

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

SPECIÁLNÍ PŘÍLOHA

BUDOUCNOST ZEMĚDĚLSTVÍ

Síla umělé inteligence

Skvělé vynálezy v oblasti AI si na konto připisují i Češi. Otec a syn Ullmannovi stojí za chytrou plečkou, kterou budou v září prezentovat před porotou v Kalifornii.

Farmy s přesahem

Udržitelnost nemusí být jen fráze. Martin Hutař začal s ekologickým farmařením už před třiceti lety, získané poznatky dnes předává i dalším generacím.



Umělá inteligence

Miroslava Kohoutová
miroslava.kohoutova@economica.cz



Náš šestiřádkový stroj zastane práci šedesáti lidí, říkají zakladatelé firmy vyrábějící inteligentní plečku

Apleje a pleje. Opavský start-up Ullmanna vyrábí inteligentní plečkové zařízení, které si poradí s plevelem v mátě i kukuřici. Využívá k tomu strojové vidění a učení. Na konci září se zakladatelé chystají do Kalifornie na největší výstavu robotů pro zemědělství FIRA USA jako vystavovatel.

Vidět zemědělce, jak chodí po poli s mobilem a fotí, nemusí věstit jen slibně vypadající post na farmářově Instagramu. Fotky mohou sloužit i jako podklad pro vytváření prvního jednoduchého modelu pro inteligentní plečku.

„Poté co nám farmář dodá první fotografie, přijedeme na pole s naším strojem, který se jednoduše připojí za traktor, a kamerami zachytíme další sadu snímků. Ty se odešlou přes internet do cloudu, kde je náš tým ručně anotuje a poté spustí hluboké učení. Vznikne model pro konkrétní rostlinu, který nahrajeme zpět do stroje,“ popisuje klíčové aspekty technologie Martin Ullmann, jeden z dvojice zakladatelů firmy Ullmanna.

Plečka vhodná i pro biofarmářství

Český rodinný start-up Ullmanna vyvinul inteligentní plečku, která funguje na principu strojového učení a inteligentního rozpoznávání rostlin. Systém kamer dokáže ve vysoké rychlosti rozeznat zemědělské plodiny od plevelu a ten odstranit.

Ekostart-up má k tomu vytvořenou celou technologii, od elektroniky přes řízení softwaru až po mechanické části nožů, které mají za úkol odstranit plevel, aniž by došlo k poškození cílové plodiny. Plečka může být dvou-, šesti- nebo dvanáctiřádková a má vždycky dvojici plečkových nožů.

„Plečka plevel nevytrhává, ale pomocí nožů podrývá půdu a tím plevelu narušuje kořínky podobně, jako když plodiny okopáváte motykou. Zároveň plečkováním vytváříme příznivé podmínky pro mineralizaci půdy, lepší zadržování vody v půdě a podporujeme růst žádoucích bakterií a hub,“ doplňuje Jindřich Ullmann, druhý ze zakladatelů, který mnoho let působil jako agronom a jeho praxe v zemědělství dosáhla úctyhodného čísla 52 let.

Otevírání i zavírání plečkových nožů řídí algoritmus, a pokud systém detekuje zemědělskou plodinu, nože plečky se jí ani nedotknou.

„V Americe se objevují start-upy, které plevel odstraňují laserem. To ale mohou udělat jen ve chvíli, kdy ho vidí, a likvidace tvrdého stonku plevelu v plodině přitom není jednoduchá. Naše technologie od samého začátku vytváří pro plevel nepříznivé podmínky, takže mu vůbec nedává šanci vzejít,“ vysvětluje společník Martin Ullmann.

Technologie je určena pro řádkové pleči. Start-up má vytvořené datasey řady plodin. Využívají ji zemědělci, kteří pěstují cukrovou řepu, saláty, kukuřici, česnek, zelí, dýně, ale i léčivé bylinky, od meduňky po mátu.

„Aktuálně děláme v Německu testy na kedlubnách a postupně přidáváme další mode-

ly pro různé typy rostlin,“ pokračuje Martin Ullmann.

„Při učení technologie na novou rostlinu je nejtěžší vytvořit správný set dat, aby obsahoval co nejvíce relevantních informací. Nejde o to mít desetitisíce fotek, spíše je třeba mít několik stovek až tisíců těch správných. Pak už zvládneme stroj přetrenovat s novými daty za přibližně dvacet minut,“ říká a dodává: „Podpora víceřádkových plodin, které jsou seté nahusto, jako je špenát nebo mrkev, se plánuje na příští rok.“

Start-up Ullmanna se svou technologií, která byla primárně vyvinuta pro řádkové pleči, poprvé vzbudil pozornost v roce 2020, kdy se svou chytrou plečkou získal druhé místo v soutěži CzechInvest Startup Challenge. O dva roky později si převzal stříbrnou medaili od švýcarského akceleratoru MassChallenge Switzerland a nedávno byla opavská technologie pro ekologické zemědělství vybrána mezi dvanáct start-upů, které dostanou šanci prezentovat se v druhé polovině září před potenciálními investory a odbornou porotou v Kalifornii na FIRA USA.

„Tím se nám otevírá šance dostat se na jeden z největších zemědělských trhů,“ zhodnocuje

potenciální příležitosti Martin Ullmann. Zároveň potvrzuje, že zájem o podobné typy technologií neustále roste. Jen v loňském roce evidovala Ullmanna objednávky přibližně za 300 tisíc eur (cca 7,2 milionu korun) a letos předpokládá, že se toto číslo o dalších dvě stě tisíc zvýší.

„Prodáváme jak vlastní stroje, tak samotné technologie. Nejvíce poptávek máme z Německa a Rakouska, aktuálně evidujeme zvýšený zájem od farmářů ze Švýcarska a Belgie,“ shrnuje poptávku podnikatel, podle kterého začíná být zájem i u farmářů v Česku.

„V budoucnu bude pro nás zajímavým směrem Polsko, které se jednou stane obrovským trhem pro ekologické zemědělství. Zatím ale na podobné technologie není jejich trh připravený, a tak stále upřednostňuje chemii,“ říká Martin Ullmann.

Rostoucí trend ekologického zemědělství je vidět zejména na západě Evropy, kde je běžné, že likvidace plevelu probíhá ručně. Sezonní pracovníci okopávají rostliny na polích, ale to je drahé, přináší to řadu starostí a nejedná se o investici. „Naproti tomu náš šestiřádkový stroj zastane práci šedesáti lidí,“ porovnává odlišné způsoby pleči Jindřich Ullmann.

Hra se stíny

Oba majitelé chtějí byznysmodel postavit na tom, že budou technologii dodávat světovým výrobcům zemědělské techniky. Již nyní spolupracují se třemi výrobci z Německa, jedním z Rakouska a poohlíží se po možnostech další spolupráce.

Zatímco u technologií, které jsou zaměřené na cílové postřiky, se musí složitě AI učit různé druhy plevelů, využívají totiž trysky s úzkým úhlem výstřiku, které produkují směrovaný postřik do cílové oblasti, Ullmanna rozpozná konkrétní plodinu a ke všemu ostatnímu přistupuje jako k plevelu. „Neučíme ji znát plevel, ale rostlinu. To je mnohem rychlejší pro učení a sběr dat, než kdybychom museli počítat se všemi druhy plevelů. Vývoj stojí také daleko méně peněz.“



Chytrá plečka plevel nevytrhává. Pomocí nožů podrývá půdu a tím plevelu narušuje kořínky.
Foto: archiv firmy Ullmanna

Plečka Ullmanna

■ Za technologií i vznikem chytré plečky stojí otec Jindřich Ullmann a jeho syn Martin Ullmann.

■ V roce 2020 se svou chytrou plečkou získali druhé místo v soutěži CzechInvest Startup Challenge. O dva roky později si převzali stříbrnou medaili od švýcarského akceleratoru MassChallenge Switzerland.

Nás vyjde vytvoření nového modelu pro konkrétní rostlinu na tisíce eur, u technologií, které musejí rozpoznat různé druhy plevelů, se vývoj podpory rostliny pohybuje kolem sto až sto padesáti tisíc eur (cca 2,4 až 3,6 milionu korun),“ vypočítává Martin Ullmann, původně IT expert pro českou armádu.

Rychlost rozpoznávání a zpracování je velmi vysoká, pro cukrovou řepu až pět kilometrů za hodinu. Systém funguje ve vysoce zapleveleném prostředí a poradí si také s různými polohami světla a se stíny.

„To byl jeden z problémů, nad kterým jsme si dlouho lámali hlavu. Několikrát se nám totiž stalo, že jsme si mysleli, že máme vše perfektní. Pak jsme přišli na jiné pole a technologie na něm nefungovala. Zjistili jsme, že jí vadí slunce a stíny, které hází. Museli jsme proto vytvořit silnější zdroj světla než slunce, aby se stíny prosvítily,“ vzpomíná na začátky vývoje Martin Ullmann.

„U větších řep nám zase nefungovaly nože, které větší plodiny sekaly. Úhlová rychlost totiž byla jiná u země a jiná ve vyšší výšce. Museli jsme proto přejít z 2D na 3D kameru. Řešili jsme i přepravní problémy. Člověk by nevěřil, že se stroj neničí na poli, ale při převozu za klientem, kdy čelí spoustě nerovností na cestě a silným vibracím,“ dodává.

Nápad na chytrou plečku přišel před několika lety, kdy se na Ullmannovy obrátil jejich známý, který chtěl pěstovat cukrovou řepu v ekologickém režimu, ale napřed potřeboval vyřešit, co s plevelu.

Neučíme plečku rozpoznávat plevel, ale rostlinu. To je mnohem rychlejší pro učení a sběr dat.

„Myšlenka najít pro tento problém řešení mě úplně nadchla. Ještě ten den večer jsem připravil jednoduchý prototyp na rozpoznání barvy a pak už jsme postupovali krůček po krůčku,“ vzpomíná Martin Ullmann.

„Známý nakonec kvůli situaci na trhu pěstování bio cukrové řepy vzdal, ale to už jsme byli s naším nápadem rozjetí, měli jsme pro něj získanou finanční podporu a za sebou několik prezentací na polních dnech pořádaných v několika evropských zemích,“ dodává Jindřich Ullmann.

Zemědělská technika se bude měnit

Pojem umělé inteligence se v zemědělství začíná objevovat stále více, ale ve většině případů se jedná o aplikace strojového učení. Podobné technologie by měly zjednodušit, zefektivnit a zlevnit pěstování rostlin. „V ekologickém zemědělství tvoří padesát procent nákladů lidská práce. Jestliže dokážeme farmářům snížit tyto náklady, budou moct produkovat bio plodiny levněji, budou je moct i levněji prodávat na trhu a tím si i více lidí bude moct dovolit produkty z ekologického zemědělství,“ je přesvědčený Martin Ullmann.

„Umělá inteligence je ale také často jen buzzword (zveličený problém). Vidíme mnoho start-upů, které mají umělou inteligenci někde v cloudu, sbírají data a pak z nich zemědělci řeknou něco chytrého, co AI řekla a co by měl vědět. To jsou přesně ty příklady, kde bych byl obezřetný, protože takováto řešení bývají drahá a většinou to zemědělec, který přijde na pole a rozhledne se, ví i bez nich,“ varuje.

A co je podle něj budoucnost zemědělství? „Na jedné straně se budou zjednodušovat mechanická zařízení, ale zároveň s nimi bude stále sofistikovanější software. Stroje budou tedy lehčí, jednodušší, ale složitější v řízení. „Příkladem je naše řízení hloubky nožů. Místo těžkého a mechanicky složitého paralelogramu použijeme informaci z 3D kamery a hloubku nožů nastavujeme pomocí lineárního mechanického pohonu. Tím pádem nastavení kopírování hloubky lze díky našemu softwaru upravovat kdykoliv, a to velmi přesně.“

BeNative

Nedostatek pracovníků pohání automatizaci farem. Poptávka po robotech raketově roste

Anežka Hesová

anezka.hesova@economia.cz



Před dvaceti lety se první čeští chovatelé skotu rozhodli vyměnit klasickou dojírnou za dojírnou robota. K technologii, která má usnadnit jejich práci, se ale dodnes někteří zemědělci staví odmítavě. Podle Tomáše Hrušky, spolujeditele firmy AGRO-partner, která v Česku rozšířila dojírné roboty značky Lely, za tím stojí konzervatismus a nedůvěra zemědělců k moderním technologiím. V posledních letech se však situace mění a farmáři se kvůli chybějící pracovní síle začínají o robotické pomocníky stále více zajímat.

Jak přistupují čeští chovatelé k automatizaci?

Standardem je pro ně dojírný robot. U toho pozorujeme za poslední dva roky nárůst poptávky asi o 60–80 procent. Důvodů je spousta, v dnešní době všichni řeší hlavně nedostatek pracovní síly. Jde ale také o welfare zvířat, zlepšení jejich zdraví a dlouhověkosti. Snižují se tím náklady na veterináře a nároky na doplňky krmení. To si dnes uvědomuje stále větší počet chovatelů.

V čem dojírný robot zvyšuje životní pohodu?

Robot se k vemu chová šetrně, dělá všechno správně a vždycky stejně. Navíc z něj jdou 24 ho-

din denně podrobná zdravotní data a obsluha má více času věnovat se konkrétním zvířatům, která to potřebují. S předstihem zjistí, která kráva má zdravotní potíže, mohou včas najít příčiny a předejít nemoci. Tím se právě snižují náklady na veterinární péči. To, že jsou krávy zdravé a nemají stres, se pak samozřejmě projevuje i na vyšší produkci mléka.

V Česku je automatizovaná přibližně třetina větších farem, které se věnují chovu skotu. Co v automatizaci brání těm ostatním?

Problém podle mě netkví jen ve financích, protože z pohledu investice je robot často levnější než konvenční dojírna. Kolem klasické dojírně totiž musíte postavit celý barák, zatímco robota umístíte do malé boudičky. Jestli se někteří chovatelé ještě zdráhají pořídit si robota, je to nejspíš tím, že té technologii pořád příliš nevěří.

Co ještě se vyplatí na farmě automatizovat?

Spíš bych marně hledal, co se automatizovat nevyplatí. Efektivní je například přihrnování krmiva. To je menší investice s velice rychlou návratností, u větších farem se vrátí za půl roku. Přihrnuje krmení blíž ke kravám, což jinak dělá traktor nebo člověk s lopatou. Velký potenciál má i automatické krmění. To je stroj, který namíchá krmnou dávku a nasype ji na krmný stůl. V západní Evropě se hodně využívá, v Česku je

zatím dost opomíjený a to je škoda, protože šetří lidskou práci i pohonné hmoty. Ve stáji ale umíme zautomatizovat i udržování zdravého mikroklimatu. Pomocí systému Ersta můžeme synchronizovat boční svinovací plachty, ventilátory a světla. Farmář tak prostřednictvím svého mobilního telefonu sleduje ve stáji teplotu, vlhkost, intenzitu osvětlení, množství čpavku a oxidu uhličitého.

Kdo automatizuje více: malé, či velké farmy?

Díky tomu, že se technologie dá škálovat, investují do ní malí i velcí chovatelé. Rozdíl je možná v motivaci. U velké farmy jde většinou o úspory na pracovní síle, zatímco na malých farmách, kde pracuje zpravidla rodina, je hlavním benefitem volný čas. Najednou ti lidé mají konečně možnost jít třeba do kina. Obecně jsou trochu méně automatizované velké podniky a řekl bych, že je to kvůli většímu konzervatismu a složitějšímu rozhodování.

Dá se úroveň automatizace našich farem porovnat se situací v zahraničí?

Ve srovnání se západními zeměmi, jako jsou Dánsko, Německo nebo skandinávské státy, ale třeba i s Polskem nebo Maďarskem, je české zemědělství s automatizací spíše pozadu. Vysvětlují si to tak, že pracovní síla tu byla v minulosti zdánlivě levnější. Ve skutečnosti ale levnější



Automatizace krmení skotu má v Česku nevyužitý potenciál, říká Tomáš Hruška. Foto: AGRO-partner

nebyla, protože šla ruku v ruce s nižší produktivitou práce a na to se často zapomíná. Nedostatek zaměstnanců situaci ale v poslední době hodně posouvá a technologicky už začínáme naše evropské sousedy dohánět. To ale mluvíme jen o automatizaci. Pokud jde o úroveň chovatelství obecně, v tom jsou Češi na špičce a snesou srovnání s kterýmkoli státem.

Článek vznikl ve spolupráci se společností AGRO-partner.

Inzerce



Strojírenská společnost s širokým výrobním programem

TRADIČNÍ ČESKÝ VÝROBCE OCELOVÝCH NÁDRŽÍ, SIL, KONSTRUKCÍ A SVAŘENCŮ

- Ocelové a nerezové nádrže
- Svařence, komponenty a díly vodních elektráren
- Tlakové nádoby
- Komponenty a celky pro živničné hospodářství a obalovny
- Sila, násypky a skladové hospodářství, třídící bubny
- Kompletní skladovací systémy vč. dopravníků, systémů
- Čerpací stanice na PHM
- Nádoby na LTO a další kapalná alternativní paliva
- Nádoby na skladování plynného vodíku
- Zařízení pro energetiku a ekologii
- Ocelové konstrukce a svařence, technologické celky



30 let

400 sil

400 akumulčních nádrží

2 500 čerpacích stanic

10 000 nádrží

600 živničných celků

Petrochemie/
Oil & Gas

Stavebnictví

Energetika/
EnvironmentStrojirenství/
AutomotiveTěžební průmysl/
Zemědělství

BAEST Machines & Structures, a.s.

www.baest.cz

Černoletská 1930, 256 01 Benešov, ČR
tel.: +420 317 753 211

Reportáž

Ekozemědělství má prý moc měnit svět k lepšímu. Proto vsází výrobce biočajů na lokální sedláky

Alena Dušková

alena.duskova@economia.cz



S lunečná brána. To v překladu znamená název společnosti Sonnentor, která se zaměřuje na produkci biočajů a jež spolupracuje výhradně s lokálními biofarmáři, většinou z Česka a Rakouska.

Najdete ji v Čejkovcích na jihu Moravy, v těsné blízkosti vinic. Specifické na této společnosti je, že udržitelnost je přítomná v celém jejím podnikatelském konceptu.

Když přijedete k sídlu firmy, skutečně si připadáte, že jste jen malý kousek od nebe. Ráj bylinek je vystavěn na kopci v místě, kde kdysi stával starý kravín. Na první dojem na mě po jednotvárné jízdě po dálnici působí jako osvěžující oáza.

Ten pocit se u mě ještě umocní, když si v jejich bylinkové kavárně objednáte osvěžující espresso s tonikem.

Právě tady si mě vyzvedá generální ředitel firmy Sonnentor a jeden ze tří spoluhlavatelů Josef Dvořáček, oblečený, tak jako všichni zaměstnanci, do trička se žlutým sluncem.

Nejen slunce je symbolem Sonnentoru. Neodmyslitelně k nim patří i motto, že „Tady roste radost“. Josef Dvořáček mi podává ruku, a než se zvedneme k prohlídce výrobních i návštěvnických prostor, přibližuje mi ve stručnosti historii firmy.

„Kdysi jsme tu koupili rozpadlý kravín a postupně, během třiceti let, jsme jej takto přebudovali. Nechtěli jsme postavit jednorázově nějakou obrovskou halu za dotační peníze. To tu vidím hodně kolem, že před deseti lety, když byl boom evropských peněz, vinaři nastavili různé haciendy. Teď jsou poloprázdné, nemají život,“ popisuje a podotýká, že vdechnout budově život je ale podle něj důležité.

Stejně tak vybudovat tým lidí, kteří se o chod firmy starají. Z toho důvodu se v Sonnentoru rozhodli jít jinou cestou.

Josef Dvořáček totiž rází názor, že když nemáte peníze na všechno, je to vlastně dar. „Můžete budovat postupně. Sice to někdy vypadá jako přílepek,



Josef Dvořáček na nově vybudované zážitkové trase. Prostřednictvím kruhových oken je možné nahlédnout do výroby biočajů. Foto: Sonnentor

ale když máte tým skvělých zaměstnanců, dovedou místo zkrášlit,“ říká.

Když procházíme malým krámkem, který navazuje na kavárnu, mluví se tu spousta lidí s nákupními košíky. Živo tu je. A ta vůně. Ještě zesílí, když vstupujeme do výrobních a skladovacích prostor. Za dveřmi krámku je pro exkurze připravený malý kinosál, kde se mohou návštěvníci nejprve podívat na film o historii firmy. Také tu je plno.

Abychom nerušili, pan Dvořáček mě vede dál.

Postupně k udržitelnosti

Cestou mi ukazuje malá okénka, která jsou ještě pozůstatkem starého kravína. Pak se dostáváme do budovy další, kde se zastavíme u proskleného atria. Josef Dvořáček mě upozorňuje, že jsme se ocitli v nové části, která se jmenuje Solis.

„Měl jsem vizi postavit spolu se svým týmem nejvíce udržitelnou budovu ve střední Evropě,“ uvádí jeden z vlastníků a dodává, že další budova bude dokončena pravděpodobně až za tři roky.

Následně se dostává k tomu, proč je právě v objektu uprostřed vinic prosklené atrium. „Kdykoliv jsem chodil po fabrikách, vadilo mi, že všude chybí denní světlo. Tady si ale nepřipadáte jako ve výrobě, ale třeba jako v bance,“ zamýšlí se a ukazuje za sklo. „Když sem nahlédnete, vidíte dělníky z výroby, nahore zase kanceláře,“ říká s tím, že denní světlo je pro zaměstnance důležité.

Poté popisuje, čím vším je budova udržitelná. To už vycházíme vstříc zážitkové stezce, která je o patro výš.

„Na stavbě se podíleli většinou jen lokální dodavatelé. Chtěli jsme po-

užívat i recyklované věci,“ vysvětluje a na důkaz otevírá dveře na toaletu, kde jsou z recyklovaných materiálů vyrobené dveře a přepážky.

Při plánování výstavby pro ně bylo důležité prý i to, jaký dopad bude mít budova na okolí a uvádí příklad: „Pár lidí od nás z firmy bylo postiženo tornádem. Když jsme tam viděli mraky tater, které odjížděly, v jednu chvíli jich bylo dvě stě, rozhodli jsme se materiál využít. Při stavbě jsme do betonových ploch v základech použili recyklat ze sutě,“ přibližuje jejich strategii udržitelnosti.

To už se dostáváme na začátek zážitkové trasy, která připomíná křivolakovou chodbu s hnědými hliněnými zdmi na jedné straně. Druhá strana je obložena dřevěnými fošnami.

„Když jsme přestali dodávat věci do supermarketů, protože jsme odmítali tlak na snížení ceny, uvědomili jsme si, jak je důležité lidem ukázat, jak se produkty vyrábí. Být transparentní. Začít dělat marketing i přes návštěvnické centrum,“ zmiňuje jeden z impulzů pro vznik návštěvnické trasy.

„Od roku 2012 sem opravdu přijíždělo víc a víc lidí a značka rostla. Lidé se zajímali o filozofii firmy, spolupráci se sedláky, dopad na krajinu, o to, že uvažujeme ekologicky.“ Vybudování stezky tak bylo pro majitele unikátní příležitostí, jak jim to přiblížit.

„Protože nám dříve prohlídky výrobu trochu blokovaly, vytvořili jsme spolu s architekty trasu, která vede mimo tuto část, je v mezipatře, ale stejně je možné do výroby nahlédnout,“ rozvádí Josef Dvořáček a ukazuje, že po dostavbě další části bude mít zážitkový okruh, který návštěvníci projdou s průvodcem přibližně za čtyřicet minut a který vypráví

příběh firmy Sonnentor, svůj vlastní vstup.

Než pokračujeme dál, upozorňuje mě, že i tady jsou použité recyklované materiály. Hliněné zdi vznikly ze zemin po výkopech, dřevěné obložení v části chodby pochází ze staré stodoly. Stropní dekorace je vytvořena z odpadních pytlů.

S ohledem k přírodě

O pár metrů dál se zastavujeme u prosklené části, za níž je názorně ukázána funkce geotermálních vrtů, jež se používají k vytápění.

„Máme jich třicet, jsou sto metrů hluboké,“ uvádí Josef Dvořáček. Doplnuje, že o uhlíkové stopě přemýšlejí hodně. A že už jsou v podstatě uhlíkové neutrální. Na střeše nové budovy mají zároveň solární panely, používají elektromobily.

Když přicházíme ke stěně, kde je podobizna všech tří spoluhlavatelů, doplňuje mi k ní jeden ze strůjců společnosti, že se společně už v počátcích domluvili, že veškeré peníze, které vydělají, zůstanou firmě. Nebudou je nikam vyvádět.

V rámci zážitkové stezky se pak na jednu ocitáme na farmě. Uprostřed voňavých bylin. „Komunikujeme se zákazníky, jak to na takové farmě vypadá. Tady je mapa České republiky, kde můžete vidět, z které části země naše bylinky pocházejí,“ říká a vydáváme se dál.

Přecházíme do chodby, která je mírně zakřivená a má po stranách kruhová okna. Josef Dvořáček mi vysvětluje, že takto vypadá zcela záměrně. „Chtěli jsme, aby byl prostor organický, v přírodě nemá nic hranatého rohy,“ podotýká a přecházíme do části trasy, kde se návštěvníci seznamují s tím, jak se sleduje v Sonnentoru kvalita.

Inzerce

agri-precision
VÁŠ PRŮVODCE PRECIZNÍM ZEMĚDĚLSTVÍM

AGXCEED
We provide AUTONOMY

naio
Technologies

AUTONOMNÍ ROBOT PRO PŘESNÉ SETÍ A PLEČKOVÁNÍ

NAİO ORIO

- Plně autonomní sečí a plečkovací stroj
- Výkon operací s přesností ± 2 cm
- Tichý, ekologický a bezpečný provoz
- Nízké utužení půdy

AUTONOMNÍ ROBOT PRO POLNÍ PRÁCE

**AGXCEED
AGBOT 5.115T2**

- Plně autonomní univerzální nosič nahrazující střední traktor
- Od kultivace až po přesné setí
- Na přední i zadní tříbodový záběv je možné připojit vlastní techniku
- Udržuje vysokou přesnost i při vyšších rychlostech

CHCI VYZKOUŠET

AGRI-PRECISION s.r.o.
U Malovaného Mlýna 1509
664 91 Ivančice
info@agri-precision.cz
www.AGRI-PRECISION.cz

+420 702 160 560
+420 724 914 989
+420 720 965 405
+421 948 873 397

„Skutečně u každé várky provádíme laboratorní testy a zkoumáme obsah herbicidů a pesticidů,“ zmiňuje.

Pak pohled stočí přes sklo do výrobních prostor. „To jsou fezačky, kterými se byliny posekají, následně se sítují. Odpadem je bylinný prach, který peletujeme a vytápíme s ním. Nebo jej zkrmujeme zvířatům,“ popisuje a doplňuje, že ve velké míře přemýšlejí i o odpadech.

„Hodně využíváme digitální odpadové tržiště Cyrkl, tím způsobem jsme vytřídili většinu odpadu. A ten, který vytřídit nedovedeme, nařežeme a použijeme jako výplň e-shopových krabic. Tím jsme dokázali razantně redukovat počet obalů,“ shrnuje a přechází dál.

„Tady představujeme naše projekty v zemích třetího světa i v dalších částech Evropy,“ zastavuje se u velké tabule.

„V Peru dnes máme nový projekt na kávu, v Portugalsku spolupracujeme ohledně pěstování tymiánu,“ uvádí a pokračuje, že projekty mají ale i v dalších zemích a v každé z nich se snaží, aby obchodovali přímo. Osobně znali farmáře, od kterých nakupují.

„Chceme, aby ekologicky farmařili na původních malých polích, což je velmi důležité. Když si dnes koupíte některou ze značek italské kávy, tak často pochází z velkých monokulturních plantáží, kde se vykácejí lesy. Je to obrovská škoda pro místní krajinu a lidé z toho většinou nemají vůbec



Většina bylinek je pěstovaná na území Česka a Rakouska. Každá várka dovezená do výrobní haly se následně laboratorně testuje. Foto: Sonnentor

nic,“ myslí si. Proto je podle ředitele společnosti důležité, aby se podporovala lokální ekonomika.

„Když místní sedláci získají biocertifikaci, vydělají si více peněz, mohou se rozvíjet, vzdělává to i kraj,“ je přesvědčený.

Během další cesty mi Josef Dvořáček ještě vysvětluje, že všechny jejich obaly jsou plně kompostovatelné,

při tisku se používají vodou ředitelné barvy, čajový sáček nemá žádnou sponku.

Následně se díváme do výrobního prostoru, kde se na automatické lince vyrábí a kompletují porcované čaje. Ty dnes patří díky metodě zpracování podle jeho slov k evropské špičce.

„Zpracovávají se velmi čerstvé suroviny přímo od sedláků, čaj se hned za-

balí, tím se hermeticky uzavře a díky tomu má fantastické aroma,“ pochvaluje si.

Podnikání s přesahem

Josef Dvořáček tvrdí, že o podnikání přemýšlejí komplexně a s jistotou mírou přesahu.

Z toho důvodu prý myslí i na lidi se sníženou schopností uplatnění. „V současnosti dáváme práci více než stovce handicapovaných nebo zdravotně znevýhodněných lidí. Přemýšlíme hodně o sociálním dopadu podnikání a důležitá je pro nás i firemní kultura. Snažíme se, aby lidé, kteří tu pracují, se s námi cítili dobře,“ říká a jako příklad uvádí, že osobně pořádá každých 14 dní „kávu s Josefem“.

„Každý spolupracovník, který je tu zaměstnaný, může se mnou strávit čas. S každým si tykám. Jednou nebo dvakrát týdně chodím s týmy na společné obědy.“

Podle jeho názoru je propojení ve výrobních firmách důležité. „Aby měli zaměstnanci pocit, že jsou s námi na stejné lodi a všem nám jde o společnou věc,“ dodává.

Když naše prohlídka končí a usedáme zase v kavárně, zajímá mě, jestli udržitelné a ekologické myšlení bylo Josefu Dvořáčkovi vlastní vždycky. „Když mi bylo osmnáct, odešel jsem hned po revoluci do zahraničí. Nějakou dobu jsem žil na břehu Bodamského jezera. Na hranicích Německa, Rakouska a Švýcarska,“ vzpomíná

Vzhledem k tomu, že se jedná o tři neekologičtější země v Evropě, začal tu vnímat, jak lidé třídí odpady, přemýšlejí o krajině. Byl to pro něj důležitý impulz.

Zásadně Josefa Dvořáčka ale prý ovlivnilo to, když se v roce 1993 náhodně dostal do kláštera benediktinů Anselma Grüna.

„Je to významný mnich, který píše knihy pro manažery. Tenkrát jsem ho neznal, ale jeho klášter vedl firmu, která má dvacet šest eseróček. Zpracovávali ovoce, měli les, vodní elektrárnu, tenkrát už i soláry. Byla tam dílna pro postižené lidi,“ vyjmenovává.

To, jak mnich o podnikání přemýšlel a jak se choval k lidem, bylo podle Josefa Dvořáčka něčím naprosto novým.

„Tady v 90. letech bývalí komunisti privatizovali fabriky a kupovali mercedesy. Jemu ale záleželo na tom, aby se kultivovala i krajina.“ Tehdy od něj dostal doporučení, aby dělal to, co má rád. A že co má přijít, přijde.

Potom ovšem začal v Česku pracovat v reklamě, dělal pro nadnárodní korporáty, jezdil v porsche.

„Žena a děti mě ale nakonec navedly zpátky k hodnotám, ke kterým jsem byl vychováván. A pak jsem náhodou potkal Johanesse (jednoho ze spolujednatelů – pozn. red.) a přijal nabídku to tady vést. Nikdy jsem to už nechtěl změnit,“ uvádí s tím, že je mu blízka pokora lidí, kteří v ekologickém zemědělství pracují.

Inzerce

HN062413



„Spoléhám na partáka bez kompromisů.“

DLOUHOLETÝ ZÁKAZNÍK FIRMY KVERNELAND & JEHO DVORNÍ PRODEJCE ZÁVĚSOVINY KVERNELAND

„V těžké práci na poli není čas na jakékoliv zaváhání, a proto již několik let důvěřuji profesionální závěsovině a profesionálnímu přístupu firmy Kverneland. Vždy se mi to vyplatilo.“

WHEN FARMING MEANS BUSINESS

www.kverneland.cz

• Rozhovor

Erika Pilátová
autori@economia.cz

Škūdce a plevel úplně nelikvidujeme. Jsou zdrojem potravy a biotopem, říká největší výrobce biopotravin

Martin Hutař, spoluzakladatel ekofarmy Probio, jež je největším výrobcem biopotravin v Česku, nemá rád, když někdo říká, že „něco nejde“. Jde to třeba jinak, jindy, ale vždy je možné cestu najít. Sám je toho živoucím důkazem. V dobách, kdy o bioproduktu měla veřejnost jen malé povědomí, dokázal z ničeho vybudovat firmu, která nejenže produkuje kvalitní potraviny, ale zároveň myslí na přírodu a svět kolem.

Není překvapením, že firma s názvem Probio ctí pěstování plodin v souladu s přírodou, ale vy jste kromě toho i milovník zvířat. Ptactvo máte na obalech mouky a zmiňoval jste, že byste byl rád, kdyby se na vaše pole vrátily koroptve. Co pro to děláte?

Víte proč koroptve? Jsou symbolem zdravého polního biotopu. Jsou to naši pomocníci při regulaci různých broučků. Pěstujeme mnoho plodin, jmenovitě třeba špaldu, pohanku, oves, ječmen, inkarnát, vojtěšku. V nich se vyskytují různorodé rostliny a živočichové. Ekologové jim říkají doprovodné organismy. Škūdci a plevele je pro ně spíš taková nepěkná nadávka. My je nelikvidujeme, ale regulujeme, protože jsou zdrojem potravy a biotopem právě nejen pro koroptve. Dlouhodobě pracujeme na zmenšení polí tak, aby to bylo ekonomické, ale i příznivé pro naše pomocníky, jako je koroptev.

Koroptvím velká pole vadí?

Málo se ví, že koroptev má špatný orientační smysl, takže na velkých lánech lehce zabloudí, například při hledání potravy. Pak ale už nenajde hnízdo. Aby se ale koroptve cítily na naší farmě ve Velkých Hostěrádkách jako doma, je toho potřeba udělat ještě více. Možná tomu letos pomůžeme a ve spolupráci s projektem Koroptvičky.cz vysadíme první hejtno v okolí farmy.

V posledních přibližně pěti letech se hodně řešilo pančování mouky. Myslím konkrétně špalďové. Vy jste v testech obstál na výbor-nou. Jak se může vůbec něco takového stát, že se liší obal od obsahu?

Tento problém jsme zaregistrovali již před několika lety. Bohužel až nyní státní kontrolní orgány u nás a v Německu mají laboratorní metody, jak toto dokázat. Jeden významný odborník řekl, že napančovat mouku je věcí mlynářské cti. Po těchto zkušenostech jsme začali označovat naše špalďové mouky logem „ryzí špalda“. Jinak jsme na pančování přišli náhodou, ve výrobním řízení, kdy konkurence dala nereálnou cenu hluboko pod výrobními náklady. Specifikum špalďy je, že se musí oloupat a teprve potom semlít. Vyšší náklady, a tudíž cenu vynahrazuje zákazníkům nutriční kvalitou a chutí.

Liší se přístup v nakupování bioproduktů u lidí z měst a venkova?

Zásadní rozdíl je v dostupnosti, tedy možnosti vypěstovat si biopotravinu. Čerstvá zelenina, vajíčka, nějaké kuřátko, to vše se na venkově dá pěstovat i chovat. Vybrat, vyčistit, vyloupat nebo obrousit zrnka na různorodé kroupy už ale doma zvládne málokdo. Takže kombinace naše kroupy a domácí zelenina nebo maso je vůbec ta nejlepší.



Průkopník ekologického zemědělství Martin Hutař, zakladatel firmy Probio, věří, že zákazníci v dlouhodobém horizontu udržitelny přístup upřednostní před cenou. **Foto: Vít Kobza**

Tak jako švec potřebuje ke své práci kůži, pro vás je klíčová půda. Co říkáte zabírání zemědělské půdy průmyslovými objekty?

Jsou to často objekty, které by mohly být v brownfieldech, ale pro firmy jsou zajímavější místa v blízkosti dálnic. Za celou více než třicetiletou existenci firmy, která čítá dnes několik tisíc metrů čtverečních budov a skladovacích prostorů, jsme nezabrali ani metr čtvereční zemědělské půdy. Mnohdy jsme rekonstruovali úplně ruiny. Firma například koupila zaniklou textilku. Teprve přednědávem jsme zjistili, že se tím můžeme chlubit. Dokonce stát na to až nyní dává dotace. My jsme v tom jaksí předběhli dobu.

Zemědělské půdy je čím dál méně. Člověka by napadlo, že právě zintenzivnění výnosů a pomoc chemickými hnojivy bude krédem dnešních farmářů. Vy jdete opačným směrem. Žádná chemie a pěstování prastarých plodin.

Za nějakou dobu nebudou ani některá průmyslová hnojiva, budou drahé energie. Takže se

zemědělcům vyplatí hospodařit ekologicky a zároveň ekonomicky. Do ceny konvenčních produktů se bohužel zatím nepromítají náklady na nápravu životního prostředí i zdraví.

Jaké je soupeření s takovými farmáři a firmami, které bez chemie nevypěstují nic?

Naším cílem, respektive cílem Probio jako výrobce a zároveň zemědělce, je prokopávat cestu normálního, tedy ekologického zemědělství a biopotravin. Ukázat našim zákazníkům, že to jde, že kvalita bioproduktů je velmi vysoká a že se v tom mohou na nás spolehnout.

Aktuálně se ale řeší, že vlivem zdražování klesá poptávka po bioproduktu. Pociťujete to?

Krůček po krůčku se nám daří zákazníky přesvědčovat o kvalitě a přibývají nám. Vždyť to děláme více než třicet let, naši zákazníci chápou, proč je dobré kupovat biopotravinu. Na druhou stranu se na nás stále častěji obrací konvenční zemědělci, kteří zjišťují, že jejich cesta není ani dobrá, ani udržitelná.

Jste známi svým přístupem k půdě. Slovo o tom, že na poli je místo pro plevel i škūdce, že i oni jsou potřeba. Jste tímto názory do-nem Quijotem mezi zemědělci?

Možná že ano, ale už jsem si na to zvykl. Na-

IT systémy, navigace umožňují tyto změny udělat. Chce to jenom změnit myšlení. Bohužel zase vznikají různé pseudosystémy hospodaření.

Co máte konkrétně na mysli?

Jeden z nich je regenerativní zemědělství (celostní metoda obhospodařování půdy, která využívá sílu fotosyntézy v rostlinách k ukládání uhlíku do půdy, posilování zdraví půdy a odolnosti plodin. Zdraví a kvalitu půdy zlepšuje zejména prostřednictvím postupů podporujících vznik půdní organické hmoty – pozn. red.), kterého se ujal velké investiční celky. Slibují tuto změnu, ale zase s pomocí chemie. Moje babička by řekla „to je podezřelý, těm nevěřím“. Cesta je ekologické regenerativní zemědělství a tou jdeme u nás na farmě.

Máte v portfoliu 350 vlastních výrobků a razíte pěstování i méně známých plodin, například čiroku nebo pohanky, která je prospěšná pro hmyz. Máte podporu ekologických organizací?

Trošku se zlobím na neziskový sektor okolo ekologického zemědělství, ale i ochrany přírody. Bohužel je velmi pozadu a neovlivňuje myšlení občanů. Je potřeba si uvědomit, že stát to za nás neudělá, že hlavní silou změn jsou spotřebitelé, kteří jsou uvědomělí a budou nakupovat ekologické produkty obecně, nejen potraviny. Tím bude ekologie vzkvétat na tržní úrovni. Nyní vnímám dost často pouze jakýsi greenwashing (marketingové dezinformace, které mají vzbudit u veřejnosti dojem, že přispívají k zlepšování životního prostředí a ekologickému přístupu – pozn. red.). Na druhou stranu musím říci, že dlouhodobě spolupracujeme s Českou ornitologickou společností, která pro nápravu zemědělství a podporu ekologického zemědělství udělala velký kus práce.

Česko může být lídrem, má šanci propojit ekologii s ekonomikou. Chce to jenom změnit myšlení.

Je z vašeho pohledu tržní boj s ekologickými zemědělci a řetězci spravedlivý?

Bioprodukty se staly běžným tržním artiklem, kde platí veškeré tržní zákonitosti. Bohužel nároky na biokvalitu vyžadují více nákladů – například na certifikaci, rozbor, dohledatelnost, které jsou u běžných potravin podstatně nižší. V konkurenci je problém, že běžný mainstreamový zákazník má malé povědomí o českých, regionálních i bioproduktu, takže stále převažuje zájem o cenu. To lze právě v konkurenci konvenčních řetězců, importérů velmi složitě ustát.

Dovoz polských potravin je u nás opředěn mnoha mýty, přestože jde o stát s rozvinutějším zemědělstvím, než má Česko. Je Polsko na dobré cestě v produkci bio výrobků? Je pro nás konkurencí?

Ano, Polsko je agrární stát se spoustou dobrých zemědělců i potravinářů. Má čtyřikrát větší domácí trh, takže i technologicky, logisticky může významně konkurovat i v zahraničí. Bioprodukce se u nich rovněž velmi rozvíjí souběžně s jejich domácí spotřebou.

AŽ NAPRŠÍ A USCHNE?



**Raiffeisen
LEASING**

Realizujte své plány, **kdy potřebujete.**

Zajistíme financování zemědělských strojů s výhodnou úrokovou sazbou.
Navíc s možností nepravidelného splácení.
Poradíme s využitím dotací.

☎ 221 511 611

www.rl.cz



Zahrada
Čech

47. ročník podzimního zahradního veletrhu

Zahrada Čech

8.–13. 9. 2023

otevírací doba 9–17 h www.zahradacech.cz

O zábavu se postará
Vladimír Hron,
Ilona Csáková,
05 a Radeček,
Yveta Blanarovičová,
Světlana Nálepková,
Marcela Holanová,
Vinšovanka a další...



HN062505

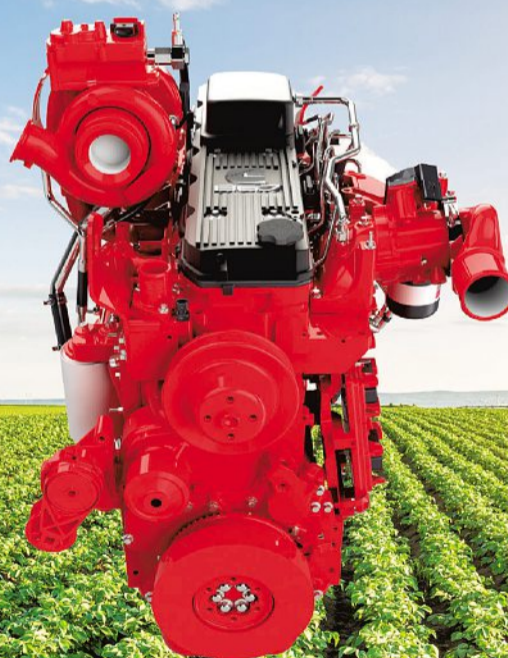
SÍLA PRO ZVÝŠENÍ VÝNOSU

Větší výkon. Vyšší produktivita. Více provozuschopnosti. Méně složitosti. Motory řady Performance společnosti Cummins přináší výhody farmářům i výrobcům zařízení. Vyšší výkon znamená více možností stroje. Jednodušší konstrukce znamená snadnější instalaci a údržbu.

Cummins Czech Republic s.r.o.
Email: obchod@cummins.com



PERFORMANCE
SERIES



**FOR
A WORLD
THAT'S
ALWAYS ON™**

©2022 Cummins Inc.

HN062435

Moderní zemědělství využívá stále více nových technologií



Biologicky odbouratelná maziva nacházejí využití nejen v ekologickém zemědělství.
Foto: Shutterstock.com

Začíná to biologicky odbouratelným olejem pro těžkou zemědělskou techniku a končí třeba palivem pro závodní auta v Le Mans vyrobeným ze zbytků vinné révy.

Když se známý výrobce paliv Total přejmenoval na TotalEnergies, řada lidí nechápala proč. Odpověď je přitom dost jednoduchá. Tradiční průmysl se stále víc proměňuje, vyvíjí nové technologie šetrnější k životnímu prostředí a hledá nové zdroje energie. A změna názvu někdejšího průmyslového giganta má reprezentovat právě to. „*Naší ambicí je stát se světovým hráčem v transformaci energie,*“ vysvětluje Patrick Pouyanné, předseda představenstva a generální ředitel TotalEnergies. Firma tak vedle tradičních paliv začala produkovat a dodávat energii z obnovitelných zdrojů, jako jsou vítr, slunce nebo biomasa. TotalEnergies se ale nesoustředí pouze na inovace v oblasti výroby energie. Stále vylepšuje také například maziva, kterých produkuje širokou škálu. Těží z toho právě moderní zemědělství.

Inovace v údržbě zemědělských strojů

Více než půl století zkušeností s těžkou zemědělskou technikou využívá firma k nacházení udržitelnějších maziv pro motory, převodovky, nápravy a další. Nabízí řadu biologicky odbouratelných olejů, které splňují zákonné normy pro práci v chráněných oblastech, přírodních rezervacích, ochranných vodních pásmech a v ekologickém zemědělství. Všechny testuje v ostrém provozu a ve spolupráci s předními výrobcí strojů. Šetrnější maziva dodává například do široké dealerové a servisní sítě Zetor.

Díky novým technologiím lze také čím dál efektivněji zpracovávat veškeré rostlinné a živočišné produkty, tedy včetně těch vedlejších. Využití organického „odpadu“ už dalece přesahuje drobné lokální provozy a nachází čím dál větší uplatnění právě i v dopravě nebo energetice.

Vedlejší produkty zemědělství jsou palivem budoucnosti

Více než 80 % světového energetického systému se zakládá na zpracování fosilních paliv. Jedním ze způsobů, jak se závislosti na neobnovitelných zdrojích energie efektivně zbavit, je výroba bioplynu z organických zbytků. Dnes už dokáže nahradit zemní plyn v celých městech. Používá se pro průmysl, vytápění domácností i dopravu.

Společnost TotalEnergies věří, že tento směr má do budoucna smysl, a snaží se rozvíjet výrobu bioplynu po celém světě. Například v bioplynové stanici Bio Pommeria ve Francii zpracovává ročně 67 000 tun materiálu ze zemědělství a získaným plynem pak zásobuje 10 000 místních obyvatel. Dnes má celkovou výrobní kapacitu téměř 1,1 TWh, což odpovídá roční spotřebě 220 000 rezidentů. To dělá z TotalEnergies druhého největšího hráče na trhu s bioplynem v Evropě. Cílem společnosti je stát se hlavním výrobcem bioplynu v Pol-



Foto: Shutterstock.com

Pilotní projekt TotalEnergies v Channay

Na žádost čtyř majitelů lokálních farem jsme v roce 2021 ve francouzské obci Channay postavili 14 řad vertikálních fotovoltaických panelů vzdálených od sebe 10 až 15 metrů s celkovým výkonem 237 kW. Jde o první projekt tohoto typu ve Francii. Navazuje na něj pět let výzkumu a monitoringu životního prostředí. Získaná data nám pomohou vyhodnotit, zda tyto panely přispívají k vyvinutí mikroklimatu přírodného pro pěstované plodiny a jak se projeví při intenzivních deštích nebo suchu. Současně pracujeme na studii vývoje půdy a celkové kvality životního prostředí s ohledem na biodiverzitu.

sku a díky tomu navýšit roční produkci biometanu na 2 TWh do roku 2025 a na 20 TWh do roku 2030. Současně vyhledává nové příležitosti také na českém a slovenském trhu.

Z rostlinného odpadu lze vyrábět biopaliva pro letectví i motorsport

Více než 90 % biopaliv na trhu patří k tzv. první generaci. Vyrábí se z panenských rostlinných olejů nebo cukru. Dnes už ale lze jejich výrobu založit na živočišných tucích nebo použitých olejích. Díky tomu se omezí nežádoucí dopad na ornou půdu a sníží se konkurence při výběru plodin, které je žádoucí pěstovat. Například **bionafta HVO100** (hydrogenovaný rostlinný olej) vzniká zpracováním živočišných, rostlinných, zbytkových a použitých olejů. TotalEnergies vyrábí první certifikované 100% udržitelné **závodní palivo** ze zbytků vinné révy.

Používání biopaliv s nulovým obsahem ropy se osvědčilo i v **letectví**. Přispívají jednak k energetické soběstačnosti, jednak k dekarbonizaci leteckého sektoru. Emise oxidu

uhlíčitého mohou snížit v průměru o 80 % během celého životního cyklu ve srovnání s jejich fosilním ekvivalentem.

„*V následující dekádě plánujeme produkci více než milionu kubiků udržitelného leteckého paliva neboli SAF. V současnosti je naše výrobní kapacita 500 kt ročně, a to převážně ve francouzské rafinerii La Mède. Chtěli bychom dosáhnout udržitelné roční produkce 2 Mt do roku 2025 a 5 Mt do roku 2030,*“ uvádí Vincent Leroy, generální manažer TotalEnergies Central Europe Hub.

Vertikální fotovoltaické panely umožňují využít pole hned dvakrát

Kromě samotného zpracování produktů lze přímo na zemědělských pozemcích získávat také energii ze slunce. Fotovoltaické panely postavené na výšku umožňují na polích nadále pěstovat plodiny, a navíc reagují na slunce z obou stran. Mají potenciál chránit úrodu před povětrnostními vlivy, mrazy nebo suchem.



Foto: Shutterstock.com

Bonusový program TotalEnergies pro zemědělství

TotalEnergies podporuje provozovatele těžké techniky. Při objednání minimálně 1000 litrů oleje ze speciální řady maziv určených pro zemědělství můžete získat **finanční bonus**. Nabídka platí do 30. 9. 2023.

Pro detailní informace kontaktujte Adama Petříka: adam.petrik@totalenergies.com

