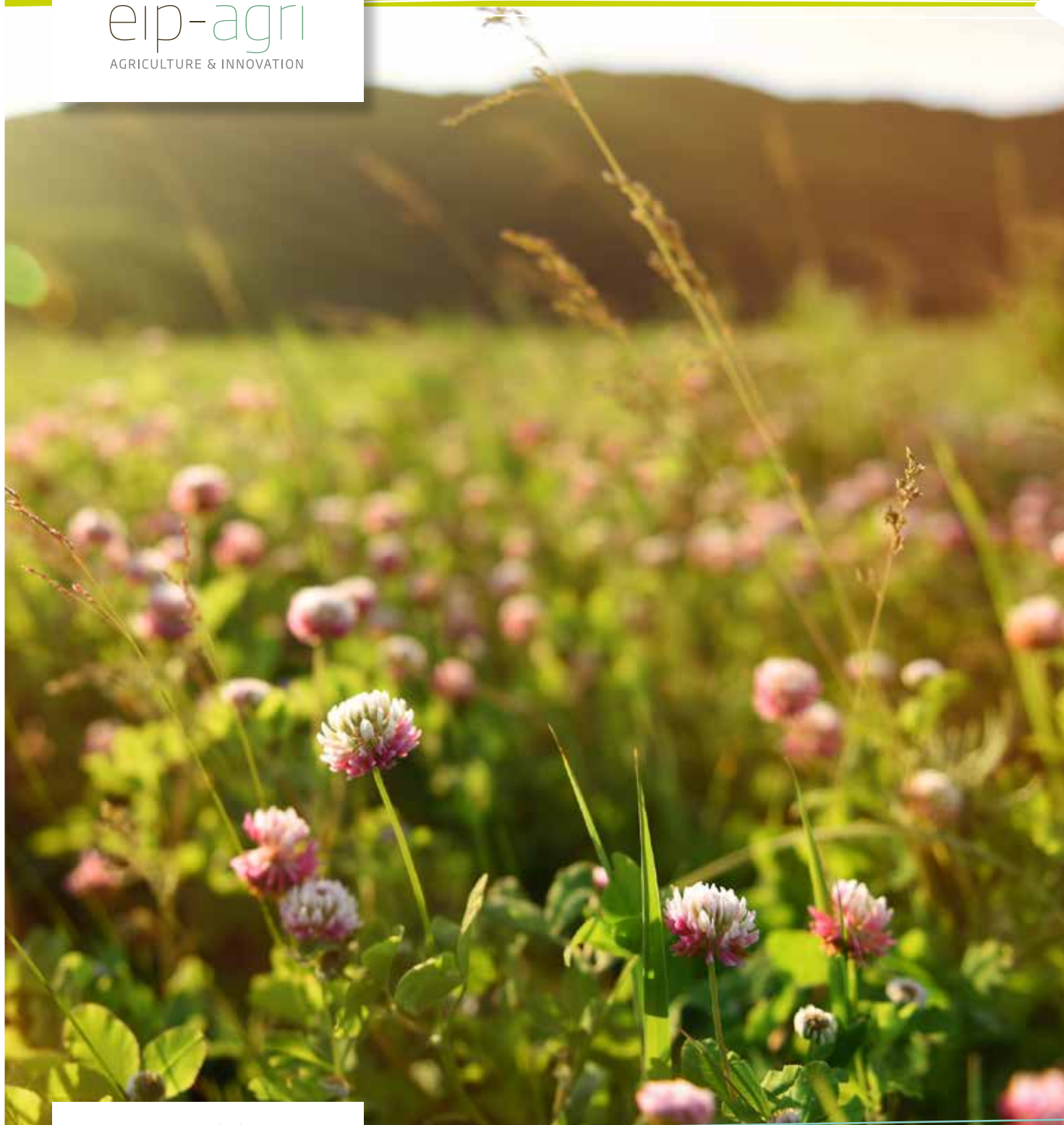


eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION

Udržitelné a odolné zemědělství

Inspirace z agroekologie



Financovala



Evropská
komise

Obsah

Agroekologické přístupy pro odolné evropské zemědělství	3
Udržitelná výroba šetrná k přírodním zdrojům	4
Zdravější půda minimalizuje externí vstupy	5
Podpora přechodu k agroekologii	6
Infografika: Agroekologické přístupy pro lepší odolnost zemědělských podniků	8



Tato brožura vznikla v rámci Evropského inovačního partnerství v oblasti zemědělské produktivity a udržitelnosti (EIP-AGRI), které iniciovala Evropská komise za účelem podpory inovací v zemědělství a lesnictví a lepšího propojení výzkumu s praxí.

Tato publikace navazuje na práci několika pracovních skupin a seminářů EIP-AGRI. Všechny výsledky těchto akcí jsou k dispozici na internetové stránce www.eip-agri.eu. Více informací o operačních skupinách a dalších inovativních projektech uvedených v této brožuře najdete v datábázi projektů EIP-AGRI na internetových stránkách EIP-AGRI.



► Agroekologické přístupy pro odolné evropské zemědělství

Evropští zemědělci čelí rostoucím výzvám, mezi něž patří i dopady změny klimatu. Agroekologické přístupy jim mohou pomoci vyvinout udržitelnější a odolnější systémy zemědělského hospodaření, které budou spojovat stabilní výnosy s větší ochranou biologické rozmanitosti a lepšími ekosystémovými službami.

Agroekologické přístupy čerpají inspiraci z přírodních ekosystémů. Zaměřují se na interakce mezi rostlinami, zvířaty, půdními organismy, lidmi a životním prostředím. To znamená, že optimalizují využívání přírodních zdrojů, podporují biologické procesy v půdě a zlepšují koloběh biomasy, živin, uhlíku a vody. Výrobci tak mohou omezit externí vstupy i náklady a zároveň se zlepšuje zdraví a odolnost rostlin a zvířat. V Evropě se agroekologické přístupy používají v různých typech systémů zemědělského hospodaření. Některé z nich se zaměřují na diverzifikaci – jako např. agrolesnictví a smíšená rostlinná a živočišná výroba, jiné na střídání plodin a na diverzifikaci s cílem zvýšit produktivitu a účinné využívání zdrojů a vytvořit nové tržní příležitosti.

Agroekologie nabízí řešení pro místní podmínky a problémy. V ideálním případě jsou tyto inovace vytvářeny společně a propojují vědecký výzkum s praktickými znalostmi a moderními technologiemi, stejně jako s know-how a odbornými znalostmi různých výrobců. Agroekologie tak může zemědělcům a lesníkům prostřednictvím dlouhodobých řešení, která jsou přizpůsobena jejich potřebám, poskytnout větší autonomii, a přispět tím k vytvoření odolných zemědělských podniků.

Tato brožura čerpá ze zkušeností a poznatků několika operačních skupin EIP-AGRI a dalších inovativních projektů a sítí, které zkoumají možnosti rozvoje zemědělsky, environmentálně a ekonomicky přínosných agroekologických postupů pro evropské zemědělství a lesnictví. Zmiňované operační skupiny, projekty a sítě spojují odborníky s různými znalostmi, aby mohli co nejlépe využít místní know-how k vzájemnému prospěchu.

► **Výzkum a inovace v EU podporují ekologické přístupy v zemědělství. Více informací naleznete v [informačním přehledu o zemědělském výzkumu „Ekologické přístupy a ekologické zemědělství“](#).**





► Udržitelná výroba šetrná k přírodním zdrojům

Agroekologické zemědělské postupy, které se zaměřují na diverzifikaci způsobů hospodaření (např. agrolesnictví, pěstování meziplodin, smíšené systémy rostlinné a živočišné výroby a střídání plodin) mohou zemědělcům dopomoci k dobrým výnosům při současném účinnějším využívání přírodních zdrojů. Tyto postupy mohou pomoci ozdravit půdu, zvýšit pohlcování uhlíku, zlepšit kvalitu vody a toky živin, bojovat se škůdci a chorobami a rovněž mohou zvýšit odolnost způsobů hospodaření vůči změně klimatu. Diverzifikace způsobů hospodaření může přispět k rozdělení ekonomických rizik a ke zvýšení příjmů zemědělců.



Výroba píce bohaté na bílkoviny zvyšuje odolnost zemědělství vůči změně klimatu

Sucho a jiné účinky změny klimatu mají stále větší dopad na produkci a konzervaci pícnin. Slovinská operační skupina v současné době testuje, jak může střídání a diverzifikace plodin místním zemědělcům pomoci zvýšit množství a kvalitu krmiv.

„Testování probíhá v šesti zemědělských podnicích. Ve třech podnicích srovnáváme výrobu siláže pouze s ozimou luskovinnou meziplodinou a ve směsi s trávami,“ vysvětluje koordinátor projektu Branko Kramberger. „V ostatních podnicích pěstujeme vojtěšku (Medicago sativa), a to v monokulturách i ve směsích.“ U vojtěšky zemědělci testují, zda dokáže odolávat suchu. Jedním z cílů projektu je zjistit, do jaké míry je takovéto konzervované krmivo vhodné pro přizpůsobení živočišné výroby změně klimatu. V rámci projektu se rovněž zkoumá, zda lze zvýšit produkci vojtěšky, protože přináší stabilní výnosy a její směsi mohou být vhodnější ke konzervaci. Rovněž se posuzuje výživná hodnota a kvalita fermentace vyráběné siláže.

„Tím, že se do systému střídání plodin přidává větší množství leguminóz, dochází k většímu poutání vzdušného dusíku pro účely hnojení,“ vysvětluje dále Branko Kramberger. „To zvyšuje úrodnost půdy a snižuje potřebu používat minerální dusíkatá hnojiva. Pěstováním ozimých meziplodin se nesnižuje potenciál orné půdy pro produkci potravin. Naopak, vzhledem k jejich pozitivním účinkům na půdu, a tedy i na následující plodiny v systému rotace, se produkční potenciál dokonce zvyšuje.“

„Většina slovinských zemědělců používá jícele mnohokvětý, ale mnoho z nich vyrábí siláž i z ozimých meziplodin. Zemědělci mají velký zájem o širší využití vojtěšky při výrobě píce.“ Všechny výsledky budou zemědělcům představeny jako osvědčené inovativní postupy. „Přijetí těchto postupů může našim zemědělcům zajistit vysoké výnosy kvalitní píce pro zimní období a zároveň bude přínosem pro zdraví půdy. Zemědělci tak budou moci minimalizovat externí zdroje, získají pro své podniky větší autonomii a zároveň zvýší jejich odolnost vůči výzvám spojeným se změnou klimatu.“

► Chcete se o projektu dozvědět více?

Podívejte se do [databáze EIP-AGRI](#).



► [Seminář EIP-AGRI o pěstování plodin pro budoucnost](#) poukázal na výhody systému rotace a diverzifikace plodin pro zemědělství a svedl dohromady inovativní projekty v těchto oblastech.

► Do tematické skupiny, která se zabývá diverzifikací plodin, se sloučilo šest projektů s více účastníky v rámci programu Horizont 2020: Diverfarming, DiverIMPACTS, DIVERSify, ReMIX, LegValue a TRUE. Více informací naleznete zde www.cropdiversification.eu.



► Zdravější půda minimalizuje externí vstupy

Regulace škůdců, plevelů a chorob rostlin je nákladná a časově náročná. Pesticidy a herbicidy mohou mít rovněž negativní vliv na lidské zdraví a životní prostředí. Při ochraně rostlin proti plevelům mohou pomoci nechemické způsoby regulace a prevence – např. střídání plodin a jejich diverzifikace, osazování meziplodinami, omezení orby, používání krycích plodin, mechanické odplevelování a regulace plevelů metodami precizního zemědělství. Tyto postupy mohou rovněž zlepšit biologickou rozmanitost a ekosystémové služby a zároveň optimalizovat půdu, živiny a vodní toky. Lepší struktura a zdraví půdy zase může zvýšit odolnost vůči šíření škůdců a nákaz. To může pomoci snížit závislost zemědělců na používání externích vstupů a podpořit stabilní výnosy.



Používání krycích plodin pro lepší kvalitu půdy v údolí řeky Pád

V posledních letech se mnoho zemědělských podniků v údolí řeky Pád v Itálii potýkalo s úbytkem organické hmoty v půdě a větším výskytem plevelů. Důvodem byly některé způsoby hospodaření jako např. nedostatečný přísun organické hmoty, opakovaná orba a ponechávání půdy po určité období bez pokryvu. Operační skupina pro agroekologické krycí plodiny vyvinula pro zemědělské podniky v oblasti Emilia-Romagna inovativní systémy ochranného zpracování půdy, které jsou založené na vysévání krycích plodin.

V rámci projektu se začaly pěstovat jarní a letní plodiny, jako jsou kukuřice a sója. Ty se střídaly s podzimními a ozimými meziplodinami (podsevy), např. jílkem mnohokvětým ve směsi s jetelem, žitem, hořčicí a svazenkou. Podsevy se nesklízely, ale používaly se k mulčování povrchu půdy v době setí plodin. „Naše testy ukázaly, že s pomocí bezorebního systému obdělávání půdy dokážeme vypěstovat jarní a letní

plodiny s dobrými a stabilními výnosy. To, že je povrch půdy neustále pokrytý, nám pomohlo snížit množství plevelů,“ vypravuje koordinátor projektu Paolo Mantovi. „Zjistili jsme, že se zvýšil obsah organické hmoty v půdě a míra ukládání uhlíku, což prospívá úrodnosti a funkčnosti půdy a zlepšuje její schopnost recyklovat živiny. I když jsme museli v souvislosti s pěstováním krycích plodin vyřešit některé problémy, nový systém hospodaření je ekonomicky udržitelný. Jsme rádi, že nyní můžeme tyto výsledky sdílet s dalšími zemědělci v regionu.“

► Závěrečná konference této operační skupiny se konala na konci roku 2019. Více informací naleznete na adrese <http://cover.crpa.it> nebo v [the EIP-AGRI database](#).

► V rámci tematické skupiny EIP-AGRI zaměřené na nechemické způsoby regulace plevelů v systémech hospodaření na orné půdě se shromažďují osvědčené postupy, nástroje na podporu rozhodování určené pro precizní zemědělství a inovativní nápady na dané téma.

► Projekt „IWM PRAISE“ v rámci programu Horizont 2020 podporuje zavedení integrované regulace plevelů v Evropě: <https://iwmpraise.eu>.



Operační skupina „Innovveg“ vyvíjí agroekologické postupy pro regulaci škůdců při pěstování tropického ovoce a zeleniny ve francouzském departementu Mayotte. Podporuje rovněž zemědělce při diverzifikaci produkce. Více informací naleznete v [databázi EIP-AGRI](#) nebo v [informativním přehledu o summitu o inovacích v zemědělství konaném v roce 2019](#).





► Podpora přechodu k agroekologii

Aby byl přechod k agroekologii úspěšný, musí zemědělci znát zemědělské, hospodářské a environmentální přínosy agroekologických zemědělských systémů. Jednou ze zásad agroekologie je, že zemědělci a další subjekty v zemědělsko-potravinářském řetězci společně pracují na inovacích, aby se zajistilo jejich přizpůsobení místním potřebám.

Digitální řešení, jako jsou uživatelsky přívětivé nástroje na podporu rozhodování, mohou pěstitelům a chovatelům pomoci s efektivnějším hospodařením. Digitální platformy mohou propojit zemědělce s jinými subjekty v řetězci a přispět tak ke sdílení údajů a znalostí nebo k optimalizaci krátkých dodavatelských řetězců. Školení a demonstrační akce v zemědělských podnicích mohou zemědělcům zprostředkovat nové dovednosti a stimulovat vzájemné učení a zavádění inovativních postupů.

Pochopení překážek a příležitostí

Aby podpořily evropské zemědělce při přijímání agroekologických přístupů, posuzují výzkumné a inovační projekty programu Horizont 2020 UNISECO a LIFT přínosy různých agroekologických systémů pro zemědělce, jakož i možné překážky jejich zavádění. Koordinátor projektu UNISECO Gerald Schwarz vysvětluje: „Změna způsobů hospodaření může mít na zemědělce významný sociální a hospodářský dopad. Projekt UNISECO zkoumá u řady zemědělských podniků v 15 evropských zemích dopady inovativních strategií a pobídek pro agroekologické přístupy. Chceme, aby se tyto přístupy staly pro zemědělce udržitelnými. Projekt umožňuje sdílet znalosti o různých agroekologických systémech hospodaření a o podmínkách, které mohou zvýšit produktivitu a ziskovost.“

Jakým způsobem podporuje UNISECO zemědělce při přijímání agroekologických postupů?

„V rámci projektu UNISECO byly ve spolupráci se zemědělci, poradci, výzkumníky a dalšími subjekty v hodnotovém řetězci zřízeny mnohostranné platformy, aby se podnítila výměna znalostí a společné učení, pokud jde o přínosy přechodu k agroekologii a jeho dopady. Projekt využívá tři nástroje na podporu rozhodování, které poskytují informace o environmentálních, ekonomických a sociálních účincích různých způsobů hospodaření. Tyto nástroje mohou přispět k větší udržitelnosti zemědělských podniků. Vyvíjíme také znalostní centrum, které šíří poznatky o provádění agroekologických postupů.“

Co by bylo největším úspěchem projektu UNISECO?

„Chceme, aby si zemědělci a další subjekty v hodnotovém řetězci uvědomili potenciál, jaký pro ně agroekologické přístupy mohou mít. Doufáme, že lidé zapojení do našich mnohostranných platform budou zkoumat a prosazovat přechod k agroekologii i po skončení projektu.“

► Další informace:

<https://uniseco-project.eu>



UNISECO



„Projekt LIFT porovnává ve více než 30 případových studiích různé způsoby hospodaření – od nejvíce konvenčních až po ty nejekologičtější – přičemž vychází z typologie zemědělských podniků vytvořené v rámci projektu. Chceme pochopit, jak socioekonomické a politické faktory ovlivňují zavádění, výkonnost a udržitelnost ekologického zemědělství v EU. Svě výsledky pravidelně sdílíme se zemědělci, zemědělskými organizacemi a poradenskými službami, které jsou do našich případových studií zapojeny. Naším cílem je přispět k předávání poznatků mezi výzkumníky, zemědělci a dalšími subjekty v této oblasti. Na konci projektu budou veškeré výsledky shrnuty do hromadného otevřeného on-line kurzu a tímto způsobem nabídnuty všem, kdo z nich mohou mít prospěch.“

- koordinátorka projektu LIFT Laure Latruffeová -

Další informace: <http://www.lift-h2020.eu>



Šíření znalostí po Evropě

- Víte, že... EIP-AGRI uspořádalo na témata související s agroekologií více než 16 pracovních skupin? [Zde naleznete přehled všech akcí a publikací sítě EIP-AGRI](#), které se tohoto tématu týkají.
- Summit o inovacích v zemědělství v roce 2019 se zaměřil na přechod evropských zemědělců k agroekologii. [Všechny výsledky jsou k dispozici na oficiálních webových stránkách summitu.](#)



Inovace v zemědělství přizpůsobené místním potřebám

Francouzský projekt „Des usages aux usagers“ podporuje zemědělce při vyvíjení technologických řešení, nástrojů a strojů, které budou přizpůsobeny potřebám jejich podniků. „Domníváme se, že technologická řešení je třeba vyvíjet společně se zemědělci, s jejich aktivní účastí a tak, aby z nich také měli prospěch,“ vysvětluje Marie Mardonová z partnerské organizace L'Atelier Paysan. „Sociální a technické sítě zemědělských podniků mohou hrát při rozvoji inovací a sdílení know-how významnou úlohu.“

Školení v zemědělských podnicích pomáhají drobným zemědělcům přizpůsobovat nebo stavět vlastní zařízení. Může se jednat o zemědělské stroje pro ekologickou produkci zeleniny (např. pro kultivaci a pletí), secí stroje do vinic, svépomocí vyrobené mobilní kurníky či renovace zemědělských budov. Marie Mardonová dále vysvětluje: „Zemědělci jsou do celého procesu úzce zapojeni – od návrhu až po vývoj a testování v zemědělských podnicích. To zaručuje relevantnost těchto inovací, protože vyhovují skutečným potřebám v zemědělských podnicích. Vyvíjení zařízení přizpůsobených potřebám malých zemědělských podniků může přispět k šíření a zdokonalování postupů ekologického hospodaření.“

Všechny nápady se shromažďují prostřednictvím internetového fóra a sdílejí se formou technických informačních přehledů, instruktáží a demonstračních akcí v zemědělských podnicích v celé Francii. Cílem této sítě je poskytnout ekologickým zemědělcům a subjektům nově vstupujícím do tohoto odvětví takové dovednosti, aby mohli vyvíjet uživatelsky vstřícná zařízení pro své zemědělské podniky. Tím se rozšiřuje místní know-how a zemědělci získávají autonomii a odolnost potřebnou do budoucna.

► **Další informace:** <https://latelierpaysan.org/Le-projet-UsageR-E-s>



Výzvy v zemědělství a lesnictví



Nástroje na podporu přechodu k agroekologii



Agroekologická opatření přizpůsobená místním podmínkám



Uživatelsky vstřícné nástroje na podporu rozhodování



Výměna znalostí

Příspěvek agroekologie k odolnosti a udržitelnosti zemědělských podniků

