



HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

SPECIÁLNÍ PŘÍLOHA

ZEMĚDĚLSTVÍ A LESNICTVÍ

Odolnější lesy

Českým lesům chybí diverzita. Té může napomoci novela lesního zákona. Zdraví stromů v budoucnu podpoří zase unikátní český výzkum ovlivňující geny lýkožrouta.

Předražené Česko

Potravinářské komodity zlevňují, přesto Česko trápí vysoké ceny. Podle Emila Buříče z Ges Group ale není chyba jen na straně zemědělců. Čelí totiž nerovným podmínkám.

► Budoucnost lesů

Zuzana Keményová

zuzana.kemenyova@economia.cz



Češi vyvíjejí novou zbraň proti kůrovci. Genová změna způsobí, že se otráví potravou

Roky lýkožrout ve velkém decimoval tuzemské lesy. Aktuálně ale v Česku vrcholí projekt, který by mohl dostat kůrovce v porostech konečně pod kontrolu. Šestiletý výzkum s názvem Extemit-K spěje letos do finále. Vědci pátrají po vlastnostech, které jsou přímo spojené se schopností brouků likvidovat smrkové lesy v tak masovém měřítku, jako se to děje nyní. Je to například jejich schopnost vypořádat se s toxickými složkami pryskyřice, když se živí na hostitelském smrku, nebo schopnost svolat se mezi sebou k masovému náletu na vybraný strom, aby přemohli jeho obranu.

Na základě informací ve velké encyklopedii genů, tedy genomu, vědci hledají konkrétní geny, jež by mohli ovlivnit, čímž by zmírnili agresivitu tohoto škůdce. Brouci by například již nemohli ve velkých hejnech nalétávat na stromy, které pak nemají šanci se ubránit. Nebo by se otrávil prostým požíráním potravy, protože ji nebudou umět správně strávit.

„Pokud je známa sekvence genu a ověřena jeho funkčnost, může se přistoupit k manipulaci s genem a potlačení jeho účinku, tedy k potlačení děje, který kóduje. Výhodou metody RNA interference, kterou používáme, je, že nezasahuje přímo do genomu, ale až do následného děje. Taková manipulace tedy není dědičná, v další generaci se neprojeví, a tedy není řazena mezi GMO metody,“ říká Anna Jirošová, jedna z členek řešitelského týmu na České zemědělské univerzitě, která Extemit-K zastřešuje. Další výhodou této metody je, že na rozdíl od pesticidů ovlivní geny jen u jednoho cílového druhu a nepoznamená jiné organismy v okolí. „Velice rychlá je také biodegradace, kdy v řádu hodin až dní se RNA rozpadá na neškodné přírodní látky,“ dodává Jirošová.

O kůrovci nevíme zdaleka vše

Patnáctičlenný tým vědců již zacílil několik skupin takových genů a pomocí rozluštěného genomu přečetl jejich plnou sekvenci.

„Vedle genů základního metabolismu na úrovni DNA a RNA, jejichž ovlivnění brouky zlikviduje, jsou nyní ve hře i geny kódující přesné složení agregčního feromonu (masové svolávání na smrk – pozn. red.) či detoxifikační geny (chrání brouky při požíráni pryskyřice – pozn. red.). U kůrovce se tyto děje odehrávají ve střevech, takže aplikace látky by byla ideální zárm (výkrmem – pozn. red.),“ zmiňuje Jirošová.

Cílem projektu Extemit-K bylo vybudování vysoce specializovaného týmu, který by problém kůrovce dokázal řešit na vyšší úrovni než dříve. „Před zahájením projektu někteří praktičtí lesníci říkali, že už není co zkoumat a že o kůrovci už všechno víme. Rozhodně to nebyla pravda. Kdyby tomu tak bylo, s kůrovcem bychom si kdykoliv uměli poradit. Poslední obrovská kalamita nám velice flagrantně řekla, že mu stále nerozumíme a nemáme dostatek metod ochrany lesa,“ připomíná Marek Turčáni, profesor ČZU a hlavní řešitel projektu.

Jelikož se v případě projektu Extemit-K jedná o základní výzkum, ještě nějakou dobu potrvá, než se jeho výsledky uplatní. Nyní se vědci snaží vytipovat, co všechno by bylo možné přenést do praxe. „Aktuálně hledáme výrobce pro produkci patentované směsi antiatraktantů, které jsou jedním z výsledků projektu Extemit-K. Tato směs by mohla být použitelná k ochraně cenných porostů v základním nebo mírně zvýšeném stavu kůrovce. Přímé použití, a hlavně zavedení do praxe, odhadujeme do tří let,“ říká Turčáni.

Dodává také, že projekt Extemit-K jednoznačně ukázal, že při ochraně lesů je potřeba postupovat paralelně dvěma způsoby. „Za prvé rychle začít pěstovat odolnější lesy, které se tlaku kůrovce jenom tak nepodávají. A za druhé vyvíjet nové metody ochrany, které budou založené na nových poznatcích. Ani v jednom případě se však nedá zaručit, že problémy s kůrovcem budou jednou provždy vyřešeny. Žijeme v období klimatických změn a můžeme se dožít toho, že lesy, které v současnosti považujeme za odolné, budou za 50 let pod obrovským tlakem přírodních podmínek,“ konstatuje Turčáni.

Odolnější lesy brzdí staré zákony

Právě pěstování odolnějších lesů, tedy lesů smíšených, které tak lehce nepodlehnou kůrovci a lépe přežijí horko a sucho, v Česku naráží na problém s legislativou. Lesní zákon totiž počítá s tím, že se les jednorázově vysadí a pak

najednou holosečí sklídí tak, jak to lesnictví zná z dob Marie Terezie. Říká se tomu hospodaření v lese věkových tříd, kde jsou všechny stromy stejně staré. Problém ale mají vlastníci, kteří chtějí pečovat o lesy s jiným cílem, než je produkce dřeva, a kteří chtějí hospodařit přírodě blízkými způsoby, při nichž je každý strom jinak starý, jinak vysoký a těžší se postupně jednotlivé stromy nebo jejich skupiny.

Problém mají i ti, kteří chtějí hospodařit historickými způsoby, například pěstovat stromy v pařezině, kde se stromy poráží relativně mladé a pařez se ponechá na místě, aby obrazil výmladky, které budou tvořit novou generaci stromů, nebo nechtějí hospodařit vůbec. „Zákon obsahuje například povinnost po těžbě stromů prostor do dvou let zalesnit, tedy vysadit nové stromy. Neumožňuje ale vlastníkům, kteří chtějí využít přirozeného zmlazení, čekat na něj déle než dva roky. Respektive pouze dočasně, protože ministerstvo zemědělství nyní lhůtu prodloužilo na pět let. Právě to je ale základní předpoklad směřování k věkové a prostorově diverzifikovaným lesům,“ upozorňuje Jaromír Bláha, expert na ochranu lesů a divoké přírody Hnutí Duha. Dodává, že vlastníci, kteří těží postupně a nechávají les, aby se obnovoval sám, mají problém vejít se do vyhlášek a dalších škatulek úřadů. „Jedna vyhláška například nařizuje minimální počty sazenic na hektar rovnoměrně rozmístěných po ploše, tabulky jiné vyhlášky zase pracují s průměrným přírůstkem dřeva – jak jej ale zjistit v porostu, kde je každý strom jinak starý a jinak velký?“ ptá se Bláha.

Určité zlepšení už ale přesto nastalo. Ministerstvo zemědělství již upravilo jednu z vyhlášek, která vlastníkům šetrné hospodaření komplikovala. „Je ale potřeba ještě upravit nastavení samotného lesního zákona,“ připomíná Bláha.

Ministerstvo zemědělství namítá, že výsadbu druhově pestrých smíšených lesů už lesní zákon a vyhlášky podporují a o tomto problému ministerstvo neví. Druhá rozmanitost lesních dřevin, využití jedle a různých druhů listnáčů při obnově lesa je podle ministerstva jedním ze závazných ustanovení lesních hospodářských plánů.

„Podpora zakládání druhově pestrých smíšených lesů je také jedním z hlavních cílů platné Koncepce státní lesnické politiky do roku

2035,“ podotýká mluvčí ministerstva zemědělství Vojtěch Bílý. I tak ovšem nyní ministerstvo zemědělství připravuje novelu lesního zákona, která bude reagovat na vývoj přírodních podmínek a ustálení vlastnické držby lesů. „I tato novela bude podporovat vznik a rozvoj druhově pestrých smíšených lesů. Do legislativního procesu ji chceme předložit do konce roku 2023,“ informuje Bílý.

Do obnovy lesů směřují miliardy z EU

Rozmanitost lesních porostů ministerstvo podpoří rovněž masivními investicemi. Na příspěvcích na lesní hospodaření rozdělí čtyři miliardy korun. Dotace se budou financovat převážně z peněz EU z Národního plánu obnovy. Podpoří mimo jiné obnovu lesních porostů, využití technologií šetrných k přírodě nebo zvýšení podílu dřevin, které zpevňují porost proti větru a zlepšují kvalitu půdy. „I vlastníci nejmenších lesů mohou díky dotacím pokrýt náklady na úklid po kůrovci, výsadbu nových stromů nebo péči o už vysazené, jako je vyžínání či ochrana proti zvěři,“ ujistil v březnu ministr zemědělství Zdeněk Nekula. Majitelé lesů mohou žádat o příspěvek na přirozenou obnovu až 30 tisíc korun na hektar při obnově lesů využívající meliorační a zpevňující dřeviny. Mezi ty patří například stromy a keře, které odolávají větru, sněhu nebo deštům. Zlepšují mimo jiné ochranu půdy proti erozi nebo sesuvům. Na obnovu základními dřevinami lze žádat o dotaci 20 tisíc korun na hektar.

Kůrovcová kalamita

■ Kůrvec nejvíce požíral české lesy v letech 2019 a 2020. Těžba kůrovcového dřeva v lesích spravovaných Lesy ČR dosahovala hodnot 9,7 (2019) a 9,6 (2020) milionu metrů krychlových.

■ Normální stav jako například v roce 2017 přitom činí necelé 3 miliony metrů krychlových. V roce 2022 se těžba kůrovcového dřeva dostala k běžným hodnotám, vytěžilo se 2,95 milionu metrů krychlových dřeva zasaženého tímto broukem. Těžba kůrovcového dřeva tak loni ve státních lesích meziročně klesla o 47 procent.



Geny poslouží jako brzda kůrovce. Projekt Extemit-K zkoumá interakce kůrovců a jehličnanů za pomoci například genomiky. V Česku je nejproblematictější lýkožrout smrkový. Poznání genu kůrovce by mohlo omezit například schopnost lýkožrouta masově se slétávat na stromy.

Foto HN – Lukáš Bíba

• Rozhovor

Miroslava Kohoutová
miroslava.kohoutova@economia.cz



Ceny potravin zůstanou rozkolísané. Pravděpodobně dál porostou, říká investor

Kdo může za vysoké ceny potravin? Proč se za hranicemi prodává jídlo výrazně levněji? Palčivé otázky, které momentálně hýbou českým prostorem. Emil Buřič, jenž má na starosti zemědělskou sekci ve finanční skupině Ges Group, nevidí chybu jen na straně českých farmářů. Boj se zahraniční konkurencí přirovnává k nerovné fotbalové soutěži. „Trh je pokřivený a není férový. Hrajeme fotbalový zápas, ve kterém má soupeř výhodu. Nepískají se mu fauly. A to není fér vůči ostatním hráčům,“ komentuje aktuální situaci v odvětví své působnosti.

Světové ceny potravin v únoru jedenáctý měsíc za sebou klesly, v Česku je trend opačný. Kdo za vysoké ceny potravin může?

Kdyby bylo tak jednoduché určit viníka, dávno by se už růst cen vyřešil. Na vině není jeden subjekt a je třeba zkoumat komoditu po komoditě. U některých platí nějaké univerzální pravidlo, někde je třeba jít do detailu. Žádná politická debata se ale detailům nevěnuje. Nikdo neřeší, o kolik stouply v zemědělství mzdy či náklady na energie. Nikdo se například neptá, jak se zvýšily náklady producentům vajec, o kolik mají dražší energie, protože slepicím musí svítit téměř nonstop. O kolik se jim zvedly ceny krmiv, když pšenice stála dvojnásobek. V éteru pak pouze zní, jak si čeští dodavatelé mnou ruce, a ve veřejných debatách se za vysoké ceny neustále pranýřují. Okolnosti, které mají vliv na ceny dovozců, se v nich už ale nezmiňují.

Jenže zisk českého zemědělství opravdu vloni vzrostl o 142 procent, na 22 miliard korun.

Loňský rok v číslech vypadá zajímavě, děsíme se ale letošního. Stejně jako to udělali podnikatelé z jiných oborů, i zemědělci se předzásobili poté, co se stalo na Ukrajině. Nyní ale mají plné sklady drahých zásob, zatímco ceny vyšponované po loňském únoru klesají. To, co dříve stálo 20 tisíc, je nyní o polovinu levnější. Letošní rok bude v číslech odrazem toho loňského a jsem zvědavý, zda ti, kteří dnes ukazují na agrosektor prstem, s ním budou v příštím roce soucítit.

Takže odhadujete, že letos bude zisk klesat?

Stačí se podívat, co se děje s cenami všech běžných komodit průměrného zemědělce, jako jsou výkupní ceny obilovin či mléka. Vracejí se na začátek loňského roku, zatímco některé náklady zůstávají. Zemědělci mají navíc na skladech zásoby, které vloni nakoupili za tehdejší vysoké ceny. Do toho stále rostou úrokové sazby. Pokud někdo neměl dobře nastavenou úvěrovou smlouvu a šel do plovoucího kurzu, nebude vědět, co má dělat, a bude řešit, že skončí.

Zmínil jste, co se říká v éteru. Vnímáte, že se teď zhoršuje veřejné mínění o zemědělci?

Poslední dobou ano. Zemědělci ale byli největším terčem dlouhodobě. Společnost si odvykla vnímat, jaký složitý proces je dostat potraviny na stůl. Je složený z řady komplikovaných

~ Na českého producenta se vyvíjí tlak, aby dodržoval nařízené podmínky. Řetězce pak ale nakupují levněji z Polska.

kroků, jenže ty většina lidí nezná. Vidí někde kuře v televizi nebo na dvorku, ale už si nedokážou představit, co chov obnáší. A už vůbec nikoho nezajímá, jestli mají čeští zemědělci srovnatelné podmínky se zahraničními dodavateli.

Spotřebitel je ale také konfrontován s tím, že v Polsku či v Německu vyjdou nákupy levněji. Ale pořád taky platí, že Německo má osmdesátimilionový trh a Polsko téměř čtyřicetimilionový. Obě země mají velké výnosy z rozsahu a daleko větší konkurenční prostředí. U nás taková konkurence není, protože řadu podnikatelů zemědělské prostředí odradí vysokými investicemi a následně malým tržním podílem. Karty jsou už nějak rozdány. Jak vypadá koncový trh obchodních řetězců, ale není chyba zemědělců.

Vysoce koncentrovaný český trh je slabinou?

Celý problém vznikl po roce 1948 a jeho výsledkem je, že tu oproti průměru EU máme daleko větší farmy. Na jednu stranu jsme už 33 let po revoluci, ale na druhou je to jen 33 let. Nyní končí svůj podnikatelský život generace, která se rozhodla podnikat v zemědělství po roce 1990, a otevírá přebírají její nástupci. Až teď skutečně děláme první krok k transformaci zemědělství. Záleží ale také na národním povaze. Rakouský spotřebitel očekává, že v tamním supermarketu budou lokální potraviny, ale u nás jen koukneme do peněženky.

Kdo tedy v Česku zneužívá svoji tržní sílu?

Nikdo a všichni. Každý se snaží, co může, aby prosadil své zájmy.

Nedávno vláda schválila nařízení týkající se podmínek pro vyplácení dotací, včetně plateb, které dostávají farmáři na hektar půdy. Je nastavení české dotační politiky správné?

Chybí tu jakákoli předvídatelnost. Z roku na rok dojde u větších zemědělců ke krácení dotací. Najednou se škrtnou prostředky, se kterými jste počítali. A ano, vláda dotační podmínky schválila, ale s naprosto šibeničními termíny pro podání jednotné žádosti.

Jak se díváte na skutečnost, že větší finanční podpora poputuje malým farmářům?

Já bych chtěl vědět, co je ten hlavní důvod. Chceme se podobat Francii? Ale my nejsme Francie. Jsme v Česku a 70 let tady máme něco generačně dáno. Doplnková redistributivní



Nerovnost podmínek. To je zásadní problém, který vnímá Emil Buřič u českých a zahraničních zemědělských producentů.
Foto: HN – Libor Fojtík

platba se poskytuje všem žadatelům na maximální výměru 150 hektarů. Naprosto nereálné číslo. Podnik, který už zaměstnává nějaké lidi, má několik set hektarů. Takže jak tohle číslo vzniklo? Chybí mi odůvodněná argumentace a také mi vadí, že tu nepanuje politická shoda. A pak jsme každé čtyři roky svědky toho, jak se mění se změnou vlády zemědělská politika.

Povede pokles dotací pro střední a větší podniky k jejich existenčním problémům?

Jen v naší investiční skupině tvoří zemědělské dotace kolem 65 milionů korun a jakýkoli jejich pokles znatelně pocítíme. Zemědělci budou muset řešit, zda dají přednost nákladům, které zajistí jejich každodenní obživu, nebo zda opraví techniku, střechu na stodole. Možná bude vyspána nějaká účelová dotace, ale my potřebujeme dopředu znát její jízdní řád. Bylo by ku prospěchu věci, kdyby tu platila nějaká pravidla na delší dobu, než je jedno volební období.

Zemědělství tedy jízdní řád chybí?

Přehledný jízdní řád. Kolega zrovna nedávno četl tuzemskou agrární strategii, která měla sedm set stran. Říkal, jak tomu vlastně nerozumím, a to má vysokoškolské vzdělání v oboru a léta v něm pracuje. A jak tomu má rozumět běžný zemědělec?

Zmínil jste, že nejsme Francie. Současná politika nás nicméně k těmto evropským zemím má přiblížit. Není to v něčem i pozitivní?

Ano, akorát si myslím, že její časový horizont musí být velkorysejší. Ve Francii se trh formoval celé věky a my máme za sebou kolektivizaci, která se propala do několika generací. Přibližujeme se k těmto zemím, ale dělejme to pozvolněji. Také se mi líbí, když nás překvapí nějaká zajímavá nezávislá restaurace, malý výrobce sýrů, pochutin, pečiva. Tyhle věci jsou kořením, které naše společnost potřebuje. Ale nediktujeme je povinné, protože tomu se pak říká sociální inženýrství a to nikdy nedopadlo dobře.

Doplácí ještě české zemědělství na podmínky vyjednané při vstupu do EU?

To je složitá otázka. V něčem ano, v něčem jsme naopak získali.

Teď jsem narážela na polskou technologii chlazení kuřat, která je energeticky méně náročná a podle jejich odpůrců znevýhodňuje tuzemské výrobce.

Polsko je geopoliticky velká země a také obrovský agrární trh. Není divu, že si dokázalo vyjednat jiné podmínky. Trápí mě spíše jiné věci.

Jaké máte na mysli?

Vrátím se k těm vajíčkům. Představte si, že zrušíme klecové chovy a budou povinné voliérové. Co se stane, až přijede polské vajíčko na hranice a bude z klecového chovu? Vráť se zpátky do Polska, nebo přijede do našich supermarketů? Co udělá pak český spotřebitel, až si na Velikonoce půjde koupit plato vajíček proto, aby si je obarvil slupkami z cibule? Sáhne po polském vejci za tři koruny namísto českého za šest? Samozřejmě. Jak k tomu ale přijde český producent, který má striktně nastavené zcela jiné podmínky? Na českého producenta se vyvíjí tlak, aby uzavřel klecové chovy, ale pak se budou vajíčka dovážet odjinud. Vznikne tu obrovská a neřešitelná konkurenční výhoda.

Ges Group vlastní podíly v šesti společnostech zaměřených na zemědělskou produkci a navazující obory. Jaké nejaktuálnější problémy budete muset v následujících měsících řešit?

Teď nás zaměstná řešení žádosti o dotace. Budeme se muset zorientovat v podmínkách a říct si, jak bude vypadat letošní rok i z hlediska finančních prostředků.

Vloni jste získali majoritní podíl v českobudějovické firmě Agrozet, která se zabývá prodejem zemědělské techniky. Plánujete nějakou další akvizici?

Samozřejmě nespíme, rozhlížíme se a máme nějakou strategii, které bychom chtěli dosáhnout. Nic konkrétního ale zatím nemohu prozradit.

Kdybyste měl předvídat vývoj trhu: jaké bude podle vás zemědělství v následujícím roce?

Nervózní a nejisté. To platí nejen pro zemědělství, ale i pro prodejce zemědělské techniky. Také v Agrozetu se nyní čeká na to, jak zákazníci zareagují, když nevědí, jak to bude s dotacemi.

Jaký předpokládáte vývoj cen na českých pultech?

To je složitě, protože nevím, co se stane s inflací. A je jedno, jestli to bude inflace způsobená cenami energií nebo jinou složkou. Všichni se rozhlíží, co se kolem nich děje, a tomu se přizpůsobují. Jestliže zdrazují jedni, pak i ostatní vnímají, že mají právo zvednout ceny. Takhle setrvačnost ještě nějakou dobu inflaci potáhne. Už jsme si i jako spotřebitelé zvykli, že ceny rostou. Prvotní šok je už pryč a nyní všichni s inflací ve svých úvahách pracují. Myslím si, že ještě nějakou dobu budeme svědky toho, že ceny budou nepředvídatelné a rozkolísané, ale v součtu asi rostoucí.

Reportáž

Zuzana Keményová

zuzana.kemenyova@economia.cz



Noemova archa farmářů. V Ruzyni čekají tisíce vzorků tradičních českých plodin

V laboratoři sedí dvojice vědců v rouškách, rukavicích a laboratorních brýlích. Vše je tu bílé, čisté a sterilní, jako by měla začít operace srdce. „Pozor, za dvacet vteřin!“ upozorňuje jedna z vědkyň a vedoucí týmu Miloš Faltus se připraví. V pravé ruce má pinzetu, vlevo položenou Petriho misku. Proces zamrazování vzorku chmele může začít. Zmrazení je třeba správně načasovat – rostlinky se zde nejprve suší, aby jim kvůli obsahu vody mráz neroztrhal buňky, ale zase se nesmí vysušit moc, jinak by nebyly po rozmrazení schopné růst.

Právě uchování životaschopných rostlin pro další generace je cílem kryobanky, která už 20 let funguje při Výzkumném ústavu rostlinné výroby (VÚRV) na pražské Ruzyni. V kapalném dusíku v teplotě minus dvě stě stupňů Celsia se zde skladují například brambory, česnek, meruňky, jabloně, třešně, vinná réva či chmel, celkem zhruba dvacet druhů ovocných dřevin a plodin ve všech možných odrůdách. „Takhle zamražené vydrží až sto let. Garantujeme, že všechny u nás uchované rostliny budou schopné růstu a množení i po roce 2100,“ říká Jiří Zámečník, zatímco z velké kovové kryonádoby na několik vteřin vytahuje vzorky na ukázkou a všude kolem se rozplývá dýmový oblak z tekutého dusíku. Právě Zámečník byl jedním ze zakladatelů kryobanky vegetativně množených plodin, jejímž úkolem je zachovat ty druhy, které jsou pro Českou republiku a její výživu významné. Pro další generace zde tedy zůstává uchován například žatecký chmel, asi 310 kultivarů českého česneku nebo různé odrůdy původních moravských meruněk.

„Jde o odrůdy staré, krajové, které chceme zachovat v jejich původní genetické podobě. Krajové odrůdy jsou vzácné nejen z kulturního hlediska, ale také z hlediska biologického – řada z nich je například odolná vůči chorobám a škůdcům,“ vysvětluje Zámečník. Lednice ve zdejší laboratoři jsou plné zkuma-

Uchováváme tu odrůdy staré, krajové, které chceme zachovat v jejich původní genetické podobě.

vek se zelenými rostlinkami, které tu teprve čekají na zamrazení. Ve zcela sterilním prostředí se musí nejprve očistit od mikroorganismů, do určité míry vysušit a pak v přesně určený čas putují do kryonádoby.

Semena se skladují v minus 18 °C

Kromě kryobanky zde v Ruzyni funguje také genová banka semen rostlin, kde se uchovávají semena původních krajových odrůd plodin. Vysušená semena se skladují ve sklenicích umístěných na regálech při teplotě osmnáct stupňů pod nulou. Celkem tu mají více než 43 tisíc položek, především pšenice, ječmene, žita, ale také třeba mrkve, jetele, vojtěšky, máku či řepky. „Od každé uchovávané položky tu máme několik tisíc semen a garantujeme jejich klíčivost,“ říká Vojtěch Holubec, národní koordinátor české kolekce semen rostlin, zatímco v ruce drží sklenici se zlatými zrny. Je polepená identifikátorem, ze kterého je možné přes databázový systém získat přesné informace například o tom, jaké výšky rostlina dorůstá, kdy klíčí, kdy plodí, jaké má výnosy, jaké živiny obsahuje, ale také například ke kterým škůdcům a chorobám je náchylná a proti kterým je naopak odolná. „Klasifikátory také říkají, jak moc je daná rostlina odolná proti

suchu, horku, vlhku a dalším podmínkám. Právě tyto informace jsou velmi důležité pro šlechtitele, když například potřebují vyšlechtit plodinu odolnou proti klimatické změně,“ vysvětluje Dagmar Janovská, vedoucí týmu. Genová banka také zaručuje, že uchovává původní plodiny tak, jak je pěstovaly generace předků, v nezměněné genové podobě a bez genetické modifikace.

Genová banka poskytuje rostliny a semena pro výzkum, dále šlechtitelům a také pro účely vzdělávání. Tedy když přijde vědec, šlechtitel nebo třeba středoškolský pedagog či pracovník skanzenu, dostane zdarma sto semen zvolené odrůdy. Z genové banky naopak nezískají semena například zahrádkáři a nikdo, kdo by je chtěl využít ke komerčním účelům. „Naším účelem není přeprodávat osivo komerčním semenářům, ale zachovat kulturní a biologické dědictví tradičních českých odrůd,“ vysvětluje další ze zdejších vědkyň Ludmila Papoušková, která má na starosti sklad. Pro semena si sem nejčastěji chodí vědci z výzkumných ústavů, ti odebírají zhruba 40 procent vzorků, dále často šlechtitelé zemědělských plodin nebo vyučující ze středních a vysokých škol.

Výšlechtění trvá i deset let

Odolnost světového zemědělství proti klimatické změně je jedním z hlavních důvodů, proč genové banky rostlin v posledních letech velmi nabírají na významu. „Zemědělci si uvědomují, že budou stále více zapotřebí plodiny odolné vůči extrémním vlivům počasí, třeba vůči suchu nebo určitým chorobám, které se v Česku dříve běžně nevyskytovaly. V tom případě šlechtitel přijde sem, vybere si vlastnosti, které u své plodiny potřebuje, a díky vhodným kombinacím ji může vyšlechtit. Proces vyšlechtění nové odrůdy však trvá i více než deset let,“ připomíná Holubec. I kvůli klimatické změně je prý nyní mezi šlechtiteli zemědělských plodin velmi poptávaný široký, který je teplomilný, odolný proti mnoha chorobám a neobsahuje lepek, což zase ocení lidé s potravinovou intolerancí.

Dalším příkladem, kdy kryobanka začíná hrát důležitou roli, jsou třeba povodně. „Když v roce 1997 a 2002 přišly velké povodně na Moravu, voda zaplavila a znehodnotila část pole se sbírkou česneku. Přesně v takových situacích, kdy zemědělci přijdou o všechno, se šlechtitelé mohou obrátit na nás a my jim původní genotyp z kryobanky dodáme,“ zmiňuje Jiří Zámečník.

Když například v roce 2011 zuřila válka v Sýrii, tehdejší ředitel genové banky v Aleppu poslal semena od většiny rostlin do globální genové banky na Špicberkách. Zatímco hlavní město Aleppo bylo skutečně téměř zničeno, více než 110 tisíc vzorků například ječmene, cizrny, čočky a pšenice se podařilo zachránit.



Klasy ze starých časů. V genové bance je přes šest tisíc odrůd pšenice či ječmene. Foto: HN – Lukáš Bíba

Norsko je trezorem genů rostlin

Právě na Špicberkách, norském souostroví za polárním kruhem, je nejvýznamnější globální genová banka. V podzemních chodbách v permafrostu, kde teplota je setrvalě –4 °C stupně a dochlazuje se na –18 °C, se uchovávají vzorky semen důležitých rostlin z celého světa, hlavně pšenice, ječmene, rýže či kukuřice, ale také luštěnin jako cizrny, fazole, čočky nebo sóji. V trezoru, který postavilo a spravuje Norsko, leží téměř milion a 200 tisíc vzorků semen od skoro šesti tisíc druhů hospodářsky významných rostlin. Jsou krabičkou poslední záchrany pro celou planetu a lidstvu mají v případě katastrofy poskytnout možnost vypěstovat si znovu potravu. Česko má na Špicberkách téměř 1500 vzorků obilnin, zelenin, travin či píce.

Česká genová banka v Ruzyni je součástí Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a je financovaná ministerstvem zemědělství. Genová banka ze své podstaty neskládá ohrožené druhy planých rostlin, i když má například externí smlouvy s Krkonošským a Šumavským národním parkem a pár druhů ohrožených horských bylin, jako je třeba ještěbník, kocianek a upolín, také uchovává. „Skladujeme tu také kolekce vzorků česneku z Polska a Německa,“ podotýká Zámečník, zatímco v bílém plášti prochází kolem barelů s tekutým dusíkem v kryobance. Jde o princip takzvané bezpečnostní duplikace – některé své nejvýznamnější vzorky skladují státy mimo své území, a to pro případ války nebo jiné katastrofy, aby nedošlo k jejich zničení. Některé nejvzácnější položky českých plodin tak má v úschově genová banka na Slovensku. Celkem je na světě genových bank zhruba 1700.



Živé vzorky. Rostliny se nejprve vyčistí, vysuší a pak čekají na zamrazení. Foto: HN – Lukáš Bíba



Semena v archivu. Vzorky osiv ukládají v genové bance pro budoucí generace. Využívají je šlechtitelé a výzkumníci. Foto: HN – Lukáš Bíba



Na sto let. V tekutém dusíku vydrží vzorky brambor nebo třeba chmele až sto let. Foto: HN – Lukáš Bíba

Green Mech s.r.o.
Technika ve službách přírody

Kontakt: GreenMech, s.r.o. 691 08 Bořetice 9
Tel.: +420 519 324 667, +420 736 626 400
e-mail: greenmech@greenmech.cz



ŠTĚPKOVAČE GREENMECH

Jediné štěpkovače s kruhovými noži. Vysoký výkon, nízké náklady.
Možnost zapůjčení ve všech půjčovnách Zeppelin.



ZAMETAČE

Univerzální zametací zařízení, které slouží k odstraňování nečistot v průmyslových areálech, na farmách, stavbách, skladech, a všude tam, kde se tvoří nečistoty.



ŠTĚPKOVAČ EVO165

Nová vylepšená konstrukce. Vysoký výkon.
Snadnější údržba. Tichý chod.
V provedení s benzinovým i dieselovým motorem.



ŠTÍPAČE

Francouzský výrobce AMR nabízí štípače a štípačky dřeva, jak pro domácí, tak především pro profesionální využití (např. pro živnostníky nebo firmy, které zpracovávají palivové dřevo).



BUBNOVÁ PILA TRIOMAT

Patentovaná technologie. Nový tříkomorový buben. Řeže dřevo až o průměru 30 cm. Snadno nastavitelná délka řezu 25 - 50 cm. Bezpečná - k noži není přímý přístup. 5 m pás odvede nařezané dřevo.

www.greenmech.cz

Green Mech s.r.o.
Technika ve službách přírody
SOLOMAT

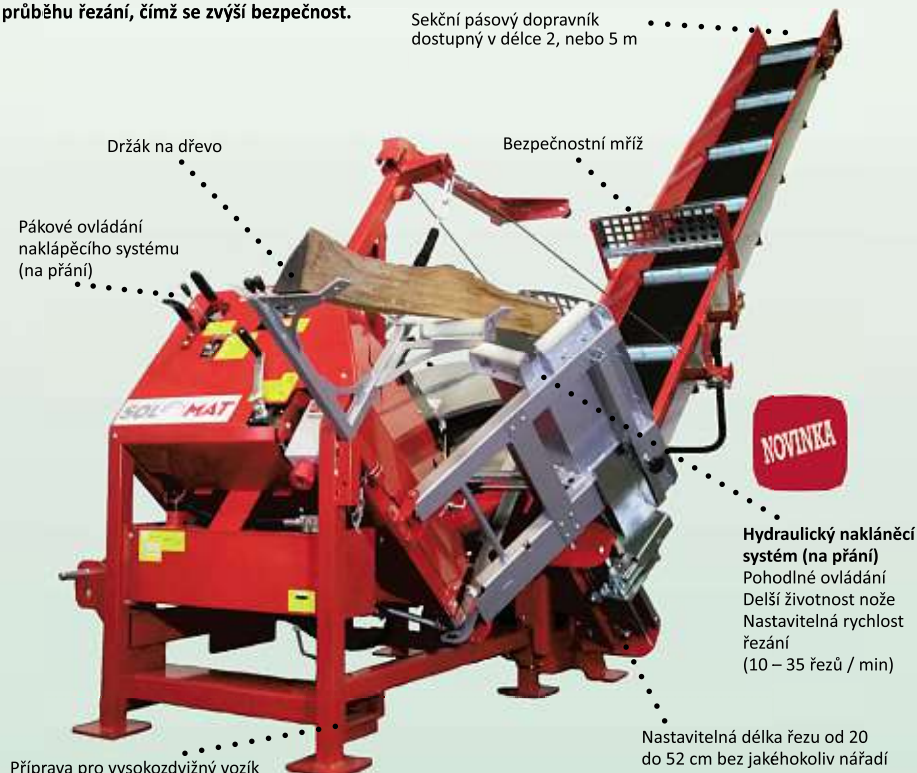
**Cirkulárka s gravitačním plněním
řeže dřevo s maximální bezpečností
a vysokou produktivitou.**

Tato cirkulárka je navržena tak, aby poskytovala cenově výhodné, pohodlné a vysoce efektivní řezání. Délka řezu je nastavitelná bez nutnosti měnit nastavení řezného kotouče, nebo používat jakékoli nástroje.

Pečlivě navržený úhel gravitačního plnění umožňuje dřevu sjet k řeznému kotouči. Nařezané špalky jsou odstraňovány pohyblivým pásem zatímco k řeznému kotouči je přiveden další kus dřeva k nařezání.

Tento jednoduchý systém vytváří automatický proces řezání což zvyšuje efektivitu stroje. Obsluha pily se tedy může soustředit pouze na doplňování dřeva. Stroj je vybaven systémem log-grip, který zajišťuje materiál v průběhu řezání, čímž se zvýší bezpečnost.

Sekční pásový dopravník
dostupný v délce 2, nebo 5 m



**Navštivte naši expozici na Národní výstavě zvířat
ve dnech, 22. - 26. 4. 2023 - výstaviště Brno, volná plocha F, stánek 009**

**Obecná
charakteristika**

Produktivita: až 7 m³/hod
Inovace: aplikace jednoho patentu
Bezpečnost: K noži není přímý přístup
Pohodlí: Velmi jednoduše nastavitelná délka řezu od 20 do 52 cm bez jakéhokoliv nářadí

Řezný kotouč: 700 mm v průměru; 42 zubů
Pás: 350 mm široký, dostupný v délce 2 nebo 5 metrů. Pětmetrový pás je hydraulicky ovládaný a jeho rychlost je nastavitelná. Rychlost dvoumetrového pásu je standardní

SÍLA PRO ZVÝŠENÍ VÝNOSU

Větší výkon. Vyšší produktivita. Více provozuschopnosti. Méně složitosti. Motory řady Performance společnosti Cummins přinášejí 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™**

• Netradiční chov

Anežka Hesová

anezka.hesova@economia.cz



Exoti na farmách. Českým podmínkám se přizpůsobí velbloudi i antilopy

Na českých pastvinách mají své místo nejen koně, ovce a krávy, ale i méně tradiční zvířata. Třeba v Záhosticích na Tábořsku se v oploceném výběhu pase tucet velbloudů.

Chová je tu Žaneta Krátošková, která si svou lásku k těmto zvířatům přivezla před více než dvaceti lety z pobytu v Austrálii. „Tam jsem se na velbloudí farmě naučila, jak s nimi zacházet, jak je vodit, pokládat a jezdit na nich,“ vypráví chovatelka, která později proměnila svého koníčka v podnikání a v roce 2007 založila v jižních Čechách velbloudí farmu. „Jsme rodinný podnik, zaměstnance nemáme. O velbloudy se tu starám já a moje děti,“ říká Krátošková.

Farma je zaměřená na agroturistiku a návštěvnícké vstupné je jejím jediným příjmem. „Velbloud není hospodářské zvíře, takže dotace se na něj nevztahují,“ říká farmářka. V létě je farma otevřená veřejnosti každé všední odpoledne, během roku po předchozí rezervaci. Návštěvníci si prohlédnou stáje a výběh, dozvědí se zajímavosti o velbloudech i o jejich chovu a také mohou v sedle mezi hrby vyrazit na krátkou vyjížďku.

Krmit velbloudy z ruky je ale na farmě zakázáno. „Je to nebezpečné. Velbloud je sedmisetkilové zvíře, a pokud by před ním někdo poskakoval s mrkvičkou, mohl by návštěvníky zranit,“ vysvětluje velbloudářka. Dalším důvodem, proč chce mít chovatelka krmení zvířat pod kontrolou, je obava o zdraví zvířat. „Když takhle veliké zvíře onemocní, výdaje na léčbu jsou opravdu vysoké,“ dodává.

Chovat v Česku velblouda není podle Krátoškové vůbec složité. Když chovatel dodrží stanovené podmínky velikosti stáje a výběhu, dostane souhlas Krajské veterinární správy k chovu zvířete vyžadujícího zvláštní péči a může si velblouda jednoduše koupit. „Získat povolení je

snazší než třeba u drápkaté opice, která patří mezi ohrožené druhy,“ shrnuje velbloudářka. V českém podnebí se podle ní žije velbloudům dobře. „Velbloud dvouhrbý pochází ze Střední Asie, kde snáší i teploty do 30 stupňů pod nulou, takže české zimy pro něj nejsou žádný problém.“

Nejnáročnější na celém chovu je pro ni tvrdohlavost velbloudů a čas, který musí věnovat jejich výcviku. „K tomu, aby se velbloud nebál lidí, byl kontaktní a svezl někoho mezi hrby, je zapotřebí spousta času a trpělivosti,“ uzavírá Krátošková.

Z Afriky na český talíř

Unikátní ukázkou domestikace exotických zvířat v Česku je farmový chov antilop losích v Lánech u Rakovníka. Na rozdíl od zoologických zahrad se tu totiž zvířata chovají i na maso. „V produkci antilopího masa nemáme vlastní konkurenci. Mimo Afriku nevíme o žádném jiném produkčním chovu,“ říká Radim Kotrba z Fakulty tropického zemědělství České zemědělské univerzity v Praze (FTZ), která antilopí farmu na Statku ČZU v Lánech provozuje od roku 2006.

Maso z afrických kopytníků není běžnou součástí českého jídelníčku, svým složením by ho ale mohlo vhodně doplnit. Ve srovnání s hovězím obsahuje méně tuku a víc nenasyčených mastných kyselin, proto je jeho konzumace pro zdraví příznivější. „Niméně antilopy zatím nikdo nešlechtil na rychlost růstu, takže výkrm je oproti skotu delší a produkce nákladnější,“ dodává Kotrba. Antilopí maso prodává FTZ v jatečně opracovaných čtvrtích nebo půlích a cena je v porovnání s hovězím masem zhruba dvojnásobná. Zájem o něj mají podle Kotrby především lidé, kteří ho znají z Afriky a chtějí si ho v Česku pořídit v chlazeném stavu, ve kterém si zachová lepší vlastnosti než mražené maso od afrických dodavatelů.

Produkce masa ale není hlavním důvodem lánského farmového chovu. Antilopám se tu FTZ věnuje především kvůli výzkumným a demonstračním účelům. Modelový chov ověřuje podmínky pro domestikaci těchto zvířat a zároveň slouží jako výukové pracoviště Fakulty tropického zemědělství. „Studenti si na nich mohou prakticky vyzkoušet, jak se s takovými zvířaty dá pracovat i v relativně intenzivních podmínkách chovu,“ vysvětluje Kotrba.

Na české prostředí se antilopy losí dokážou poměrně dobře adaptovat. Díky tomu, že pochází z velmi suchých a zároveň i horských oblastí Afriky, jsou přizpůsobivé a jejich termoregulační systém si poradí i s nízkými teplotami během zimních měsíců. „Stáj není vyhřívána, antilopám stačí teplo produkované jejich vlastními těly a hlubokou podestýlkou. V zimě tam neklesá teplota pod pět stupňů,“ popisuje Kotrba.

Pro chovatele je výhodou, že na rozdíl od ostatních hospodářských zvířat spásají antilopy i vytrvalé plevy, které musí jinak zemědělci na svých pozemcích dosekávat. Zároveň tolik nerozšlapávají pastvinu, přestože svou hmotností se dají srovnávat s lehčími plemeny skotu. Samice váží v dospělosti víc než 300 kilogramů a samci dosahují i 700 kilogramů.

K otázce, zda by se produkční chov antilop mohl rozšířit mezi českými farmáři, se ale expert na tropické zemědělství staví spíše skepticky. „Má to určité limity,“ podotýká. Chovatel musí například investovat do pevného a vysokého oplocení, protože antilopy jsou velmi dobří skokani. Neobejdou se ani bez přezimovacího místa v hospodářské budově, i když od dubna do listopadu mohou pobývat venku. „Antilopy jsou náročnější i z hlediska manipulace,“ upozorňuje Kotrba. „Jsou to velká a silná zvířata, mají rohy, a i když nejsou agresivní vůči člověku, rozhodně jsou nebezpečnější než třeba skot.“ Běžnou ohradou snadno proskočí nebo ji přeskochí, takže chovatel musí mít pro manipulaci s nimi vybudované zařízení z pevných stěn. „Není to pro chov triviální zvíře a rozhodně není snadné se s ním naučit pracovat bez znalosti chování a biologie,“ hodnotí Kotrba.

Lánská farma se mimo jiné snaží inspirovat chovatele z jiných oblastí světa, například z jižní Evropy, kde jsou pro chov antilop vhodné podmínky bez potřeby zimního ustájení. Prostředí střední Evropy zatím klimatická změna podle Kotrby neproměnila natolik, aby bylo pro tyto africké živočichy optimální a pro chovatele ekonomicky zajímavé.

Pštrosí maso z masomatu

Běžnější exotickou náhražkou hovězího je maso z pštrosů. Největší žijící ptáky chová v Česku asi pět velkých farem a produkce masa je jejich hlav-



Jako doma. S českým podnebí nemá velbloud dvouhrbý žádný problém. Foto: Žaneta Krátošková

ním zaměřením. „Pštros má maso pouze na stehnech, nemá prsa. Maso je srovnatelné s kvalitním hovězím, má nízký obsah tuku a cholesterolu a vysoký obsah bílkovin,“ popisuje Zdeněk Kristián, který vlastní jednu z největších pštrosích farem v Česku. Hospodáří na Opavsku, kde na dvacetihektarovém pozemku chová asi 400 pštrosů. Součástí farmy je nově i malá pštrosí porážka pro zpracování vlastní produkce.

„Poptávka po masu roste. Dříve jsme prodávali pouze živé ptáky, od roku 2021 máme vlastní porážku a předpokládám, že tento rok celou produkci prodáme sami,“ věří Kristián. Maso si zákazníci mohou koupit přímo na farmě z výdejního automatu. Kromě toho provozuje farma vlastní e-shop, rozvází maso do farmářských prodejen a restaurací a dodává ho na online farmářské trhy.

Třetinu tržeb pštrosí farmy dříve tvořil i prodej kůže, která se používá pro výrobu luxusní galanterie. V posledních pěti letech ale poptávka po pštrosí kůži výrazně klesla kvůli obchodním vztahům mezi zahraničními zpracovateli. Dalším produktem je pštrosí vejce, které odpovídá 30 slepičím, a také perí. To se využívá na výrobu prachovek a péřových boa.

„Klíčem k úspěšnému chovu pštrosů je zvládnout reprodukci,“ říká Kristián. Během snáškového období, které začíná brzy na jaře a trvá do konce srpna, snese pštrosí slepice až 35 vajec. Oplozená vejce chovatel sbírá a vkládá do inkubátorů. Po vylihnutí kuřata rychle rostou, během jednoho roku dosáhnou průměrné hmotnosti 100 kilogramů.

Navzdory rostoucím cenám krmiv i energií se hospodaření s africkými opeřenci daří. Do budoucna chce farmář rozšířit prodejní síť, investovat do dalších výdejních automatů a vyhledat odbytu na málo poptávanou pštrosí kůži.



Afričtí skokani. Běžnou ohradu by antilopy losí snadno přeskochily. Výběh farmového chovu v Lánech je proto obehnán třímetrovým plotem z bytelných latí. Foto: Statky ČZU



Farma s obřími ptáky. Dospělý pštros může vážit až 150 kilogramů. Maso pochází hlavně z kýt a je srovnatelné s kvalitním hovězím. Foto: Farma Vendelín

■ Infografika

Aleš Vojtř, Johana Kofroňová
autori@hn.cz



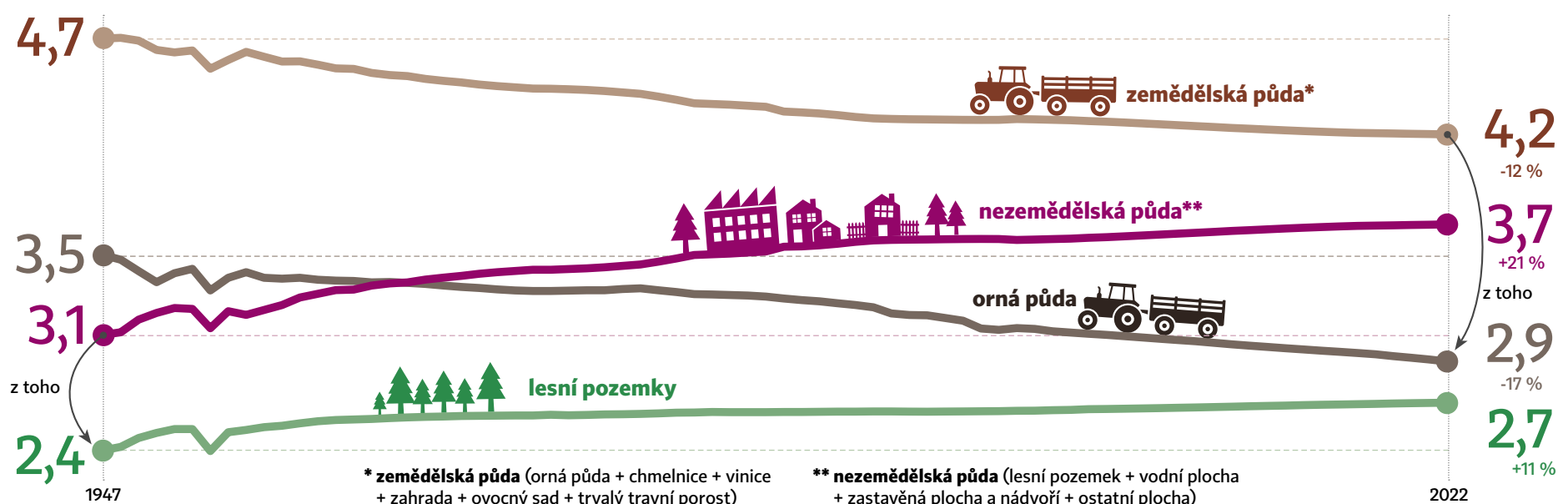
Pole vs. lesy. Kolik jich přibylo a kde jich je nejvíc?

Zatímco po konci druhé světové války se zemědělská půda rozkládala na 61 procentech území nynější České republiky, aktuálně je to 53 procent plochy státu. Přibylo naopak lesních pozemků. Nyní se nacházejí na 34 procentech území, po konci války to bylo 31 procent. Obce utopené v lesích najdeme zejména v chráněných krajinných oblastech, jako je například Křivoklátsko, a v pohraničí. Pole pak logicky obklopují obce především v úrodných oblastech Polabí a na jihu Moravy.



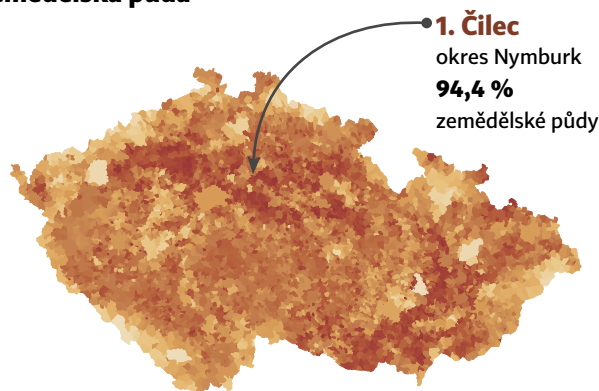
Proklikajte si data za jednotlivé roky, obce a státy na **HN.cz**
<https://tabsoft.co/4100rxt>

Zemědělská versus nezemědělská půda v ČR (v milionech hektarů, procentní změna mezi roky 1947 a 2022)



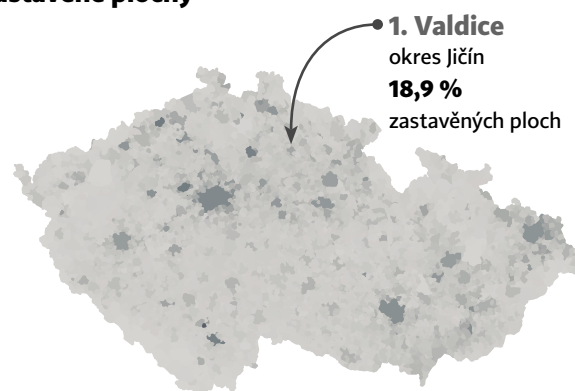
Podíl jednotlivých druhů pozemků na celkové výměře obcí (v procentech)

Zemědělská půda



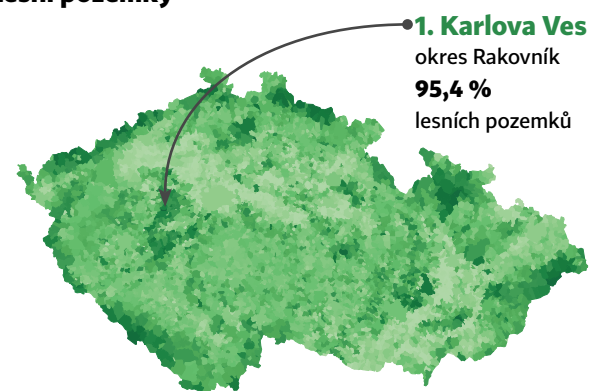
0,6 % 94,4 %

Zastavěné plochy



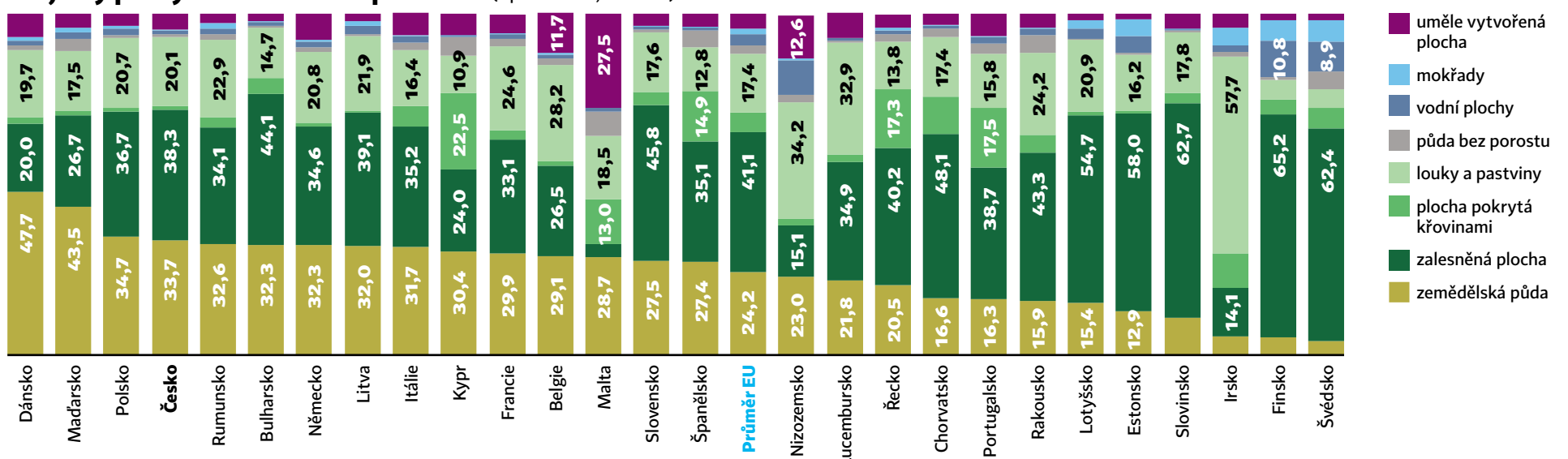
0,0 % 18,9 %

Lesní pozemky



0,0 % 95,4 %

Krajinný pokryv v zemích Evropské unie (v procentech, rok 2018)



Pozn.: Data Eurostatu ke krajinnému pokryvu vycházejí z průzkumu LUCAS (Land Use and Coverage Area frame Survey), poslední známé údaje jsou za rok 2018. Definice jednotlivých tříd krajinného pokryvu se liší od druhů pozemků ČSÚ a ČÚZK.

Zdroj: ČSÚ, ČÚZK, Eurostat

Najděte chytré řešení

Pokud hledáte spolehlivého partnera při výběru zemědělské techniky, tak zbystřete. Společnost **AgriMachines SE** má za sebou 20 let zkušeností s prodejem předváděcích i použitých strojů výrobců **CLAAS**, **ZUNHAMMER**, **VOGELSANG** a **LEMKEN**. „Naším cílem je neubrat ani coul na kvalitě strojů od renomovaných značek, ale výrazně ubrat na ceně, kterou za ně zákazník zaplatí,“ představil hlavní ideu jednatele společnosti Ing. Tomáš Kopa, Ph.D.

Během let se společnost vyprofilovala mezi silné hráče na trhu. Nabízí odbornou pomoc při výběru vhodného stroje, navrhuje individuální řešení a její doménou je tvorba projektů respektujících požadavky zákazníků. „Kromě dovozu strojů na zakázku, zajišťujeme také financování formou leasingu, úvěru a připravujeme i projekty v rámci dotačních titulů,“ představil Kopa. Ovšem prodejem strojů spolupráce se zákazníkem nekončí. „Dodáváme náhradní díly na námi prodávané značky strojů, zajišťujeme servis a záruční i pozáruční opravy,“ dodal.

AgriMachines SE je generální importér značky **ZUNHAMMER** v České republice. Stále více farmářů a zemědělských podniků přichází na to, že kejda může být hodnotným hnojivem, které může vhodně doplňovat výživu rostlin, a stabilizovat nebo dokonce zvyšovat výnosy. „Nejvyšší efektivitu při aplikaci se dosahuje jednoznačně přímou injektáží, kdy je kejda aplikována pod povrch půdy. Minimalizují se tak ztráty živin způsobené únikem čpavku,“ vysvětlil Kopa. Společnost **ZUNHAMMER** jako technologický lídr v oblasti aplikace tekutých hnojiv neustále inovuje nejen své cisterny, ale samozřejmě i adaptéry a stroje na aplikaci.

Další zastoupenou značkou je **CLAAS** – tradiční výrobce sklizňové techniky a traktorů z Německa. Pojmy **JAGUAR** pro sklízecí rezačku, **LEXION** pro sklízecí mlátičku, nebo třeba **ROLLANT** a **QUADRANT** v oblasti svinovacích a vysokotlakých lisů jsou dnes již legendární. Společnost **CLAAS** v neposlední řadě vyrábí standardní kolové traktory s inovativními prvky zaměřenými na ergonomii řidiče a vysoké užitné vlastnosti. Speciální kategorií jsou nosiče nářadí **XERION**. Znáte snad univerzálnějšího a praktičtějšího pomocníka na Vaši farmu?

„Jde nám o trvanlivost a kvalitu. Proto zastupujeme i značku **LEMKEN**, známou pro své pluh, podmiatače, secí stroje a secí kombinace,“ doplnil Kopa.

Se zástupci společnosti se můžete pravidelně potkat na odborných veletrzích a výstavách. V tomto roce si nenechte ujít setkání na Animal Techu v Brně nebo na Zemi živitelce v Českých Budějovicích.

Mgr. Nina Veselá

**AGRI
MACHINES**

Generální importér **ZUNHAMMER** v ČR

ZUNHAMMER
GÜLLE-TECHNIK

zunhammercz.cz

agrimachines.cz

+420 778 793 721

VOZÍME KEJDU,
NE ŽELEZO

HN062097

Kverneland



„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

HN062017