využití nejnovějších satelitních a/nebo dronových snímků
- Snadné generování a sdílení zpráv.



UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Webové stránky](#)
- [Facebook](#)
- [Twitter/X](#)
- [Instagram](#)



Typ použité technologie:

- ✓ Analýza dat
- ✓ Chytré senzory
- ✓ Internet věcí

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojí?

- ✓ Software
- ✓ Hardware

Cotter Agritech je inovativní společnost specializující se na zemědělské technologie.

Tuto společnost založili farmáři a bratři Jack a Nick Cotterovi, kteří vyvinuli systém pro manipulaci s ovci Cotter Crate a aplikaci SmartWorm. Společnost se zaměřuje na snižování nákladů na pracovní sílu, zlepšování dobrých životních podmínek zvířat a boj s rezistencí proti červům snížením používání odčervovacích přípravků o 40 %. Její výrobky nabízejí efektivní a humánní řešení pro manipulaci s ovci, což usnadňuje chov hospodářských zvířat a zvyšuje jeho udržitelnost.



Jak se tato technologie používá?

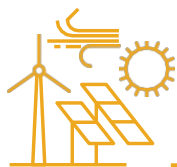
Zařízení Cotter Crate a aplikace zefektivňují a zefektivňují řízení farmy.

Cotter Crate je manipulační zařízení pro ovce, které zjednodušuje úkoly, jako je dávkování léčiv, vakcinace a vážení, zatímco aplikace SmartWorm využívá data k optimalizaci odčervovacích postupů. Tato kombinace snižuje čas potřebný k manipulaci, náklady na pracovní sílu a spotřebu odčervovacích přípravků, čímž zvyšuje efektivitu a udržitelnost řízení farmy.

Zařízení má patentovaný design z nerezové oceli, který zvedá nohy ovce nad zem, což zvíře zcela znehybní a zvyšuje bezpečnost jak pro farmáře, tak pro zvíře. Umožňuje manipulaci s dospělými ovci i jehňaty současně. Celý proces je zcela mechanický – nevyžaduje elektřinu ani vzduch.

Zařízení snižuje fyzickou náročnost manipulace s ovci a jehňaty a zároveň zlepšuje efektivitu práce. Součástí technologie jsou také inteligentní senzory, které monitorují a řídí manipulaci s ovci a přispívají ke klidnějšímu chování ošetřovatelů i hospodářských zvířat.





Udržitelný dopad technologie

Tato technologie podporuje udržitelné zemědělství tím, že optimalizuje využívání zdrojů a snižuje množství chemických vstupů, což snižuje dopad na životní prostředí. Kromě toho zlepšuje životní podmínky zvířat, čímž přispívá k ekologičtějšimu zemědělskému systému.

Řešení společnosti Cotter Agritech pomáhají snižovat dopad chovu ovcí na životní prostředí tím, že optimalizují využívání zdrojů, omezují chemické vstupy a zlepšují životní podmínky zvířat. Snižování používání odčervovacích přípravků přispívá ke zpomalení vývoje rezistence červů, což je významný problém v udržitelném chovu hospodářských zvířat. Jejich aplikace Smart worm App se řídí zásadou **cíleného selektivního ošetření (Targeted Selective Treatment - TST)**, kdy je ošetřován minimální počet zvířat. To se provádí nikoliv na základě počtu červů, ale na základě dopadu na produkci, protože to je to, co je důležité. Při TST jsou léčeni pouze ti, kteří jsou negativně

postižení červy jsou proto ošetřeny. Vše ostatní se neléčí, včetně jehňat, která mohou mít nějaké červy, ale nejsou jimi postižena. TST je vynikající strategie kontroly parazitů, protože eliminuje infekci u negativně postižených zvířat, ale je mnohem ekonomičtější než plošná léčba a zabraňuje vzniku rezistence.

Tyto technologie podporují účinnější zemědělské postupy, což vede ke snížení provozních nákladů a snížení ekologické stopy.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Společnost Cotter Agritech ukazuje, jak lze kombinací inovativního hardwaru s chytrým softwarem může způsobit revoluci v řízení farmy.

Jejich přístup ukazuje, že inovace v malém měřítku, které jsou řízeny zemědělci, mohou mít významný dopad na širší zemědělské odvětví. Řešením běžných problémů s praktickými řešeními inspirují ostatní zemědělce k zavádění technologií, které zvyšují produktivitu, dobré životní podmínky zvířat a udržitelnost.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Webové stránky](#)
- [Facebook](#)
- [Twitter/X](#)
- [Instagram](#)
- [YouTube](#)





Typ použité technologie:

- ✓ Analýza velkých dat
- ✓ Automatizace
- ✓ Cloudové úložiště

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojí?

- ✓ Software

Herdwatch je softwarová platforma pro řízení zemědělských podniků, která má zjednodušit jejich provoz tím, že omezí papírování a zlepší rozhodování.

Platforma se používá na více než 18 000 farmách a nabízí funkce pro správu hospodářských zvířat, dodržování předpisů a vedení záznamů. Bez problémů se integruje s národními zemědělskými databázemi a poskytuje zemědělcům spolehlivý a snadno použitelný nástroj pro efektivní řízení jejich farem. Aplikace je založena na cloudu a funguje také plně offline, což z ní činí skutečně cenný nástroj pro farmy. Zemědělcům tak odpadá časově náročné papírování.

herdwatch



Jak se tato technologie používá?

Technologie Herdwatch slouží ke zjednodušení provozu farem prostřednictvím mobilní aplikace, která umožňuje zemědělcům zaznamenávat údaje o pohybu hospodářských zvířat, jejich zdravotním stavu, chovu a dodržování předpisů a přistupovat k nim v reálném čase.

Herdwatch využívá analýzu velkých dat a umožňuje zemědělcům **zaznamenávat data z farem a přistupovat k nim v reálném čase** prostřednictvím mobilní aplikace. Tato technologie zjednodušuje řízení stáda tím, že umožňuje zemědělcům sledovat pohyb hospodářských zvířat, jejich zdraví, chov a dodržování předpisů přímo z jejich chytrých telefonů. Poskytuje okamžitý přístup k důležitým informacím, čímž pomáhá zemědělcům činit informovaná rozhodnutí a dodržovat zemědělské normy.





Udržitelný dopad technologie

Herdwatch přispívá k udržitelnému zemědělství tím, že umožňuje zemědělcům efektivně monitorovat a řídit emise uhlíku.

Herdwatch podporuje udržitelnost tím, že snižuje potřebu papírových záznamů a minimalizuje chyby při řízení farmy. Systém integrace dat z farmy na vidličku umožňuje přesné sledování vstupů, jako jsou hnojiva, krmiva a doprava, což usnadňuje přesné výpočty uhlíkové stopy a podporuje transparentnost v celém dodavatelském řetězci.

Aplikace tak umožňuje efektivnější využívání zdrojů, lepší řízení zdraví stád a zjednodušené dodržování zemědělských norem, což přispívá k udržitelnějším zemědělským postupům. To pomáhá zemědělcům snižovat plýtvání, zvyšovat produktivitu a zajišťovat dlouhodobou životaschopnost zemědělských podniků..



Jak je to inspirativní pro ostatní

Herdwatch upozorňuje na potenciál dostupných a inovativních řešení pro zlepšení výsledků a udržitelnosti zemědělství.

Herdwatch slouží jako vzor toho, jak může technologie zjednodušit řízení farmy, zpřístupnit ji a zefektivnit. Snižováním administrativní zátěže umožňuje zemědělcům více se soustředit na produktivní činnosti, což vede k lepším výsledkům farmy. Tento přístup může inspirovat další zemědělce k zavádění digitálních nástrojů, což zvýší jejich produktivitu a udržitelnost a zároveň zajistí dodržování vyvíjejících se zemědělských norem.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Webové stránky](#)
- [Facebook](#)
- [Twitter/X](#)
- [LinkedIn](#)
- [YouTube](#)



Národní program genotypizace



Typ použité technologie:

- ✓ Analýza velkých dat
- ✓ Umělá inteligence

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojí?

- ✓ Software

Národní program genotypizace Irské federace chovatelů skotu (ICBF) je národní iniciativa v Irsku zaměřená na zvýšení genetické kvality národního stáda skotu.

Pomocí pokročilých technologií genotypizace pomáhá program zemědělcům přijímat lepší rozhodnutí o chovu, zlepšovat užitkovost stád a přispívat k udržitelným zemědělským postupům. Cílem programu je zvýšit ziskovost a efektivitu irského chovu skotu při zachování vysokých standardů dobrých životních podmínek zvířat a ochrany životního prostředí.

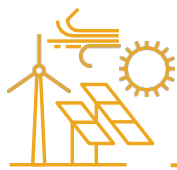


Jak se tato technologie používá?

Národní program genotypizace využívá genetické testování a analýzu velkých dat, aby zemědělcům poskytl podrobné informace o genetických vlastnostech jejich stád.

Národní program genotypizace (NGP) je iniciativa spolupráce v Irsku, jejímž cílem je dosáhnout plně genotypizovaného národního stáda skotu. Funguje na základě modelu sdílení nákladů, na němž se podílejí ministerstvo zemědělství, potravinářství a mořského prostředí, hovězí a mlékárenský průmysl a zúčastnění zemědělci. Program využívá pokročilé technologie genotypizace (integrace dat z různých zdrojů, použití umělé inteligence a strojového

učení), aby zemědělci získali podrobný přehled o genetických vlastnostech svých stád, což jim umožní přijímat informovaná šlechtitelská rozhodnutí, která zvýší výkonnost a udržitelnost stáda. Potvrzením rodičovství a identifikací vynikajících zvířat pro chov přispívá NGP k efektivnějším a ekologičtějším zemědělským postupům a podporuje dlouhodobou životaschopnost chovu skotu v Irsku.



Udržitelný dopad technologie

Národní genotypizační program (NGP) v Irsku významně zvyšuje udržitelnost zemědělství tím, že:

Urychlení genetického zlepšování: Díky podrobným genetickým profilům umožňuje NGP zemědělcům činit informovaná šlechtitelská rozhodnutí, která vedou ke zdravějším a produktivnějším stádům s lepší plodností a odolností vůči nemocem. Tento pokrok zvyšuje efektivitu a ziskovost farem.

Snížení emisí skleníkových plynů: Výběr vlastností spojených s nižší produkcí metanu a lepší účinností krmiva přispívá ke snížení uhlíkové stopy chovu skotu, což je v souladu s irskými cíli v oblasti klimatu.

Zlepšení sledovatelnosti a bezpečnosti potravin: Program zavádí systém sledovatelnosti ověřený pomocí DNA, který zajišťuje úplnou transparentnost od farmy až po stůl. Tento systém posiluje důvěru spotřebitelů a podporuje pověst Irska jako země s vysoce kvalitními a bezpečnými zemědělskými produkty.

Podpora udržitelných chovatelských postupů: NGP podporuje šlechtitelské strategie, které jsou ekonomicky životaschopné a ekologicky udržitelné, čímž podporuje dlouhodobou odolnost zemědělského sektoru.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Národní program genotypování (NGP) slouží jako inspirace pro zemědělce na celém světě, protože ukazuje, jak mohou pokročilé genetické technologie podpořit udržitelnost a ziskovost v zemědělství.

Národní program genotypování ICBF slouží jako vzor pro integraci vědy a technologií do tradičního zemědělství a ukazuje sílu rozhodnutí založených na datech:

Zvýšení produktivity: Optimalizací chovatelských strategií mohou zemědělci dosáhnout zdravějších stád s vyššími výnosy, čímž se zlepšuje celková efektivita farmy.

Podpora klimatických cílů: Snížení emisí skleníkových plynů a efektivnější využití zdrojů ukazuje, jak mohou farmy sladit své činnosti s ekologickými cíli a zároveň zachovat ziskovost.

Posílení důvěry spotřebitelů: Systém sledovatelnosti ověřený podle DNA zvyšuje důvěru v kvalitu a bezpečnost zemědělských produktů, což je model, který mohou ostatní zemědělci napodobit a zlepšit tak jejich prodejnost.

Přijměte škálovatelná řešení: Program ukazuje, jak může být integrace technologií do tradičního zemědělství proveditelná a účinná, a inspiruje ostatní, aby přijali inovace pro udržitelný růst.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Webové stránky](#)
- [YouTube](#)
- [LinkedIn](#)



SLOVENSKO



Typ použité technologie:

- ✓ Chytré senzory
- ✓ Umělá inteligence

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojího?

- ✓ Software

Gamota JR. s.r.o. je dceřinou společností skupiny Gamota, která působí v oblasti zemědělství, lesnictví, rybníkářství a zahraničního obchodu. Její hlavní činností je výroba sójového oleje a sójových výlisků.

Protože mateřská společnost rychle postupovala vpřed, investovala do jejího dalšího rozvoje. Díky tomu a dobrým manažerským rozhodnutím mají dnes potenciál přispívat k rozvoji a budoucnosti slovenského zemědělství.

Tato dceřiná společnost se zaměřuje na pěstování sóji. Velký důraz klade na politiku bez GMO. Na základě svých bohatých zkušeností se snaží toto přesvědčení a filozofii šířit po celém Slovensku. Z jejich činnosti již vzešla výroba prémiového panenského sójového oleje bez GMO (GamoSoy) a sójového expeleru bez GMO (SoyProFat).



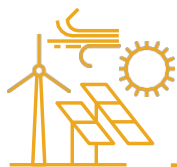
Jak se tato technologie používá?

Gamota JR používá k extrakci panenského sójového oleje metodu lisování bez použití rozpouštědel, která zajišťuje, že výsledný produkt neobsahuje zbytky chemických látek a zachovává si vysoký obsah zdraví prospěšného lecitinu.

Tento přístup je v souladu s jejich závazkem k výrobě produktů bez GMO, čímž reagují na rostoucí poptávku spotřebitelů po geneticky neupravených potravinách.

Použitá technologie kombinuje měření z nových senzorů, vědecké poznatky z databází o fyziologických potřebách jednotlivých zavlažovacích dávek pro konkrétní rostliny a údaje o environmentálních faktorech, které jsou uloženy na serveru společnosti. Na základě těchto dat strojové učení pomáhá manažerovi určit optimální zavlažovací dávku.





Udržitelný dopad technologie

System řízení umělého zavlažování zvyšuje udržitelnost zemědělství tím, že optimalizuje využití vody, snižuje plýtvání a minimalizuje dopad na životní prostředí.

Integruje senzory, údaje o počasí a umělou inteligenci, aby zajistila přesné zavlažování, šetřila vodu a energii a zároveň zabránila erozi půdy a odtoku vody. Systém také umožňuje zemědělcům využívat poznatky založené na datech, což snižuje pracnost a zvyšuje produktivitu. Z ekonomického hlediska nabízí úsporu nákladů

efektivním využíváním zdrojů a zvýšením výnosů, což zvyšuje odolnost zemědělských podniků vůči změně klimatu. Podpora udržitelných zemědělských postupů je v souladu s globálními cíli udržitelnosti, jako jsou cíle udržitelného rozvoje č. 6, 12 a 13.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Přístup společnosti Gamota JR slouží jako inspirace pro ostatní zemědělce, protože ukazuje, jak může pokročilá technologie vést k efektivnějšímu a udržitelnějšímu zemědělství.

Přijetím zavlažování založeného na datech mohou farmáři významně snížit plýtvání vodou a energií, snížit náklady a zvýšit výnosy plodin. Schopnost systému automatizovat složité úkoly dává farmářům možnost činit informovaná rozhodnutí, čímž se zlepšuje produktivita i kvalita života.

Tato technologie, která je v souladu s globálními cíli udržitelnosti, ukazuje, jak přijetí inovací může zvýšit odolnost farem a přispět k udržitelnější budoucnosti zemědělství.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [Webové stránky](#)
- [Více informací](#)
- [YouTube](#)



Typ použité technologie:

- ✓ Chytré senzory
- ✓ Internet věcí
- ✓ Analýza velkých dat

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojího?

- ✓ Software
- ✓ Hardware

Společnost AgriCon je předním poskytovatelem digitálních řešení pro pěstování rostlin ve střední a východní Evropě, byla založena v roce 1997.

Společnost se specializuje na přesné zemědělství a nabízí pokročilé nástroje a technologie, které zemědělcům pomáhají optimalizovat využití strojů, zdrojů a času. Inovace společnosti AgriCon, jako je například senzor YARA N-Sensor a agriCLOUD, umožňují přesné a efektivní řízení plodin, zvyšují výnosy a snižují dopad na životní prostředí. Společnost se zaměřuje na integraci digitálních systémů do zemědělských postupů, čímž zajišťuje optimální obhospodařování každého čtverečního metru zemědělské půdy. Řešení společnosti AgriCon jsou známá tím, že zlepšují rozhodování při pěstování rostlin a přispívají k udržitelnému a produktivnímu zemědělství.



Jak se tato technologie používá?

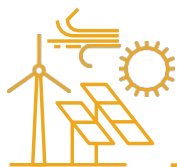
Společnost AgriCon využívá pokročilé digitální technologie, včetně inteligentních senzorů a softwaru, ke zlepšení přesného zemědělství.

Po společném zhodnocení vaší farmy vám společnost AgriCon vypracuje individuální prováděcí plán pro vaši farmu. Dodá a nainstaluje potřebnou technickou infrastrukturu, jako jsou rostlinné senzory a půdní informace, nastaví kompletní systém správy dat, vyškolí vás i vaše zaměstnance a poradí vám přímo na vašich polích. Chytré senzory shromažďují v reálném čase údaje o stavu půdy, zdraví plodin a faktorech prostředí, které jsou následně analyzovány prostřednictvím softwarových systémů společnosti AgriCon. Tento přístup založený na datech umožňuje zemědělcům přijímat informovaná rozhodnutí o hnojení, zavlažování a řízení plodin, optimalizovat využívání zdrojů a zvyšovat výnosy.

Integrace technologie IoT umožňuje bezproblémovou komunikaci mezi zařízeními a zajišťuje přesnou kontrolu každého aspektu řízení farmy, což vede ke zvýšení efektivity, snížení dopadu na životní prostředí a udržitelným zemědělským postupům.

V polním zemědělství existují tři hlavní oblasti použití:

- Automatizace práce traktorů a vybavení,
- Digitalizace úřadu a
- Přesné zemědělství, které je také známé jako pěstování plodin pro jednotlivé oblasti.



Udržitelný dopad technologie

Technologie společnosti AgriCon významně přispívá k udržitelnému zemědělství tím, že optimalizuje využívání zdrojů, jako je voda, hnojiva a pesticidy.

Inteligentní senzory a software pro přesné zemědělství shromažďují a analyzují data v reálném čase, což zemědělcům umožňuje aplikovat vstupy pouze tam, kde a kdy jsou potřeba. Tento cílený přístup snižuje plýtvání, minimalizuje dopad na životní prostředí a zlepšuje stav půdy.

Zvýšením efektivity zemědělských operací tato technologie zároveň pomáhá snižovat emise skleníkových plynů, chránit biodiverzitu a přispívat k dlouhodobé udržitelnosti a odolnosti zemědělství.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Přístup společnosti AgriCon může inspirovat ostatní zemědělce tím, že ukáže hmatatelné výhody integrace digitálních technologií do tradičních zemědělských postupů.

Zavedením inteligentních senzorů, softwaru pro přesné zemědělství a rozhodování na základě dat mohou zemědělci výrazně zlepšit účinnost zdrojů, snížit náklady a zvýšit výnosy. Tato metoda také ukazuje, jak může technologie zajistit udržitelnější zemědělství tím, že minimalizuje dopad na životní prostředí prostřednictvím cílených aplikací vstupů.

Úspěch konference AgriCon potvrzuje potenciál inovací v zemědělství a povzbuzuje zemědělce, aby využívali nové nástroje a strategie ke zvýšení produktivity a zároveň chránili přírodní zdroje.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [Webové stránky](#)
- [Facebook](#)
- [Instagram](#)
- [YouTube](#)





Typ použité technologie:

- ✓ Fermentace a technologie oběhového hospodářství

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojího?

- ✓ Hardware

Technologie Betaferm zavedená v pekárně Kopek je navržena tak, aby zvýšila udržitelnost řešením problému plýtvání potravinami prostřednictvím inovativních fermentačních procesů.

Tato technologie zpracovává chlebový odpad na cenné vedlejší produkty, jako je krmivo pro zvířata nebo nové potravinářské přísady, a ztělesňuje tak zásady oběhového hospodářství. Integrací těchto procesů společnost Betaferm nejen minimalizuje plýtvání potravinami, ale také zajišťuje efektivní opětovné využití zdrojů v rámci potravinového řetězce, čímž podporuje udržitelnější a ekologičtější přístup k výrobě potravin.

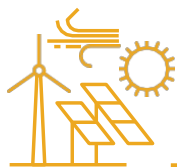


Jak se tato technologie používá?

Technologie Betaferm se v pekárně Kopek používá ke snížení množství potravinového odpadu a zvýšení udržitelnosti tím, že se chlebový odpad fermentací přeměňuje na cenné vedlejší produkty.

Tímto procesem se vyřazený chléb zpracovává na krmivo pro zvířata nebo nové potravinářské přísady, čímž se účinně minimalizuje množství odpadu a přispívá se k oběhovému hospodářství. Tato technologie se integruje do stávajících výrobních systémů a zajišťuje, že zbytky chleba nejsou vyhozeny, ale přeměněny na užitečné zdroje. Tento přístup nejenže snižuje dopad výroby potravin na životní prostředí, ale také přidává hodnotu tomu, co by jinak bylo odpadem, a podporuje tak udržitelnější potravinový řetězec.





Udržitelný dopad technologie

Technologie Betaferm pomáhá potravinářskému a zemědělskému odvětví dosáhnout udržitelného dopadu přeměnou chlebového odpadu na cenné vedlejší produkty.

Vytvářením krmiva jako bioproduktu tato technologie snižuje potřebu dalších zemědělských zdrojů pro výrobu těchto krmiv. Tento proces minimalizuje plýtvání potravinami a podporuje efektivní využívání zdrojů, což jsou klíčové zásady oběhového hospodářství. Odkloněním odpadu ze skládek a snížením poptávky po surovinách Betaferm

snižuje ekologickou stopu potravinářského i zemědělského odvětví. Kromě toho přispívá k udržitelnému zemědělství tím, že zemědělcům poskytuje vysoce kvalitní a ekologicky šetrné krmivo, čímž podporuje udržitelnější a oběhový potravinový řetězec.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Technologie Betaferm může inspirovat další zemědělce tím, že ukáže hodnotu integrace zásad oběhového hospodářství do zemědělských postupů.

Přeměna potravinového odpadu na cenné vedlejší produkty, jako je krmivo pro zvířata, ukazuje, jak lze odpad přeměnit na zdroj, snížit dopad na životní prostředí a zlepšit udržitelnost zemědělských podniků. Zemědělci si mohou osvojit podobné postupy, aby minimalizovali množství odpadu a

snížili náklady a přispěli k udržitelnějšímu potravinovému systému. Tento přístup podporuje inovace v oblasti nakládání se zdroji a ukazuje, že i odpadní produkty mohou mít ekonomickou a environmentální hodnotu, pokud se s nimi efektivně nakládá.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [Více informací](#)





Typ použité technologie:

- ✓ Technologie netepelného zpracování

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojího?

- ✓ Hardware

TBS, A.S. je diverzifikovaná agroturistická a zemědělská společnost v Myjavských Kopanicích, která obhospodaruje téměř 300 hektarů ekologické zemědělské půdy.

Společnost provozuje Agro-farmu Charolais a Agropenzion Adam s nabídkou turistických služeb, včetně penzionu s jídelnou. Společnost TBS se specializuje na ekologický chov skotu a vyrábí hovězí maso pro svou restauraci, která klade důraz na zážitek z pobytu na farmě. Společnost je od roku 2002 certifikována v ekologickém zemědělství a propaguje regionální pokrmy jako značkové bioprodukty. Společnost TBS zaměstnává 35 lidí a propojuje zemědělskou výrobu s cestovním ruchem, aby hostům poskytla jedinečné zážitky v přírodě.



Jak se tato technologie používá?

Společnost TBS, a.s. používá pokročilé technologie netepelného zpracování, které zachovávají nutriční kvalitu ovoce a zároveň zajišťují mikrobiální bezpečnost a prodlužují dobu trvanlivosti.

Mezi používané technologie netepelného zpracování patří vysoký hydrostatický tlak, pulzní elektrické pole a ultrazvuk. Společnost dále integruje automatizované systémy a inteligentní senzory, které monitorují a řídí každou fázi zpracování ovoce, od třídění a mytí až po zpracování a mytí.

na obaly. Tyto technologie zvyšují efektivitu, snižují spotřebu energie a zajišťují trvale vysokou kvalitu výstupů, čímž se společnost TBS stává lídrem v oblasti udržitelných postupů zpracování potravin, které upřednostňují kvalitu výrobků i odpovědnost k životnímu prostředí.



Udržitelný dopad technologie

Technologie netepelného zpracování používané společností TBS, A.S. významně přispívají k udržitelnosti zemědělského odvětví.

Díky zachování nutriční kvality ovoce a prodloužení jeho trvanlivosti tyto metody snižují plýtvání potravinami a minimalizují potřebu chemických konzervačních látek. Použití automatizovaných systémů a chytrých senzorů optimalizuje využívání zdrojů, snižuje spotřebu energie a plýtvání vodou během procesu.

zpracování. Tento přístup nejen zvyšuje efektivitu a ziskovost zemědělských operací, ale také podporuje šetrné zacházení s životním prostředím tím, že snižuje celkovou ekologickou stopu výroby potravin.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Přístup společnosti TBS, A.S. může být inspirací pro ostatní zemědělce, protože ukazuje, jak mohou pokročilé technologie netepelného zpracování zvýšit kvalitu produktů a zároveň podpořit udržitelnost.

Použitím metod, jako je vysoký hydrostatický tlak a inteligentní automatizace, mohou zemědělci zachovat nutriční hodnotu svých produktů, prodloužit jejich trvanlivost a snížit množství odpadu, aniž by se museli spoléhat na chemikálie. To nejen zvyšuje ziskovost, ale také odpovídá

rostoucímu počtu poptávky spotřebitelů po zdravých a udržitelných produktech. Úspěch společnosti TBS ukazuje, že integrace inovativních technologií s tradičním zemědělstvím může vést k efektivnějšímu a ekologičtějšímu modelu zemědělství.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [Více informací](#)
- [Facebook](#)





Typ použité technologie:

- ✓ Drony a bezpilotní letouny

Týká se praxe hardware, software nebo obojí?

- ✓ Hardware

Vibavi je společnost, která se specializuje na poskytování pokročilých služeb dronů/UAV, které přináší revoluci v moderním zemědělství.

Nabízejí přesné sledování zdravotního stavu plodin pomocí multispektrálních metod zobrazování, které umožňuje včasné odhalení problémů a optimalizovanou správu plodin. Jejich bezpilotní letouny umožňují přesné mapování hranic polí, efektivní sledování škůdců a volně žijících živočichů a cílené postřiky, které snižují používání chemických látek. Díky špičkovým technologiím zvyšují produktivitu, minimalizují náklady a podporují udržitelné zemědělské postupy, čímž svým klientům zajišťují vyšší výnosy a lepší hospodaření se zdroji.

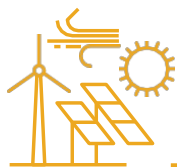


Jak se tato technologie používá?

Tato technologie mění zemědělství tím, že prostřednictvím bezpilotních letounů vybavených multispektrálními kamerami poskytuje v reálném čase poznatky založené na datech.

Zemědělci mohou sledovat zdravotní stav plodin, identifikovat stresové faktory a vyhodnocovat střípůdy. Drony vytvářejí podrobné mapy polí, které pomáhají při přesné výsadbě, zavlažování a hnojení. Umožňují také cílený postřik pesticidy a

herbicidy, čímž se snižuje používání chemických látek a dopad na životní prostředí. Kromě toho drony monitorují hospodářská zvířata a odhalují potenciální hrozby, čímž zajišťují včasný zásah a lepší řízení farmy.



Udržitelný dopad technologie

Tato technologie používaná společností Vibavi podporuje udržitelnost v zemědělství tím, že optimalizuje využívání zdrojů a minimalizuje dopad na životní prostředí.

Drony umožňují přesnou aplikaci vody, hnojiv a pesticidů, čímž snižují množství odpadu a odtoku. Umožňují včasné odhalení chorob plodin a napadení škůdci, což umožňuje cílené zásahy, které chrání zdraví půdy a biologickou rozmanitost. Zlepšením předpovídání výnosů

a sledování podmínek na poli, pomáhají drony zemědělcům činit informovaná rozhodnutí, která zvyšují produktivitu a zároveň šetří zdroje, což v konečném důsledku podporuje udržitelnější a odolnější zemědělské postupy.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Tento přístup ukazuje, jak může využívání technologií vést k efektivnějším a udržitelnějším zemědělským postupům.

Zemědělci mohou na vlastní kůži poznat výhody přesného řízení zdrojů, snížení dopadu na životní prostředí a zvýšení výnosů plodin. Ukazuje se, že investice do pokročilých nástrojů nejenže zvyšují produktivitu, ale také

také přispívá k dlouhodobé udržitelnosti. Když budou ostatní zemědělci pozorovat tyto úspěchy, mohou se inspirovat k inovacím a zavádění podobných technologií, což povede ke kolektivnímu hnutí za udržitelnější a technologicky vyspělejší zemědělství.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Webové stránky](#)
- [LinkedIn](#)
- [Facebook](#)





ITÁLIE



Typ použité technologie:

- ✓ Automatizace
- ✓ GPS
- ✓ Senzory
- ✓ Internet věcí

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojího?

- ✓ Hardware
- ✓ Software

Farma Palino, která se nachází na úrodné ploše 200 hektarů v Monti Dauni v italském regionu Apulie, se specializuje na produkci obilovin, zejména pšenice, s pečlivým a udržitelným řízením.

Farma využívá techniky střídání plodin k udržení úrodnosti půdy a využívá pokročilé technologie, jako je satelitní mapování a senzory, k optimalizaci hospodaření na polích. Hlavním cílem je zvýšit efektivitu produkce a zároveň snížit spotřebu zdrojů, jako jsou hnojiva a voda. Společnost usiluje o inovativní a udržitelné zemědělské hospodaření, které zaručuje vysokou kvalitu a šetrnost k životnímu prostředí.

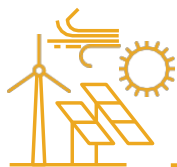


Jak se tato technologie používá?

Společnost Azienda Agricola Palino využívá k řízení zemědělských vozidel pokročilé technologie, jako je autonomní řízení a GPS, a k řízení přívěsů systém ISOBAS.

Hnojení je georeferencované, s předepsanými mapami nahrávanými do počítačů, které obousměrně komunikují s traktory. Software Decision Support Systems (DSS) se používá již více než rok k rozhodování o načasování a způsobu zásahů proti škůdcům, jako jsou patogeny. Feromonové lapače integrované s digitálním monitorovacím systémem nahrazují manuální kontroly v olivových hájích.

Skřížecí stroje jsou vybaveny senzory, které vytvářejí mapy výnosů a poskytují podrobné údaje shromážděné bod po bodu. Mezi používané software patří Tribol, XFARM pro řízení farmy a Fieldview od společnosti BYERN pro mapy výnosů. Senzory připojené k internetu věcí monitorují vlhkost půdy a listů, což zvyšuje přesnost provozního rozhodování.



Udržitelný dopad technologie

Využívání georeferencovaného hnojení na farmě optimalizuje zdroje a snižuje dopad na životní prostředí, což je ukázkou udržitelného přístupu k efektivnímu řízení používání hnojiv.

Využívání technologií na farmě Maurizia Mazzea má udržitelný dopad především na hospodaření s hnojivy, snižování jejich spotřeby a maximalizaci jejich účinnosti díky georeferencovanému hnojení. To umožňuje optimalizovat zdroje a zároveň snížit dopad na životní prostředí. Ačkoli fungicidy a

herbicidní přípravky byly nedávno zavedeny, jejich účinnost se stále vyhodnocuje. Stále však panuje nejistota, pokud jde o přípravky na hubení plevelů, protože současná technologie nedokáže přesně rozlišit plevele od kulturních rostlin, což omezuje optimální použití těchto přípravků.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Případová studie Azienda Agricola Palino je inspirativní pro ostatní zemědělce, protože ukazuje, jak mohou pokročilé technologie změnit zemědělství na udržitelnější a efektivnější.

Mezi hlavní inspirativní aspekty patří:

Optimalizace zdrojů: Použití georeferencovaného hnojení a obousměrné komunikace s traktory zajišťuje přesnou aplikaci vstupů, což snižuje množství odpadu a dopad na životní prostředí.

Cílená ochrana proti škůdcům: Software DSS a feromonové lapače umožňují cílenou regulaci škůdců, čímž se minimalizuje potřeba rozsáhlého

použití chemických přípravků a ekologická zátěž.

Chytré zavlažování: Senzory internetu věcí (IoT) monitorují vlhkost půdy a listů, zajišťují optimální využití vody a zabraňují plýtvání zdroji.

Rozhodování na základě dat: Mapy výnosů a sběr dat v reálném čase umožňují zemědělcům přijímat informovanou a přesnou rozhodnutí, která zvyšují produktivitu a udržitelnost.



Fattoria Giuntoli

Typ použité technologie:

- ✓ Analýza dat
- ✓ Senzory
- ✓ Internet

Týká se praxe hardware, softwaru nebo obojího?

- ✓ Hardware
- ✓ Software

Fattoria Giuntoli je společnost s celým cyklem výroby obilovin, krmiv a zemědělských potravin, která vyrábí a zpracovává produkty o délce 0 km.

Od roku 2009 se na farmě praktikuje šetrné zemědělství, což je soubor pěstitelských postupů, které jsou založeny na maximálním respektu k životnímu prostředí, půdě a biologické rozmanitosti. Farma se pyšní tím, že je technologicky vyspělá jak v oblasti obdělávání půdy, tak v oblasti nejvyšší úrovně dobrých životních podmínek zvířat.

Společnost se dědí z generace na generaci již přibližně sto let a nyní ji vedou Anna a Santino Giuntolioví, oba agronomové. Zpočátku se farma zaměřovala na chov ovcí, které obývaly bažinaté oblasti údolí. V prvním desetiletí 21. století začal statek nabývat podoby dnešní farmy, kdy byl otevřen farmářský obchod a znovu se objevil chov skotu a prasat, již ne ovcí, ale skotu a prasat krmených výhradně produkty z farmy.



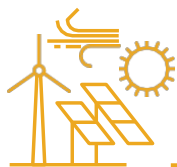
Jak se tato technologie používá?

Fattoria Giuntoli využívá řadu pokročilých technologií, které zvyšují efektivitu a udržitelnost zemědělských postupů:

Tyto technologie umožňují zvýšit produktivitu, minimalizovat dopady na životní prostředí a efektivněji hospodařit se zdroji a slouží jako vzor udržitelného a technologicky vyspělého zemědělství... např:

Systémy na podporu rozhodování (DSS): využívají matematické modely a shromážděná data k řízení zemědělských rozhodnutí. Optimalizují využití vody a hnojiv, čímž snižují plýtvání a zlepšují řízení plodin.

Satelitní navigační systémy: Zajistí vysokou přesnost operací v terénu, sníží spotřebu paliva, náklady a emise. Zvyšuje tak efektivitu provozu tím, že umožňuje přesnou a vynalézavou práci v terénu.



Udržitelný dopad technologie

Fattoria Giuntoli využívá pokročilé technologie pro zvýšení udržitelnosti svých zemědělských činností.

Fattoria Giuntoli používá systémy DSS a satelitní navádění, které podporují udržitelnost zemědělství tím, že optimalizují využívání přírodních zdrojů, jako je voda a hnojiva, a zároveň minimalizují množství odpadu. Systémy DSS umožňují přesnější a daty řízené řízení, čímž omezují nadměrné používání chemických vstupů a zlepšují dlouhodobé zdraví

půdy. Satelitní navádění zajišťuje, že každá zemědělská operace je prováděna přesně, což přispívá ke snížení spotřeby paliva a emisí. Tyto technologie zvyšují nejen produktivitu, ale také ekologickou účinnost.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Případová studie Fattoria Giuntoli je inspirativní pro ostatní zemědělce, protože ukazuje, jak může integrace pokročilých technologií vyvážit produktivitu a udržitelnost.

Přístup společnosti Fattoria Giuntoli může být inspirací pro ostatní zemědělce, protože ukazuje, jak může zavedení pokročilých technologií, jako jsou systémy DSS a satelitní navádění, zlepšit udržitelnost i ziskovost. Tyto řešení umožňují efektivnější řízení zdrojů, což vede ke snížení provozních nákladů a ekologických dopadů a

zároveň zvyšuje produktivitu. Integrace inovativních postupů založených na datech může pomoci dalším zemědělcům optimalizovat procesy, snížit používání chemických vstupů a řešit problémy spojené se změnou klimatu, což zajistí udržitelnější produkci.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [Webové stránky](#)
- [Facebook](#)
- [Twitter/X](#)
- [YouTube](#)



Typ použité technologie:

- ✓ GPS
- ✓ Analýza dat

Týká se praxe hardware, software nebo obojí?

- ✓ Hardware
- ✓ Software

Již po generace fungující farma pana Marcella Fiscanteho se specializuje na pěstování pšenice Senatore Cappelli.

Tato pšenice je starobylá odrůda s vynikajícími organoleptickými vlastnostmi, která je obzvláště vhodná pro místní typ půdy. Navzdory nižšímu výnosu je ideální pro osoby trpící nesnášenlivostí lepku. Aby se společnost Marcello vypořádala s krizí cen pšenice, zavedla udržitelné postupy omezením obdělávání půdy a používání pesticidů a zaměřila se na odolnější místní odrůdy, jako je Senatore Cappelli. V souladu s Agendou 2030 investoval také do moderních technologií, jako je GPS a integrované zemědělství, aby snížil množství odpadu a dopad na životní prostředí.



Jak se tato technologie používá?

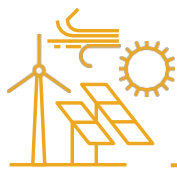
Farma Marcella Fiscanteho využívá technologii GPS ke zvýšení efektivity a udržitelnosti při pěstování pšenice

Marcellův přístup kombinuje pokročilé technologie s udržitelným zemědělstvím, optimalizuje využívání zdrojů a zároveň chrání biodiverzitu a snižuje dopad na životní prostředí.

Používá GPS k řízení polí, což eliminuje dvojitou aplikaci hnojiv na některých místech a zajišťuje rovnoměrné ošetření v jiných. Díky GPS operátoři pokryjí pole s vysokou přesností a rychlostí, což zaručuje, že každá oblast dostane odpovídající péči.

Navíc systém umožňuje ukládat data o všech provedených operacích, mapovat pole, snižovat náklady na řízení farmy a zvyšovat příjmy.

Aplikace GPS vede ke snížení nákladů přibližně o 10 %, čímž optimalizuje zemědělské postupy a zlepšuje provozní efektivitu.



Udržitelný dopad technologie

Přístup společnosti Marcello Fiscante je udržitelný, protože se zaměřuje na snižování dopadu na životní prostředí a optimalizaci zdrojů prostřednictvím technologií a tradičních postupů.

Používání menšího množství chemických vstupů nejenže snižuje okamžité výrobní náklady, ale má pozitivní dopad i z dlouhodobého hlediska. Nadbytek pesticidů zvyšuje odolnost škůdců, což vytváří začarovaný kruh, který vyžaduje používání dalších chemikálií a zvyšuje náklady zemědělců.

GPS přispívá k udržitelnosti zemědělství tím, že snižuje spotřebu přípravků na ochranu rostlin, hnojiv a pesticidů, což vede ke snížení provozních nákladů, úspoře času a vyšší rentabilitě.

Navíc umožňuje práci kdykoli, díky automatizovanému navádění GPS.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Tento přístup může být inspirací pro ostatní zemědělce, protože ukazuje, jak může používání udržitelných zemědělských postupů a moderních technologií zvýšit ziskovost a snížit dopad na životní prostředí.

Zavedení odolnějších místních odrůd pšenice a používání GPS k optimalizaci používání hnojiv a pesticidů ukazuje, že je možné snížit náklady a zachovat biologickou rozmanitost při zachování vysokých výrobních standardů. Tento model

vybízí zemědělce, aby investovali do inovací a překonávali ekonomické problémy přijímáním řešení, která podporují efektivitu i udržitelnost.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Více informací](#)



Typ použité technologie:

- ✓ GPS
- ✓ Analýza dat
- ✓ Automatizace

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojího?

- ✓ Hardware
- ✓ Software

Farma Maurizia Mazzea se nachází v Sant'Agata di Puglia a má rozlohu přibližně 150 hektarů.

Hlavní činností je pěstování obilovin, zejména pšenice, přičemž ostatní plodiny se střídají, aby se zajistila úrodnost půdy a agronomická udržitelnost. Společnost Mazzeo používá inovativní zemědělské postupy, které kombinují tradici a technologie a zaměřují se na metody pěstování s nízkým dopadem na životní prostředí. Díky technikám přesného zemědělství a využívání nových technologií, jako jsou zavlažovací systémy a systémy monitorování půdy, se společnost snaží optimalizovat využívání zdrojů a snížit dopad na životní prostředí při zachování vysokých standardů produktivity.



Jak se tato technologie používá?

Farma Maurizia Mazzea využívá řadu pokročilých technologií k optimalizaci provozu a zvýšení produktivity.

Zemědělská vozidla jsou vybavena systémem GPS a autonomním řízením, které podporuje technologie ISOBAS pro řízení přívěsu. Hnojení je georeferencováno a řízeno prostřednictvím předepsaných map nahraných do počítačů, které obousměrně komunikují s traktorem. Již více než rok se používá software DSS, který určuje, kdy a jak zasáhnout, např. při kontrole patogenů.

Feromonové pasti a digitální senzory umožňují monitorovat olivový háj bez nutnosti ručních kontrol. Sklízecí stroje jsou vybaveny senzory pro vytváření map výnosů, které poskytují včasné údaje o sklizni. Mezi používaný software patří Tribol, XFARM pro řízení farmy a Fieldview od společnosti BYERN pro analýzu map výnosů.



Udržitelný dopad technologie

Mauriziův přístup je udržitelný, protože se zaměřuje na snižování dopadu na životní prostředí a optimalizaci zdrojů prostřednictvím technologií.

Využívání technologií na farmě Maurizio Mazzea má udržitelný dopad především na hospodaření s hnojivy, snižování jejich spotřeby a maximalizaci jejich účinnosti díky georeferencovanému hnojení. To umožňuje optimalizovat zdroje a zároveň snížit dopad na životní prostředí. Ačkoli fungicidy a

herbicidní přípravky byly nedávno zavedeny, jejich účinnost se stále vyhodnocuje. Stále však panuje nejistota, pokud jde o přípravky na hubení plevelů, protože současná technologie nedokáže přesně rozlišit plevel od kulturních rostlin, což omezuje optimální použití těchto přípravků.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Přístup Maurizio Mazzea může být inspirací pro ostatní zemědělce, protože ukazuje výhody zavádění pokročilých technologií, jako je georeferencované hnojení a systémy DSS.

Tyto technologie mohou snížit spotřebu zdrojů a zlepšit účinnost, což přispívá k udržitelnějšímu zemědělskému hospodaření. Pro malé farmy o rozloze kolem 50 hektarů však investice do těchto technologií nemusí být vhodné bez správné finanční

podpory. Pro maximální využití těchto inovací je zásadní školení: znalost používání a integrace těchto technologií je nezbytná pro maximalizaci přínosů a snížení dopadu na životní prostředí.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Více informací](#)



Typ použité technologie:

✓ Blockchain

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojího?

✓ Software

Olio Monte Fedele je historická společnost se sídlem v Bovinu v provincii Foggia, která se specializuje na výrobu vysoce kvalitního extra panenského olivového oleje.

Společnost spojuje tradici a inovace a zaměřuje se na produkt získávaný ze staletých olivovníků a udržitelných pěstitelských technik. Výrazným prvkem je využití technologie blockchain ke sledování celého výrobního řetězce, což zaručuje transparentnost a certifikaci původu a procesů. Toto řešení umožňuje spotřebitelům ověřit každou fázi výroby, od sklizně až po lisování a distribuci, což zajišťuje autentický a dohledatelný produkt.

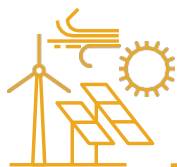


Jak se tato technologie používá?

Společnost Olio Monte Fedele využívá technologii blockchain ke sledování celé proces výroby extra panenského olivového oleje.

Každá fáze dodavatelského řetězce, od sklizně oliv až po jejich zpracování a balení, je bezpečně a neměnně zaznamenána na platformě blockchain. To zaručuje transparentnost, pravost a kvalitu, což spotřebitelům umožňuje ověřit podrobné

informace, jako je původ oliv, způsoby pěstování a extrakce. Blockchain zajišťuje, že žádná fáze není pozměněna nebo zmanipulována, a nabízí tak důvěru a bezpečnost konečnému spotřebiteli.



Udržitelný dopad technologie

Pomocí blockchainu vytváří společnost Olio Monte Fedele model pro transparentní, odpovědné a udržitelné hospodaření.

Technologie blockchain pomáhá zemědělskému sektoru, zejména malým výrobcům oleje, jako je Olio Monte Fedele, čelit problému padělání, které poškozuje pověst a trh s autentickými produkty. Kompletní sledovatelnost výrobního řetězce dává spotřebitelům jistotu o původu a kvalitě produktu,

čímž snižuje nedůvěru způsobenou podvodnými praktikami. To zvyšuje důvěru v trh s ropou, podporuje informované nákupy a odměňuje výrobce, kteří dodržují udržitelné a transparentní postupy. Výsledkem je podpora odpovědných zemědělských postupů a snížení dopadu na životní prostředí.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Přístup společnosti Olio Monte Fedele může být inspirací pro ostatní zemědělce, protože ukazuje, jak může mít přijetí inovativních technologií, jako je blockchain, příznivé výsledky.

Inovativní technologie, jako je blockchain, mohou chránit drobné výrobce před paděláním, zajistit transparentnost a zvýšit důvěru spotřebitelů. Sledování každé fáze výroby umožňuje zvýšit kvalitu a pravost výrobku, což zvyšuje konkurenceschopnost na trhu.

Přijetí udržitelných postupů v kombinaci s využíváním moderních technologií navíc podporuje účinnější a ekologičtější hospodaření a nabízí opakovatelný model pro zlepšení udržitelnosti zemědělství.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Webové stránky](#)
- [Facebook](#)
- [Instagram](#)
- [YouTube](#)





EVROPA





Typ použité technologie:

- ✓ Internet věcí
- ✓ Analýza velkých dat
- ✓ Chytré senzory

Týká se praxe hardware, softwaru nebo obojího?

- ✓ Hardware
- ✓ Software

Společnost Plantivet, kterou v roce 2009 založila rodina Pateiro da Silva z Reguengos de Monsaraz, se specializuje na pěstování vína a množení odrůd a klonů révy.

Působí v mateřských vinicích a produkuje vegetativní rozmnožovací materiál. V roce 2010 navázala společnost Plantivet partnerství s největšími světovými vinařskými společnostmi Vivai Cooperativi Rauscedo - VCR, aby pomocí pokročilé technologie množení rostlin VCR poskytovala portugalským vinařům vysoce kvalitní rostliny.

Rodinná farma, která se dědí z generace na generaci, klade důraz na udržitelnost a zachování kulturního dědictví. Dlouhodobá strategie farmy je vytrvalostním závodem, jehož cílem je předávat dědictví z generace na generaci.



Jak se tato technologie používá?

Tyto inovace a technologie pomáhají zemědělství zvládat klimatické změny.

V roce 2022 nainstalovala farma na své hlavní farmě meteorologickou stanici, která jí umožňuje řídit spotřebu vody. Pomocí sond měří obsah vlhkosti a pomocí softwaru identifikují oblasti, které potřebují více vody. Tato inovace a technologie pomáhá zemědělství řídit klimatické změny. Reguengos má také "Alqueva" (přehradu), nástroj, který

je blízko farmy a umožňuje zvýšit efektivitu výroby. Přehrada Alqueva je základním pilířem při řízení zemědělských podniků v regionu Alentejo a umožňuje pěstování trvalých plodin, jako je vinná réva, olivové háje a mandle. To stimuluje výrobu, udržuje zaměstnanost lidí a podporuje ekonomiku.



Udržitelný dopad technologie

Od ledna 2021 přešly společnosti Plantivet a Quinta do Vale na biologický způsob produkce, který eliminuje používání herbicidů, pesticidů a syntetických hnojiv.

Místo toho využívají regenerativní zemědělské postupy, minimální mobilizaci půdy a podporují biologickou rozmanitost a půdní mikrobiologii. Farma je holistická a začleňuje hlavní plodiny do biologicky rozmanitého agro-silvo-pastorálního systému. K podpoře provozu, snížení spotřeby pohonných hmot a hnojiv a optimalizaci využívání zdrojů se využívá analytika, sondy pro kontrolu vlhkosti a meteorologická stanice. Přibližně 60 % energie na farmě pochází z obnovitelných zdrojů, včetně fotovoltaických panelů instalovaných ve všech výrobních jednotkách, aby se minimalizoval dopad na životní prostředí.

Změna klimatu způsobuje vážné škody na zemědělské produkci, například v důsledku extrémního počasí, krátkých období dešťů a dlouhých období sucha. To vede ke krátkému cyklu vinné révy a vystavení pozdním mrazům, což ztěžuje zemědělské hospodaření. Plantivet považuje zemědělství, zejména vinařství a vinohradnictví, za sílu, která chrání životní prostředí, posiluje hospodářství a zvrátí trend vyliďňování venkovských oblastí.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Quinta do Vale a společnost Plantivet jsou inspirací pro další zemědělce v oblastech, které se potýkají s nedostatkem vody a suchem, a to nejen ve vinařství.

Ukazují způsob, jak těmto klimatickým změnám čelit a vybudovat udržitelný systém, který je plně pod jejich kontrolou, a to prostřednictvím senzorů a informací v reálném čase shromažďovaných softwarem z bezdrátové sítě senzorů.

Na druhou stranu jsou inspirací, pokud jde o sociální aspekt. Quinta do Vale je

vytvoření společenství pro výrobu potravin, do něhož se zapojí všichni zaměstnanci a které bude dodávat základní potraviny po celý rok. Cílem je nejen zajistit zdravé a výživné potraviny za reprezentativní náklady, ale také podpořit vzájemné vztahy mezi rodinami.

UŽITEČNÉ ODKAZY

- [Webové stránky](#)
- [LinkedIn](#)
- [Vida-Rural Informace](#)



Farma prasat Brasvar



Typ použité technologie:

- ✓ Vzduchové čističe
- ✓ Separátory hnoje

Týká se praxe hardware, software nebo obojí?

- ✓ Hardware

Farma prasat Brasvar je rodinný podnik, který se v Nevele v belgické provincii Východní Flandry dědí již po čtyři generace.

V Brasvaru je 650 prasnic, ve kterých se rodí všechna selata. Pracují s nimi od selat až do jejich dospělosti a připravenosti jít na jatka. V průběhu let se chov prasat zdokonaloval a revolučně měnil prostřednictvím nových technologií, aby poskytoval záruku kvality, originální a tradiční chuti a zároveň dbal na dobré životní podmínky zvířat.



Jak se tato technologie používá?

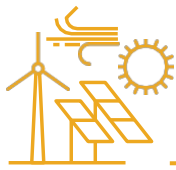
Na farmě Brasvar zavedli čtyři technologické prvky pro zlepšení chovu prasat.

První z nich je separace hnoje pod prasaty pomocí systému pro oddělení řídkých a hustých frakcí, aby se zabránilo uvolňování amoniaku.

Druhou možností je použití čističů vzduchu, které filtrují vzduch přes biofiltr a pračku, čímž odstraňují čpavek, zápach a pevné částice. Vzduch je pak protlačován skrz obal, čímž vzniká čisté prostředí bez zápachu.

Třetím prvkem je instalace půdních panelů a nakonec se praktikuje sběr dešťové vody. Cílem těchto inovativních opatření je snížit množství amoniaku uvolňovaného ve stájích.





Udržitelný dopad technologie

Farma Brasvar dbá na životní prostředí a představuje inovativní kruhový přístup.

Za prvé, jejich krmivo pochází z vlastního pěstování kukuřice a z místních odpadů. Jejich zvířecí hnůj pomáhá této kukuřici dozrát. Zbylý hnůj využívají k výrobě energie a na střechách používají solární panely a k výrobě zelené elektřiny. Kromě toho sbírají dešťovou vodu a znovu ji využívají k čištění stájí. Před opuštěním stájí se vzduch čistí od prachu, zápachu a čpavku.

Společnost snižuje více než 80 % emisí z vnějších zdrojů a zaměřuje se na udržitelnost. Používají mokré krmivo a tradiční

"Bras" výživu pro svou značku kvality a získává vysoce kvalitní bílkoviny, sacharidy a škrob z místních zdrojů, jako je lihovar Gin a bramborové slupky z Deinze. Tyto produkty se řadí dlouhým obilím, pšenicí a ječmenem, aby vznikla výživa "Bras", která se pak podává prasatům. Společnost také skladuje šest různých produktů v silech, čímž zajišťuje, že prasatům poskytují potřebné živiny pro udržení jejich zdraví. Celkově je cílem tohoto přístupu minimalizovat emise a podporovat udržitelnost v odvětví chovu prasat.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Tento oběhový přístup je inspirací pro ostatní zemědělce, protože zohledňuje udržitelnost v každé fázi chovu a přepravy.

Další charakteristikou jejich práce je, že péče o zvířata není jen návratem k tradici. Inovativní a udržitelné přístupy, které respektují zvířata i životní prostředí, mají obrovský dopad.

V BRASVARU neexistuje masová výroba, ale pečlivá péče o každé zvíře v každé fázi chovu – od začátku až po koncového zákazníka.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Webové stránky](#)
- [Facebook](#)
- [Youtube](#)





Typ použité technologie:

- ✓ Chytré senzory
- ✓ Závod na výrobu bioplynu
- ✓ Agri-PV

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojího?

- ✓ Hardware

Hofgut Duelli je zemědělský podnik v německém Willhelmsdorfu, který vlastní bioplynovou stanici od roku 2005.

Hofgut Duelli vyrábí elektřinu a teplo z obnovitelných zdrojů přímo na místě a teplo je dodáváno také místním domácnostem v obci. Nedávno zde bylo také instalováno zařízení na úpravu bioplynu, díky němuž se z bioplynu vyrábí CNG.

Majitel Philipp Duelli nabízí svým zákazníkům tradiční kuchyni s regionálním hovězím masem. Mladý farmář je plný nápadů. Nejenže hospodaří a provozuje bioplynovou stanici. Specializuje se na chov krav bez tržní produkce mléka a výkrm mladých zvířat. Díky pastvě a neustálé péči o dobré životní podmínky svých zvířat může svým zákazníkům nabízet kvalitní hovězí maso. Maso prodává přímo soukromým zákazníkům a restauracím. Mladý farmář přišel pro své zákazníky také s něčím velmi speciálním: část masa zpracovává na hotové výrobky a prodává je v konzervách.



Jak se tato technologie používá?

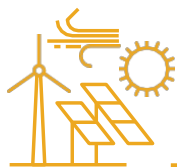
Společnost Hofgut Duelli využívá různé technologie různými prospěšnými a komerčně využitelnými způsoby.

Část bioplynu se například přeměňuje na CNG a používá se k pohonu zařízení farmy. Od roku 2005 vyrábí bioplynová stanice elektřinu a teplo, které pak obec a farma využívají k vytápění různých obytných domů a obecních objektů.

Určité množství vyprodukovaného bioplynu se zachycuje a zpracovává. Bioplyn se čistí, protože obvykle obsahuje 55-60 % metanu. CNG vyžaduje 97 % metanu.

V budoucnu plánuje postavit stáj pro krávy, kterou Phillip vybaví fotovoltaickým systémem a vedle ní systémem Agri-PV. Agri-PV spočívá ve vybudování fotovoltaického systému v

Fotovoltaiku je třeba umístit o něco výše, aby se pod ní mohl pást dobytek, jako tomu bylo dříve. Je to způsob, jak spojit obnovitelnou energii s produkcí potravin.



Udržitelný dopad technologie

Hofgut Düelli je příkladem udržitelného zemědělství prostřednictvím integrace moderních technologií a systémů obnovitelných zdrojů energie.

Farma využívá zařízení na výrobu bioplynu, které zpracovává organický odpad, jako je zvířecí hnůj a rostlinné zbytky, pomocí anaerobní digesce. Tento proces produkuje bioplyn, obnovitelný zdroj energie složený převážně z metanu, který lze využít k vytápění, výrobě elektřiny nebo jako palivo pro vozidla. Procesem fermentace se rovněž získává

digestát, vedlejší produkt bohatý na živiny, který slouží jako organické hnojivo, zlepšuje zdraví půdy a snižuje závislost na chemických hnojivech.

Zavedením tohoto bioplynového systému společnost Hofgut Düelli účinně snižuje emise skleníkových plynů, udržitelně nakládá s odpady a přispívá k oběhovému hospodářství.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Přístup farmy ukazuje, jak může integrace technologií obnovitelné energie do zemědělských postupů vést k environmentálním a ekonomickým přínosům pro zemědělce, kteří hledají udržitelná řešení.

Hofgut Düelli je vzorem udržitelného zemědělství, které se zaměřuje na ekologické zemědělství, biologickou rozmanitost a propojení s komunitou. Zařízení na výrobu bioplynu v Hofgut Dülli slouží jako inspirativní model a ukazuje, jak mohou zemědělské podniky přeměnit odpad na cenný zdroj. Ukazuje, že vedlejší zemědělské produkty, jako je hnůj a rostlinné zbytky, lze opětovně využít na obnovitelnou energii (bioplyn) a organická hnojiva bohatá na živiny (digestát), což podporuje oběhové hospodářství.

Jeich mnohostranný přístup posiluje vazby mezi spotřebiteli, komunitou a zemědělstvím a zároveň upřednostňuje péči o životní prostředí. Kombinací ekologických přínosů s ekonomickými výhodami nabízí bioplynová stanice replikovatelný model pro farmy po celém světě, inspirující k využívání obnovitelných energií a udržitelnému nakládání s odpady.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Webové stránky](#)
- [Facebook](#)
- [Instagram](#)



Typ použité technologie:

- ✓ Strojové učení
- ✓ Robotika a automatizace

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojího?

- ✓ Software

Tapio, majitel farmy Anttila Tattar ve finském městě Myrskylä, který je již 13. generací, provozuje od roku 2014 ekologickou farmu.

Farma, která od roku 1995 pěstuje ozimou pšenici, jarní pšenici, oves a travu, se v roce 2022 dožila 400 let. Farma kombinuje lesnictví a zemědělství, přičemž Tapio zavádí inovace a modernizuje lesnické metody. Dlouhé a chladné zimy ve Finsku ztěžují zemědělské činnosti, ale farma se připravuje na další sezónu plánováním strojů a prací s předstihem. Díky 400leté historii farmy a Tapiově odhodlání k inovacím se z ní stal úspěšný a udržitelný podnik.



Jak se tato technologie používá?

K minimalizaci sešlapávání v lesích se používají přesné stroje, které vyžadují automatické řízení a regulaci rychlosti.

Autopilot Anttila má přesnost plus mínus dva centimetry. Moderní lesní těžba zahrnuje velké stroje, přičemž všechny úkoly zvládá jeden člověk. Stroje měří stromy a navrhnou vhodné metody kácení, zatímco řidič zajišťuje kvalitu. Vlastník lesa obdrží svou hromadu dřeva a kupující obdrží svou část hromady. 70 % větví se shromažďuje pro výrobu energie, vytápění domů a vytváření

biologické rozmanitosti. Při prořezávání lesa se větve ponechávají na zemi, aby chránily kořeny stromů a zúrodnily les. Zbylé větve se sbírají při obnovní těžbě pro výrobu energie. Tradiční způsob sázení, řezání, přenášení a měření stromů v 60. a 70. letech zahrnoval ruční práci, zatímco moderní stroje jsou inteligentnější a efektivnější.



Udržitelný dopad technologie

Tato případová studie finského lesnictví ukazuje významný dopad na udržitelnost díky integraci moderních technologií a postupů zaměřených na biologickou rozmanitost.

Ve Finsku trvá přibližně 80 let, než je les připraven k těžbě, což vyžaduje rozsáhlé hospodaření. Prvních 20 let vlastník lesa často nepřináší zisk, ale nechává některé stromy růst, například při obnovní těžbě, aby vytvořil biologickou rozmanitost pro budoucnost. Tento udržitelný přístup je přínosný jak pro ekonomiku, tak pro přírodu. Vlastník lesa Tapio dbá na biologickou rozmanitost a dodržuje finské certifikace, jako jsou PEF a FSC.

Dobrovolně chrání 5 % celkové plochy a dalších 5 % ponechávají nedotčených. Díky tomuto přístupu se lesy stávají nejen pohlcovačem uhlíku, ale také udržitelným zdrojem surovin, což umožňuje nahradit fosilní produkty a využívat veškeré dřevo z lesa. Tento udržitelný přístup je udržitelný jak pro ekonomiku, tak pro přírodu.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Anttila Tattar slouží jako vzor pro udržitelné lesní hospodaření a dokazuje, že pokročilé technologie a ekologické postupy mohou být v souladu, aby zajistily dlouhou životnost a zdraví přírodních zdrojů.

Mezi hlavní inspirativní aspekty patří:

Integrace přesných technologií: Použití vyspělých strojů s autopilotními systémy zajišťuje efektivitu a ochranu životního prostředí a inspiruje ostatní k zavedení podobných technologií pro minimální narušení životního prostředí.

Ochrana biologické rozmanitosti: Tím, že se ponechává 10 % lesa bez zásahu a provádí se obnovní kácení, se zdůrazňuje, jak může lesnictví aktivně přispívat k biologické rozmanitosti a ekologické rovnováze.

Výroba energie z obnovitelných zdrojů: Využití větví a vedlejších produktů lesnictví k výrobě energie ukazuje, jak lze odpad přeměnit na cenný zdroj, a demonstruje tak oběhové hospodářství v praxi.

Závazek k dlouhodobé udržitelnosti: Důraz na certifikace jako PEF a FSC a péče o lesy jako úložiště uhlíku inspirují k dlouhodobé vizi rovnováhy mezi ekonomickými a environmentálními cíli.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Další informace](#)
- [Případová studie SoilFood](#)
- [Zajímavý článek](#)



Mléčná farma GAEC

Typ použité technologie:

- ✓ Chytré senzory
- ✓ Robotika a automatizace

Týká se praxe hardwaru, softwaru nebo obojího?

- ✓ Software
- ✓ Hardware

Kolektiv GAEC byl založen téměř před 50 lety, v roce 1986, v regionu Bas-Rhin v Alsasku ve Francii.

Začalo to rodinnou farmou vedenou otcem a jeho dcerou. Nyní se však jedná o zemědělské družstvo pro společné využívání, které spolupracuje s více zemědělci. Zpočátku se jednalo o 45 farem s chovem dojníc s roční produkcí 200 000 litrů mléka. Dnes na farmě s 310 kravami a více než 3 miliony litrů mléka pracuje devět lidí. GAEC umožňuje generační výměnu, důstojný odchod do důchodu a dovolenou. Díky velkému počtu partnerů a jednomu zaměstnanci se jedná o velké družstvo, které umožňuje provozovat farmy menší než jednotlivé farmy.



Jak se tato technologie používá?

V rámci tohoto družstva se využívají dvě hlavní formy technologie, které se ukázaly jako velmi přínosné.

Za prvé je tu **automatizovaný systém dojení**, který je významnou inovací. Každý ze čtyř robotů má k dispozici příslušnou dávku krav. Když chtějí, jsou podojeny. Podle množství mléka, které mají, jsou kvalifikovány k dojení. Součástí každého dojení je test mléka. Robot informuje farmáře o odchylkách v kvalitě mléka.

Zavádějí **proces metanizace**, při kterém se vyrábí elektřina, což je základem druhé technologie. Louky jsou sběrače uhlíku, který se ukládá a využívá. Meziplodiny, cipan a zelené hnojení snižují emise skleníkových plynů a mají pozitivní dopad na životní prostředí. Vše je řízeno a monitorováno pomocí senzorů a inteligentních technik skladování.



Udržitelný dopad technologie

Toto zemědělské družstvo zavádí několik technologií, které mají pozoruhodný udržitelný dopad.

Systém dojení je sice o něco nákladnější, ale šetří prostor, protože vyžaduje menší prostory, což vede k dlouhodobým úsporám. Protože dojení probíhá automaticky, má zemědělec více času věnovat se péči o zvířata, což snižuje náklady na pracovní sílu. Dalším důležitým prvkem je proces CAP'2ER, který zahrnuje farmu GAEC. Tato studie se provádí na farmě v určitém období, aby se posoudil dopad farmy na životní prostředí. Vyplývá z ní, že pastviny

a louky mají pozitivní dopad, protože sbírají uhlík. Využívání zeleného hnojení, meziplodin a cípů na farmě významně prospívá životnímu prostředí. Na jejich farmě byly největším problémem emise skleníkových plynů, zejména metanu, především z hnojišť. Metanizace, tedy přeměna hnoje na elektřinu, řeší emise metanu a řeší jak zemědělské, tak energetické problémy s dvojnásobným přínosem pro životní prostředí.



Jak je to inspirativní pro ostatní

Tato případová studie inspiruje zemědělce tím, že dokazuje, že technologie a kooperativní rámce mohou zvýšit produktivitu, snížit dopad na životní prostředí a zlepšit životní podmínky zvířat při zachování ekonomické životaschopnosti.

Mezi hlavní inspirativní aspekty patří:

Automatizace pro efektivitu a blahobyt: Automatizované dojící roboty umožňují kravám zvolit si čas dojení, čímž se zlepšují životní podmínky zvířat a kvalita mléka. Další funkce, jako jsou kartáče pro samomasáž krav a automatizované systémy čištění kopyt, zajišťují zdraví a pohodlí zvířat, snižují infekce a zvyšují produktivitu.

Metanizace a obnovitelná energie: Farma přeměňuje hnůj na elektřinu prostřednictvím metanizace, čímž řeší emise metanu a přeměňuje odpad na cenný zdroj. Tento proces je v souladu s cíli EU v oblasti uhlíkového zemědělství a inspiruje další zemědělce k zavádění postupů, které snižují emise skleníkových plynů.

Zachycování uhlíku: Využití zeleného hnojení, meziplodin a luk jako rezervoárů uhlíku ukazuje, jak začlenit péči o životní prostředí do zemědělství. Proces CAP'2ER vyhodnocuje dopad farmy na životní prostředí, čímž podporuje odpovědnost a měřitelnou udržitelnost.

Kooperativní model generační obnovy: Díky tomu, že farma GAEC funguje jako družstvo, podporuje společnou odpovědnost, umožňuje generační obnovu a vytváří udržitelnější a spolupracující model zemědělství.

UŽITEČNÉ ODKAZY



- [Další informace](#)
- [Facebook](#)
- [YouTube](#)

04

Závěr



Polsko

Udržitelné zemědělství v Polsku se rozvíjí prostřednictvím implementace různých osvědčených postupů klíčovými hráči v tomto odvětví.

Hodowla Roślin Smolice dosahuje významného pokroku v šlechtění moderních odrůd zemědělských plodin a výrobě kvalitních osiv, která jsou ceněna nejen v Polsku, ale i v sousedních zemích. Jejich investice do moderního a přesného vybavení dokládají závazek k udržitelným výrobním technologiím.

Skupina TopFarms, která hospodaří na více než 30 tisících hektarech, udává směr inovacím, optimalizaci plodin a regenerativnímu zemědělství. Spolupráce s zemědělskými univerzitami na zajištění stáží pro budoucí zemědělské profesionály dále potvrzuje jejich závazek ke sdílení znalostí a rozvoji dovedností v sektoru. Experimentální stanice IHAR využívá bezpilotní letouny

ke sledování plodin a prevenci chorob, což představuje pokrokový přístup k udržitelným zemědělským postupům. Díky technologiím pro detekci škod způsobených zvěří a letecké inspekce půdy a zdravotního stavu rostlin zajišťují efektivnější a udržitelnější využívání zdrojů při maximalizaci výnosů.

Dále farma Grzegorza Bardowského zavádí ekologicky šetrná řešení, jako jsou senzory ISARIA a CROP SENSOR, které optimalizují chemické vstupy a zvyšují kvalitu výnosů.

Nakonec Top Agrar Polska, řízená Tomaszem Czubińskim, mladým farmářem na částečný úvazek, integruje cenově dostupné technologie k přesné identifikaci plevelů a výběru účinných herbicidů, což podporuje udržitelné řízení plodin.

Tyto iniciativy společně dokládají závazek k udržitelnému zemědělství, přičemž nabízejí inspiraci a praktická řešení pro farmáře v Polsku i mimo něj.

Česká

Po průzkumu provedeném naším českým partnerem (ČZU) můžeme říci, že všechny vybrané případové studie ukazují na chvályhodné postupy z **České republiky**. Tyto farmy se věnují zvyšování efektivity zemědělské práce, snižování nákladů a snižování dopadů na životní prostředí. Zpracovávají data a rozhodují se pomocí pokročilých technologií, jako je sběr dat ze senzorů, stanice pro sledování počasí a komplexní digitální systémy.

Společnost VESA Velhartice a.s. se specializuje na brambory

zatímco Farma Mlýn Podhora se zaměřuje na technologické inovace v zelinářství. Společnost Vospol zase vyniká plně automatizovaným systémem živočišné výroby, který je příkladem komplexního přístupu k udržitelnému zemědělství. Celkově lze říci, že tyto farmy vykazují inovativní a udržitelné zemědělské postupy a jsou dobrým příkladem pro celé odvětví.

Irsko

Mezi další osvědčené postupy patří příklad Emerald Greens, který zásadně změnil zemědělskou krajinu v Irsku díky své průlomové iniciativě vertikálního zemědělství. Tím vytvořil nový standard pro pěstování v kontrolovaném prostředí.

Využitím pokročilých hydroponických systémů a LED osvětlení dosáhla společnost nepřekonatelné efektivity v produkci plodin, čímž poskytuje čerstvé, chutnější a pesticidy nezatížené plodiny po celý rok. Navíc jejich udržitelné postupy, včetně výroby energie z větru a solárních panelů, jsou důkazem jejich závazku ke snížení dopadu na životní prostředí a podpoře lokálních, ekologických produktů.

Podobně Treemetrics, prostřednictvím své technologie IoT "Internet of Trees", transformuje tradiční lesnické metody a nabízí komplexní řešení pro udržitelné hospodaření v lesích. Jejich platforma umožňuje optimalizaci využití zdrojů a zvyšování potenciálu lesů v souladu s cíli Irska v oblasti klimatických opatření.

Společnost Cotter Agritech Ltd. se svým inovativním systémem manipulace s ovci a aplikací SmartWorm nejen zlepšuje řízení chovu, ale zároveň přispívá k udržitelnému zemědělství tím, že snižuje spotřebu chemických přípravků a zlepšuje životní podmínky zvířat.

Dále digitální platforma Herdwatch zjednodušuje řízení farmy, podporuje udržitelnost prostřednictvím efektivního využívání zdrojů a usnadňuje dodržování zemědělských předpisů.

Nakonec Národní genotypizační program (NGP) podporuje genetické zlepšování irského skotu, čímž přispívá k ekologičtějším metodám chovu a je v souladu s klimatickými cíli Irska.

Tyto průkopnické iniciativy ukazují, jak technologie a inovace mění zemědělské postupy v Irsku, čímž nastavují nový globální standard pro udržitelné a efektivní zemědělství.

Slovensko

Všechny osvědčené postupy prezentované ze Slovenska slouží jako inspirace pro farmáře.

Gamota se svým závazkem k pěstování sóji bez GMO a datově řízeným zavlažováním odpovídá na poptávku spotřebitelů po zdravých a udržitelných produktech. Agricon využívá nástroje precizního zemědělství a rozhodování na základě dat, což farmářům umožňuje optimalizovat využití zdrojů a zlepšit výnosy. Kopek Bakery svou technologií zachovává principy cirkulární ekonomiky, přeměňuje potravinový odpad na cenné vedlejší produkty.

TBS, a.s. integruje ekologický chov hospodářských zvířat s turismem a netepelnými zpracovatelskými technologiemi, čímž nastavuje vysoký standard pro udržitelnou výrobu potravin. Vibavi využívá drony pro monitorování a řízení plodin, což zvyšuje produktivitu a podporuje udržitelné zemědělské postupy. Tyto inovativní postupy společně ukazují potenciál pokročilých nástrojů a strategií pro zlepšení udržitelnosti zemědělství.

Itálie

Italské příklady představují efektivní postupy v chytrém a udržitelném zemědělství, ukazující širokou škálu inovativních přístupů.

Azienda Agricola Palino potvrzuje svůj závazek k udržitelnému zemědělství využíváním technik střídání plodin, pokročilých technologií a georeferencovaného hnojení. Tento přístup slouží jako model pro zvýšení efektivity produkce při současném snížení spotřeby zdrojů a dopadu na životní prostředí.

Fattoria Giuntoli využívá systémy pro podporu rozhodování (DSS) a satelitní navádění, což nejen podporuje udržitelnost zemědělství, ale také optimalizuje využití přírodních zdrojů, omezuje spotřebu chemických přípravků a zvyšuje provozní efektivitu.

Farma Marcella Fiscanteho ukazuje potenciál integrace pokročilých technologií do udržitelného zemědělství, včetně využití GPS a odolnějších místních odrůd pšenice.

Tento přístup snižuje náklady, chrání biodiverzitu a zachovává vysoké produkční standardy.

Farma Maurizia Mazzea demonstruje udržitelný dopad precizních zemědělských technik, georeferencovaného hnojení a využití nových technologií k optimalizaci využití zdrojů a snížení dopadu na životní prostředí.

Olio Monte Fedele inovativně využívá technologii blockchain k sledování celého výrobního řetězce, čímž nastavuje standard pro zajištění transparentnosti, autenticity a kvality. Tento přístup pomáhá bojovat proti padělání a podporuje odpovědné zemědělské postupy s nižším dopadem na životní prostředí.

Tyto příkladné přístupy ukazují, jak adopce pokročilých technologií, udržitelných postupů a transparentních procesů přispívá k efektivnějšímu a ekologičtějšímu řízení zemědělství v Itálii.

Evropská

Nejllepší postupy z celé Evropy ukazují principy chytrého a udržitelného zemědělství.

Plantivet v Portugalsku vyniká svým závazkem k udržitelnosti a ochraně dědictví, což dosahuje využitím pokročilých technologií množení rostlin a inovací v oblasti řízení klimatu.

Belgická prasečí farma Brasvar je příkladem zaměření na snižování emisí, využívání obnovitelných zdrojů energie a zajištění dobrých životních podmínek zvířat.

Hofgut Düelli v Německu představuje komplexní přístup k udržitelnosti prostřednictvím kombinace výroby obnovitelné energie, ekologického zemědělství a propojení s komunitou.

Anttila Tattar z Finska zaujme precizní integrací technologií, ochranou biodiverzity a výrobou obnovitelné energie z vedlejších produktů lesního hospodářství.

Jako příklad družstevního hospodaření ve Francii ukazuje mléčná farma GAEC využití automatizace pro zvýšení produktivity a zlepšení životních podmínek zvířat, metanizace pro výrobu obnovitelné energie a praktik sekvestrace uhlíku.

Všechny tyto iniciativy společně inspirují udržitelné zemědělské postupy, přičemž zároveň ukazují potenciál environmentální odpovědnosti a ziskovosti v zemědělském sektoru.

05

Seznamte se s týmem



SEZNAMTE SE S TÝMEM

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin

Vedoucí týmu: *Agnieszka Rachwalska, zkušená školitelka a odbornice na biologické a zemědělské vědy.*

Hlavní koordinátor projektu Smart Skills, experimentální oddělení IHAR v Grodkowicích, se specializuje na šlechtění rostlin a zavádění inovativních zemědělských postupů. IHAR se zaměřuje na rozvoj školení pro zemědělce, pedagogy a studenty a jeho praktický přístup k rostlinné výrobě a agronomickým metodám je pro náš projekt klíčovým přínosem.

IHAR dohlíží na řízení projektů a podávání zpráv a zajišťuje, že Smart Skills zůstane v souladu s jeho cíle v udržitelném zemědělství.



Marketingové služby Momentum

Hlavní přispěvatelé: *Orla Casey, výkonná ředitelka, a Paula Whyte, vedoucí zemědělsko-potravinářského sektoru.*



Společnost Momentum přináší své odborné znalosti v oblasti rozvoje progresivních vzdělávacích programů, zejména v oblasti udržitelnosti a digitálních dovedností pro dospělé a další vzdělávání. Společnost Momentum je známá svými silnými marketingovými a propagačními schopnostmi a podílí se na vytváření a řízení značky a komunikační strategie Smart Skills. Jejich úloha zahrnuje i sdílení výsledků projektu s širším publikem, aby bylo zajištěno jejich účinné šíření.

Sdružení

ARID

Významní členové týmu: *Maciej Dymacz, předseda, a Natalia Kobiernik, projektová manažerka, oba zkušení v oblasti inovací na venkově a vzdělávání v oblasti digitálních dovedností.*



Společnost ARID byla založena na podporu rozvoje venkova a celoživotního vzdělávání a podporuje inovace a digitální transformaci v zemědělství. Přináší bohaté zkušenosti z minulých projektů v oblasti udržitelného zemědělství a přesného zemědělství. V rámci projektu Smart Skills přispívá ARID k pracovnímu balíčku 2, k vývoji Příručky správné praxe a k podpoře celkového vývoje obsahu a jeho překladu pro zajištění přístupnosti.

SEZNAMTE SE S TÝMEM

Nové

vzdělávání

Vedoucí odborníci: *Zuzana Palková a Markéta Okenková, které mají rozsáhlé zkušenosti v oblasti zemědělské politiky a rozvoje venkova.*

New Edu kombinuje výzkum s praktickou výukou v zemědělství a potravinářství a úzce spolupracuje s akademickými institucemi a místními samosprávami s cílem posílit venkovské komunity. V rámci projektu Smart Skills vede New Edu vývoj obsahu vzdělávacích modulů na témata, jako je digitální zemědělství a automatizované řídicí systémy. Jejich úsilí zahrnuje návrh komplexní šablony pro standardizaci struktury modulů.



Místní akční skupina Meridaunia

Klíčové členové: *Daniele Borrelli, ředitel, a Angela Maria Loporchio, projektová manažerka, oba vedoucí pracovníci v oblasti evropského financování a udržitelných venkovských iniciativ.*

Meridaunia, konsorcium zastupující 30 obcí v oblasti Monti Dauni, se zasazuje o místní rozvoj a udržitelné postupy. Díky zkušenostem s komunitně řízenými projekty podporuje Meridaunia tvorbu obsahu a vizuálních zdrojů pro výukové moduly a pomáhá venkovským zemědělcům a komunitám zavádět digitální nástroje a udržitelné zemědělské metody.



SEZNAMTE SE S TÝMEM

Česká zemědělská

univerzita

Vybraní výzkumní pracovníci: Pavel Šimek a Eva Kanská, odborníci na analýzu dat, ICT a precizní zemědělství.

Díky silnému základu v oblasti precizního zemědělství a digitálních technologií poskytuje Fakulta ekonomiky a managementu ČZU klíčové poznatky a nástroje pro Smart Skills. ČZU se připravuje na nadcházející nadnárodní projektové setkání a přispívá k pracovnímu balíčku 2 sdílením osvědčených postupů a vypracováním přehledu literatury pro orientaci v tématech modulů.



Evropský institut elektronického

vzdělávání

Základní tým: Canice Hamillová, designérka výuky, a Kathy Kellyová, vedoucí oddělení pro rozmanitost a inkluzi, které se zaměřují na inkluzivní a inovativní e-learningová řešení.



EUEI je lídrem v oblasti digitálního vzdělávání a specializuje se na interaktivní a inkluzivní e-learning. Její odborné znalosti podporují vývoj digitální vzdělávací platformy pro Smart Skills, včetně hostování finálního Průvodce správnou praxí a zajištění přístupnosti všech zdrojů. EUEI také spravuje přítomnost projektu na sociálních sítích a webové stránky, aby se zvýšila jeho viditelnost.





**"MALÝ POKROK KAŽDÝ
DEN VEDE K VELKÝM
VÝSLEDKŮM"**

- Satya



www.smartskillsproject.eu

Sledujte naši cestu

