

zemědělský zpravodaj

Moderní trendy zemědělství

5

2020



Zemědělský svaz
České republiky

PUBLICISTIKA

*Chceme omezit
výrobu potravin?*

ANALÝZA

*Výhled zemědělství
do roku 2029*

ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

*Inovační způsob diagnostiky
onemocnění končetin dojnic*



ČLEN OK HOLDING



ČLEN OK HOLDING



ČLEN OK HOLDING

POMŮŽEME K DOTACÍM I POJISTÍME!

Poskytujeme:

- **kompletní servis v oblasti zemědělského pojištění a služeb souvisejících s pojišťovnictvím a finančním poradenstvím**
- **dotační poradenství v oblastech PRV, OPŽP, OPR, OPPIK a dalších**
- **realizaci výběrových řízení dle podmínek jednotlivých poskytovatelů i dle zákona o veřejných zakázkách**
- **provozní poradenství pro zemědělce – havarijní plány, provozní řády a další**

PŘIPRAVTE SE S NÁMI JIŽ NYNÍ NA INVESTIČNÍ DOTACE V ROCE 2021.



Marek Pavelec
DOTin s.r.o.

Gabriela Vránová
OK GROUP a.s.

Michal Weber
Agroteam CZ s.r.o.

Úvodní slovo

Zemědělství je neustále pod tlakem. Jednak přirozeným, pracujeme s přírodou a nikdy se nestane, aby po celý rok panovaly ideální podmínky. Jednak pod politickým, protože zemědělství a výživa obyvatel je obrovské politikum. S přírodními jevy si do určité míry umíme poradit, a pokud ne, tak s nimi ve svém podnikání počítáme. Bohužel na nás působí stále více ostatní vlivy. Uplynulé dva roky rezonovaly z mnoha jiných dva velké problémy.

Gradace stavů hraboše a vyjednávání podmínek společné zemědělské politiky. První z nich je přirozeným jevem, který se zemědělci v průběhu let naučili bojovat relativně šetrnými a účinnými způsoby. I tento způsob boje je regulován a bohužel roli nehrají fakta, ale dohady a složité konstrukce. Po výrazném poškození porostů prakticky na celé Moravě se ohnisko přesunulo do dalších částí naší republiky a s mnohokrát vyvrácenými domněnkami se podařilo výrazně snížit možnosti ochrany proti tomuto škůdci.

Jednání o podobě společné zemědělské politiky dospěla do fáze jednání trialogu, který by měl dojednat finální znění. Zdá se, že se podařilo zažehnat největší nespravedlnost, při které by byli podstatně znevýhodněni zemědělci, kteří se rozhodli sdružit své majetky a nezatěžovat evropský rozpočet více, než je nutné. Píší o zastropování. Při obhajobě této diskriminační podmínky zaznívají mnohdy zcela nepodložené úvahy a bohužel se používá i v rámci politického boje. Na evropské



úrovni dospěla dohoda k dobrovolnosti, doufám, že čeští politici nepodlehnu populistickým argumentům a zajistí rovné podmínky pro všechny soukromé zemědělce. Jsou jen dobří a špatní. A podle toho by se měli dělit i při rozdělování podpor.

Měli jsme vlastně ještě třetí výrazný problém. Další omezení českých zemědělců. Legislativním procesem prošel zákaz chovu nosnic v obohacených klecích. V hledáčku ekologů jsou i další hos-

podářská zvířata. Bohužel při argumentaci nestačí spoléhat na odbornost a logiku. Nesnížíme se, stejně jako ti, kdo toto omezení prosadili, k šíření obdobných lží a manipulací. Ale učíme se používat podobné metody prosazení svých názorů. K tomu je ale zapotřebí i další věc. Zatímco různé skupiny ekologů a dalších aktivistů navzájem spolupracují a dokážou mobilizovat obrovské množství zapálených dobrovolníků. To se nám zatím v takové míře nedaří. Přitom jde o náš život, naši práci.

Výzev, které před námi stojí, je mnoho. Co popřát do roku 2021? Abychom měli rovné podmínky jak v naší republice, tak v celé Evropské unii. Aby se o zemědělství rozhodovalo na základě faktů a ne jen podle domněnek, byť hlasitě podporovaných celebritami a „odborníky“ bez špetky znalostí. Aby český zákazník více vnímal původ svých potravin a nákupem potravin z českých surovin tak podpořil české zemědělství, údržbu krajiny a stav našeho venkova.

OBSAH

publicistika

6 Chceme omezit výrobu potravin?

10 Téměř půl miliardy zemědělců

analýza

12 Výhled zemědělství do roku 2029 - II.

živočišná výroba

20 Inovovaný řetězový systém

automatického vyhrnování kejdy

22 Pět základních pravidel

24 Inovační způsob diagnostiky

onemocnění končetin dojníc

rostlinná výroba

28 Půdoochranné technologie,

protierozní ochrana půdy, meziplodiny

technika

33 Jedna zlatá a sedm stříbrných

publicistika

36 Video o skutečných podmínkách chovu

právní okénko

37 Konání členské schůze

37 Výpověď pachtu

37 Úmrtí člena představenstva

Zemědělský zpravodaj

Vydavatel: Zemědělský svaz České republiky, Hybernská 38, 110 00 Praha 1

Tel.: +420 226 211 000

e-mail: info@zscr.cz

www.zscr.cz

Odpovědný redaktor: ing. Vladimír Pícha

Tel.: +420 603 532 136

e-mail: picha@zscr.cz

Nová pravidla přinášejí další komplikace

V současné době začíná závěrečná fáze vyjednávání o budoucí podobě společné zemědělské politiky EU. Zemědělský svaz ČR i Agrární komora ČR jsou zklamáni dosavadní podobou předložených návrhů a vyzývají účastníky tzv. dialogu k podpoře těch nejméně špatných variant, která jsou momentálně na stole.

„Obávám se, že nová zemědělská politika přinese především mnohem více byrokracie,“ prohlásil předseda Zemědělského svazu ČR Martin Pýcha. Příkladem může být evropským parlamentem schválené omezení plateb pro konečného příjemce. „Platební agentury budou muset vyhledávat jednotlivé majitele podílů společností. Obávám se, že na to nebudou mít dostatečné kapacity a tuto povinnost přesunou na zemědělce,“ do-

plnil Martin Pýcha.

„Z mnoha dalších rizik vidíme například definici aktivního zemědělce. Podle návrhu by bylo možné vyloučit i zemědělce nebo skupiny zemědělců, kteří zpracovávají zemědělské komodity na potraviny. To jde zcela proti základním a stále platným cílům společné zemědělské politiky,“ řekl prezident Agrární komory ČR Jan Doležal. Podle těchto návrhů by aktivním zemědělcem byl ten, kdo provozuje stanovenou minimální zemědělskou činnost, přičemž jsou v návrhu taxativně vyjmenované činnosti, které jsou z činnosti vyloučeny.

Zemědělský svaz ČR i Agrární komora ČR v souladu s dalšími evropskými organizacemi zemědělců podporují některé předložené návrhy, které se objevily v společném postoji Rady pro zemědělství

a rybářství, která ve vyjednávání zastupuje členské státy. Při definici aktivního zemědělce se stejně jako členské státy přikláníme k dobrovolné definici skutečného zemědělce podle objektivních kritérií bez diskriminace některých skupin zemědělců. V případě zastupování se přikláníme k dobrovolnému zastupování v závislosti na preferencích a výchozí pozici daného členského státu a k možnosti odpočtu skutečných nákladů na zaměstnance pro žadatele v případě, že by daný stát zastupování uplatňoval. Zcela odmítáme zastupování přímých plateb z hlediska propojenosti. Obě stavovské organizace rovněž podporují zachování plateb na podporu citlivých komodit v současné výši s možností až 15% podílu na celkové výši přímých plateb.

Zemědělství v Evropské unii patří k nejvíce regulovaným oborům národního hospodářství. S každou změnou rozpočtového období se snižuje objem prostředků vyplácených za omezení způsobená těmito omezeními, ale neustále roste množství povinností, které zemědělci musí plnit. Nebráníme se účelným opatřením, která prokazatelně přispívají ke stanoveným cílům. Tvrdě se ale bráníme a budeme bránit krokům, které nemají opodstatnění a pouze ztěžují postavení zemědělců v celosvětové konkurenci.

Vladimír PÍCHA

Více povinností za méně peněz

Budeme-li podceňovat význam zemědělství, pak nám reálně hrozí, že unie sníží svou produkci a přijde tak o svou potravinovou soběstačnost. Co Evropa vůbec chce? A ví to vůbec? Ztráta konkurenceschopnosti v zemědělství i potenciální budoucí závislost Evropy na dovozech agrárních surovin i potravin by mohla být jednou vyhodnocena jako velká slabina a brzda ekonomického růstu. Každý vidí, že situace ve světě není klidná. Potraviny představují nadále důležité „politikum“ a potravinová soběstačnost neztrácí na významu. Koronavirová krize i pohromy v živočišné výrobě to jen potvrzují. A jak vypadá situace u nás?

„MZe zveřejnilo k SZP EU další pracovní verzi strategického dokumentu, zpracovanou k říjnu 2020. V rámci upravené SZP např. má jít do budoucna 40 % prostředků na boj proti klimatickým změnám. Zemědělství a SZP EU se budou muset přizpůsobit a podílet se na plnění opatření tak, jak vyžaduje Zelená dohoda pro Evropu, zemědělská část této strategie Z farmy ke spotřebiteli na vidličku i Strategie pro biodiverzitu,“ prohlásil na zasedání Výboru Zemědělského svazu ČR předseda této organizace Martin Pýcha.

Podle jeho slov se blížíme ke konci vyjednávání o budoucí podobě společné zemědělské politiky EU. Výhled ale bohužel není uspokojivý. K řadě ustanovení, která postavení zemědělců v celosvětové konkurenci jen ztěžují, se nesouhlasně vyjádřili představitelé ZS i AK ČR. ZS vyzval účastníky tzv. dialogu k podpoře těch nejméně špatných variant, která jsou nyní na stole před projednáváním reformy v Evropském parlamentu. „Je zřejmé, že o zemědělství napříč unií stále více začínají rozhodovat bruselští politici a lidé bez zemědělského vzdělání a praxe a hrozí, že do dlouho připravované reformy bude zařazeno hodně ambiciózních zelených ekologických cílů bez posouzení dopadů,“ uvedl Martin Pýcha.

Kvůli současným problémům na trhu jatečných prasat, kdy např. v Belgii jdou ceny selat po přepočtu pod 16 000 Kč/t a ceny jatečných prasat jsou v řadě zemí pod 27 Kč/kg živé hmotnosti, se pravděpodobně sníží cenová úhrada zemědělcům. A nebude možné už ani počítat s tak velkou dotační podporou, jaká v průměru bývala. Ke společenskému uznání práce v zemědělství stále nedochází, zato ochránci životního prostředí se stali vysoce preferovanými a na veřejnosti uznávanými. Prohráváme boj proti přebujelé byrokracii. Do zreformované SZP EU se nám dostalo v tomto duchu více povinností, ale za méně peněz. A také větší a rychlejší zohledňování péče o životní prostředí s akcentem na ochranu klimatu, k čemuž musí napomáhat i zemědělství, resp. útlum jeho produktivity. Bez ohledu na skutečný vliv zemědělství na tento vývoj.

Vladimír PÍCHA

Obchodní marže

Váha obchodních článků v EU i v ČR se v agrobyznysu zvyšuje, zatímco váha výrobců klesá. Na zdražování potravin se největší mírou podílejí obchodníci/obchodní řetězce využívající svoji dominantní sílu. O velkém nepoměru v maržích u jednotlivých článků agrobyznysu v neprospěch zemědělců a o přenášení ekonomického tlaku na zemědělce (a někdy i na potravináře) se hovořilo a hovoří i v jiných zemích unie. ZS ČR po řadu let doporučoval a doporučuje, aby MZe ČR ve spolupráci s ČSÚ oficiálně analyzovalo vývoj marží obchodníků u základních potravin (aspoň do doby, než bude vytvořena oficiální metodika propočtů marží v Bruselu). Naše propočty potvrzují, že marže obchodníků s potravinami v dlouhodobém měřítku vzrůstají - po r. 1999 vzrostly zhruba 2,5 krát a počítaje rokem 2017 se pohybují v průměru neustále přes 40 %.

ZSČR

V listopadu nebyla zasetá pětina ozimů

Na základě dat průzkumu Zemědělského svazu ČR se zemědělcům nepodařilo zasít 19 % ozimých plodin. Nejhorší situace je v Olomouckém kraji, kde více než třetina podmáčených pozemků neumožnila zasít plných 36 % plánované výměry.

„Opět se ukazuje, že zemědělské aktivity nelze svázat pevnými termíny a tabulkami,“ prohlásil předseda Zemědělského svazu ČR Martin Pýcha. Letošní

deštivé počasí se podepsalo již na kvalitě sklizených obilovin a výrazně zpozdilo podzimní práce. Nejde přitom jen o setí, ale také o sklizeň brambor, cukrovky a kukuřice na siláž i na zrno.

Celkem zbývá sklídit osm procent výměry brambor. Nejhorší situace je ve Středočeském kraji, kde na polích ještě pěti-na plochy osázená touto potravinou. Na Vysočině zůstává na polích pět procent brambor. Výrazně zpoždění měla sklizeň

kukuřice na siláž, kde chybí uskladnit „jen“ dvě procenta z celkové výměry. Zpoždění má i sklizeň cukrovky a kukuřice na zrno. V této době se v běžných letech chýlí ke konci, ale letos je sklizeň na teprve polovina výměry cukrovky a pouze 39 % kukuřice na zrno. „Kromě zpoždění sklizně se pěstitelé cukrovky potýkají také se snížením cukrnatosti, což se projeví i na ekonomice pěstování této plodiny,“ uvedl Martin Pýcha.

Výrazně zpoždění nabralo setí ozimých plodin. Zatímco řepku se většinou podařilo zasít a pozemky, které nebyly poškozeny hrabošem a jinými škůdci, vytvořily zapojené porosty, u ozimých obilovin stále chybí osít pětina pozemků. Kromě Olomouckého kraje je situace kritická i ve Zlínském a Jihomoravském kraji, kde není oseto 32 % plánovaných ploch. Nejméně ploch zbývá zasít v Jihočeském kraji (5 %) a na Vysočině (6 %).

Opožděné podzimní práce s sebou nesou některá rizika. Pozdě sklizené plodiny se často potýkají se sníženou kvalitou, u pozdě zasetých plodin zase roste riziko, že nepřekážají zimu. „I na vývoji letošního počasí se ukazuje, že zemědělci pracují s přírodou a pevně stanovené podmínky hospodaření mnohdy z objektivních příčin nelze splnit,“ zakončil předseda Zemědělského svazu ČR.

Průzkumu se zúčastnilo 354 členů ZSČR, kteří hospodaří na 609 tisících hektarech zemědělské půdy. Data vycházejí ze stavu 2. 11. 2020.

Vladimír PÍCHA

Podporujeme stanoviska s výhradami

Zemědělský svaz ČR vnímá potřebu boje s klimatickou změnou, stejně tak jako ochranu životního prostředí jako důležitou. Jsou to totiž právě zemědělci, kteří jsou ovlivněni změnou klimatu jako první. Proto rozumíme snaze Evropské komise reagovat na stávající vývoj změny klimatu a poklesu biodiverzity. Upozorňujeme však, že požadavky kladené na zemědělce musí být v rovnováze s dalšími cíli Společné zemědělské politiky v oblasti sociální a ekonomické a také v souladu s finanční podporou, či jinými systémovými pobídkami. Současně by neměla být zvyšována administrativní zátěž pro zemědělce.

„Podporujeme stanoviska ministerstva zemědělství i obou komor parlamentu, které požadují individuální přístup k plnění evropských cílů podle skutečné situace v členských zemích,“ prohlásil předseda Zemědělského svazu ČR Martin Pýcha. „Vyzýváme k pragmatickému přístupu tak, aby byly stanoveny reálné cíle a na jejich základě i reálné způsoby a opatření, jak je naplnit. Máme vážnou obavu, že pokud tomu tak nebude a že pokud bude ignorován hlas zemědělců, dojde k poškození evropského a samozřejmě i českého zemědělství.“

Náklady spojené s cíli Evropské zelené dohody (EGD) jdou daleko za v současnosti Evropskou radou schváleným Víceletým finančním rámcem (MFF). Ze strany Komise by mělo být lépe a včas popsáno, jaké budou finanční požadavky na vnitrostátní rozpočty, aby bylo možné plnit činnosti EGD a plnit cíle a ukazatele EGD. Musí být jasně stanoveny, do jaké míry přispěje Mechanismus pro spravedlivou transformaci k cílům EGD, a jaký bude podíl SZP (EZZF a EZFRV) na provádění EGD.

Evropská Komise plánuje stanovení procentuálních cílů pro redukci objemu používaných pesticidů, hnojiv a antibiotik.

Zemědělci a potravináři v ČR – již v minulosti zahájili realizaci, a i dnes realizují aktivity pro udržitelné zemědělství a potravinářství, které jsou v souladu s naplňováním některých cílů avizovaných v rámci EGD a F2F strategie. To vede k tomu, že úroveň objemů používaných látek v přepočtu např. na hektar se ale napříč členskými státy zásadně liší. V kontextu plánování aktivit a navrhovaných cílů, opatření musí být zaváděna spravedlivě s ohledem na odlišnou situaci v jednotlivých členských státech. Zásadně odmítáme stanovování jednotlivých procentuálních cílů v rámci Strategie F2F, které by bylo v přímém rozporu s postojem Evropské komise, který uvádí, že jeden přístup není možné uplatňovat pro všechny.

Snaha o snižování dopadů zemědělství na životní prostředí je správná a ČR, česká vláda a čeští zemědělci tuto snahu naplňují i výše zmíněných strategií.

„Jsme přesvědčeni, že ambice strategií Farm to Fork a pro biodiverzitu jsou ale velmi vysoké a jejich možné dopady do konkurenceschopnosti, udržitelnosti zemědělství mohou být natolik významné, že by ČR neměla přistoupit na žádné konkrétní cíle bez jasné analýzy dopadů jak na národní, tak celoevropské úrovni,“ prohlásil Martin Pýcha. Tyto dopadové analýzy musí definovat dopady v celém komplexu ve vazbě na další strategické dokumenty jako je Strategie pro ekologické zemědělství, Strategie pro oběhové hospodářství atd.

„Je nejvyšší čas, aby Komise zveřejnila posouzení dopadů svých návrhů. Musí to být komplexní pohled a především nezávislý na politickém tlaku. Máme právo vědět, co bychom měli očekávat, a Komise je povinna výsledky očistit a podle toho jednat,“ zakončil předseda ZSČR.

Vladimír PÍCHA

Telegraficky

Lídři členských států EU se dohodli na Víceletém finančním rámcu (VFR) i na cílech redukce skleníkových plynů do roku 2030. Přijetí VFR blokovalo Polsko a Maďarsko, tyto státy odmítaly podmínění výplaty prostředků EU dodržováním principů právního státu. Bylo ale dosaženo dohody, všechny členské státy podpořily kompromis předložený ze strany německého předsednictví. Lídři členských států EU se rovněž shodli na cílech redukce skleníkových plynů do roku 2030. Ty by měly být redukovány o 55 % oproti roku 1990. Stanovisko Rady uvádí, že nového cíle pro rok 2030 musí být dosaženo způsobem, který zachová konkurenceschopnost EU a zohlední rozdílné výchozí pozice členských států, jejich specifické vnitrostátní podmínky a potenciál pro snížení emisí.

Chceme omezit výrobu potravin?



Poprvé se výbor Zemědělského svazu ČR sešel na dálku na online videokonferenci. Již v době přípravy této zprávy bylo zřejmé, že dojde k prodloužení nouzového stavu, a tudíž sejít se obvyklým způsobem není uskutečnitelné. Svaz v letošním složitém roce (poprvé od roku 2009) překonal úroveň 1 000 členů (momentálně 1011) a zůstává největší zaměstnavatelskou organizací působící v zemědělství a na českém venkově. Zvýšila se obhospodařovaná výměra členy což potvrzuje, že zájem o členství mají produkční zemědělci.

Ve zprávě představenstva podal informace o dění v agrární sféře u nás i v Evropě předseda ZSČR Martin Pýcha. Ve svazové činnosti, jsme pokračovali v plnění zaměření a usnesení konference z r. 2018 i výboru, který jsme 30. 6. 2020 uskutečnili ve Větrném Jeníkově. Zapojili jsme se v první řadě do tvorby reformy SZP EU i pozice ČR k novým strategiím unie. Pokračovali jsme v řešení kompenzací škod přemnoženého hraboše polního. Nadále jsme podporovali aktivity zemědělských obyvatelských organizací a finanční podpory organizací producentů prosazujeme i v rámci zreformované SZP EU. Pokračujeme v jednání s ostatními nevládními organizacemi mimo jiné v rámci Rady zemědělských nevládních organizací. Zabezpečovali jsme informovanost členů, a to včetně záležitostí ve vztahu k probíhající koronavirové pandemii.

Prohráváme s byrokracií

MZe zveřejnilo k SZP EU další pracovní verzi strategického dokumentu, zpracovanou k říjnu 2020. V rámci uprave-

né SZP např. má jít do budoucna 40 % prostředků na boj proti klimatickým změnám. Zemědělství a SZP EU se budou muset přizpůsobit a podílet se na plnění opatření tak, jak vyžaduje Zelená dohoda pro Evropu, zemědělská část této strategie Z farmy ke spotřebiteli na vidličku i Strategie pro biodiverzitu. Blížíme se už ke konci vyjednávání o budoucí podobě společné zemědělské politiky EU a úplně s tím spokojeni

nejsme. Představitelé ZSČR i AK ČR vyjádřili nesouhlas s řadou ustanovení ztěžujících postavení zemědělců v celosvětové konkurenci. Vyzvali jsme proto účastníky tzv. trialogu k podpoře těch nejméně špatných variant, která jsou nyní na stole před projednáváním reformy v Evropském parlamentu. Je zřejmé, že o zemědělství napříč unií stále více začínají rozhodovat bruselští politici a lidé bez zemědělského vzdělání a praxe a hrozí, že do dlouho připravované reformy bude zařazeno hodně ambiciózních zelených ekologických cílů bez posouzení dopadů. Lze konstatovat, že tak velká dotační podpora (jinými slovy mimocenová úhrada), jaká v průměru v zemědělství bývala, pravděpodobně už nebude. A možná, že se sníží i cenová úhrada zemědělcům – viz současné problémy na trhu jatečných prasat. Lze konstatovat, že boj proti přebujelé byrokracii



víceméně prohráváme. Antibyrokratický boj vede Evropská unie po celou řadu let, ale zatím to zůstává převážně v teoretické deklaratorní poloze. Jak víte, praktický dopad útlumu úředníků a přebujelé administrativy je minimální. Do zreformované SZP EU se nám dostalo v tomto duchu více povinností, ale za méně peněz. A také větší a rychlejší zohledňování péče o životní prostředí s akcentem na ochranu klimatu, k čemž musí napomáhat i zemědělství/resp. útlum jeho produktivity.

Ochránci životního prostředí se stali vysoce preferovanými a na veřejnosti uznávanými. Politická uskupení Zelených patří v celé řadě členských zemí i v evropských integračních strukturách na přední a výkonná místa. Nikoliv však zemědělci, ti musejí o svoje místo na slunci bojovat a neustále zdůvodňovat. K společenskému uznání práce v zemědělství stále nedochází. Zejména u nás jsou proti zemědělství a zemědělcům čas od času vedeny lživé kampaně s řadou mýtů. Tažení proti velkým podnikům v kontextu tažení proti konvenční zemědělské prvovýrobě nekončí.

Musíme nalézt rovnováhu

Ačkoliv ve světě koncentrace ve sfé-

rách produkce i obchodu postupuje, političtí představitelé Evropské unie tomu navzdory prosazují malé rodinné farmy. Každému přece musí být jasné, že EU nemůže být výjimkou, pokud chce se zámořskou konkurencí udržet krok. Jednou z výhod amerického zemědělství oproti evropskému je vyšší velikost podniků – v USA v průměru 200 ha (to je více než v ČR) a v EU okolo 20 hektarů. V Americe je průměrná výměra 200 ha, ale 55 % rostlinné produkce (čili naprostou většinu) zajišťují podniky větší než 400 ha. Udrží se EU? Nebo se chce do budoucna část produkce potravin zbavit? Je tu riziko, že podceňování významu zemědělství může vést ke snížení produkce unie i její potravinové soběstačnosti. Ztráta konkurenceschopnosti v zemědělství i potenciální budoucí závislost Evropy na dovozech agrárních surovin i potravin by mohla být jednou vyhodnocena jako velká slabina a brzda ekonomického růstu. Proto za důležitý bod v SZP EU nadále považujeme dosažení vyváženosti mezi jejím ekonomickým, sociálním a ekologickým rozměrem (zelenou architekturou). Žádný z nich určitě není prospěšné přeceňovat, ani potlačovat. Nelze ignorovat fakta, že

situace ve světě není klidná, potravinový představitel nadále důležité „politikum“ a potravinová soběstačnost neztrácí na významu. Dosud neukončená koronavirová krize i letošní choroby v živočišné výrobě to jen potvrzují. Nacházíme se v přelomové době, kdy se také rozhoduje o naší budoucnosti a podnikatelské perspektivě. Proto je (mimo jiné) důležité, aby každý z nás podpořil naše společné úsilí, které ze svazu vyvíjíme.

Zisk klesá

Přítěží letošního roku jsou a budou dopady koronavirové pandemie do ekonomiky ČR a k tomu staronové problémy českého zemědělství, ke kterým v první řadě nadále patří nízké zpeněžování komodit neodpovídající evropskému standardu. Málo se o tom mluví, ale pokud bychom rozhodující komodity zpeněžovali za ceny odpovídající světu, tržby zemědělských podniků by byly cca o 5 – 10 mld. Kč/rok vyšší. Zpeněžování má zhoršující vliv nejen na tržby, ale i na celkové hospodářské výsledky (adekvátní zpeněžení v dlouhodobém horizontu má z rozhodujících komodit jediné řepku). Letošním problémem nebylo vyrobit objem té které komodity, ale vyjednat a dosáhnout vyšších cen a lepší



Zvyšte výkonnost sklízecí mlátičky

Adaptér s pásovým dopravníkem



- snížená spotřeba pohonných hmot
- plynulý tok materiálu celou mlátičkou
- snížené ztráty
- vysoký výkon za všech podmínek



Francotcheque Agricole s.r.o.
Sadová 242, 294 41 Dobruška
tel.: 602 404 252
www.fta-dobruška.cz
www.honeybee.ca



zpeněžení udržet, aby se u nás konečně stalo standardem, nikoliv jen krátkodobým výkyvem. Letos by bylo meziroční snížení tržeb (2020/2019) kvůli celkovému snížení cen placených zemědělci (v průměru cca o 5 %) ještě vyšší, ale do určité míry to vykompenzovalo navýšení objemu produkce. Ceny se všude zvyšují (to se netýká zemědělců) např. inflace je u nás v evropském měřítku nadprůměrně vysoká. To má vliv na zvyšování nákladů. Není proto divu, že se v poslední době zisk snižuje. Dlouhodobou (roky 2004-2020) průměrnou výši zisku v přepočtu na hektar na základě svazových šetření odhadujeme na cca 2 450 Kč/ha zemědělské půdy. V letošním roce pod touto úrovní pravděpodobně zůstaneme zhruba o 10 % níže. Faktem je, že v posledních letech nám v ukazateli zisk v přepočtu na hektar vznikl sestupný trend a rekordně vysokou úroveň z r. 2014 (5 300 Kč/ha) se nám nepodařilo překonat (jestli ji v zreformované SZP EU vůbec někdy překonáme).

Hlavní komodity

Hlavní dvě komodity našeho zemědělství zaujímají většinu na tržbách podniků za rozhodující komodity (letos cca 52 %) a mají velký vliv na každoroční výši zisku v zemědělství u nás. Z toho vyplývá, že právě na jejich zpeněžování hodně záleží. Od r. 2017 nepřetržitě mléko vyšší tržeb předstihuje komoditu obiloviny a stalo se tak hlavní zemědělskou komoditou u nás (tudíž i hlavní komoditou živočišné výroby). Letos měly obiloviny vzhledem k vyšší sklizni vyhlídky, že se znovu stanou první komoditou, ale co tomu zabránilo – nic jiného než chronické slabší zpeněžení (cca o 20 % horší než na světovém trhu). Dle našeho odhadu tržby za rozhodující zemědělské komodity roku 2020 budou nižší, než tomu bylo v r. 2019 (meziroční propad tržeb činí cca 2 mld. Kč). Jinými slovy: Po roce 2000 se tržby za rozhodující komodity pohybují nejčastěji v rozmezí 80 až 90 mld. Kč (celkem v deseti letech a bude tomu tak i v letošním roce).

Přes 80 % tržeb z rozhodujících rostlinných komodit zajišťují obiloviny a řepka. Řepka má na vyšší tržeb podniků vysloveně stabilizační vliv a pouze u této komodity je z mezinárodního hlediska adekvátní zpeněžování, a to i z dlouhodobého hlediska. Mléko letos zůstává komoditou č. 1 v zemědělství ČR (přináší 28 % z tržeb za rozhodující zemědělské komodity). Komoditou č. 2 jsou obiloviny (24 % z tržeb) a na třetím místě stabilně (s větším odstupem od obilí) zůstává řepka (14 %). S dalším odstupem na čtvrté místo se z dřívějšího prvenství (či druhého místa) propadla jatečná prasata (v posledních letech 9–10 % z tržeb za rozhodující komodity). Na 5. místě je zatím skot (cca 7 % z tržeb). Výhledově skot, co se týče podílu na tržbách, přestihne prasata (ale letos tomu tak nebude).

Pokulhávající zpeněžení

Dynamika cen v jednotlivých člancích agrobiznisu se zpravidla nekopíruje. Zpravidla dochází k situaci, kdy se ceny zemědělců snižují, ale ceny potravinářů, ceny výrobců vstupů do zemědělství, a zvláště pak spotřebitelské ceny potravin rostou. Téměř všechny letošní ceny (leden až říjen) placené zemědělským výrobcům jsou nižší než loni (tím se zvýšilo zaostávání proti jiným zemím EU, a to zvláště u cen obilí, které jsou letos nižší cca o 20 %). Celá řada cen nesnese srovnání ani s cenami z let předchozích: Průměrná letošní cena potravinářské pšenice dle ČSÚ ve výši 4 143 Kč/t byla podobná jako v roce 1996, kdy cena činila 3 980 Kč/t a byla nižší než (mimo jiné) v r. 2007, kdy to bylo 4 578 Kč/t. Letošní cena pšenice krmné ve výši 3 984 Kč byla nižší než např. v r. 2008, kdy se vyplácelo 4 498 Kč i v



r. 2012, kdy to bylo 4 620 Kč/t. Letošní cena jatečných prasat ve výši 32,67 Kč/kg živé hmotnosti je nižší než před čtvrtstoletím; v r. 1995 byla 34,41 Kč, v r. 1996 to bylo 35,50 a v r. 2001 dokonce 44 Kč/kg živé hmotnosti. Také letošní cena jatečných kuřat 22,90 Kč/kg živé hmotnosti je nižší než zhruba před čtvrtstoletím. Pád ceny mléka se v říjnu (dle ČSÚ) zastavil a cena byla 8,31 Kč/l, což je obdobná cena jako před cca 15 lety v r. 2005, kdy se v průměru toho roku vyplácelo 8,21 Kč/l. A je to nižší cena než např. v r. 2008, která dle ČSÚ činila 8,76 Kč/l mléka. K vyrovnání našich cen s mírou evropského standardu dosud nedošlo – z dlouhodobého a střednědobého hlediska jsme srovnatelní pouze u řepky. A právě řepka je jedna z mála komodit, u kterých meziročně došlo k navýšení ceny: Zatímco průměr roku 2019 byl 9 431 Kč/t, od ledna do října 2020 to bylo 9 836 Kč/t (nárůst o 4 %).

Realita je taková, že obchod s potravinami převzaly multinacionální obchodní řetězce. S konečnými cenami pro spotřebitele „hýbou“ i marže obchod-

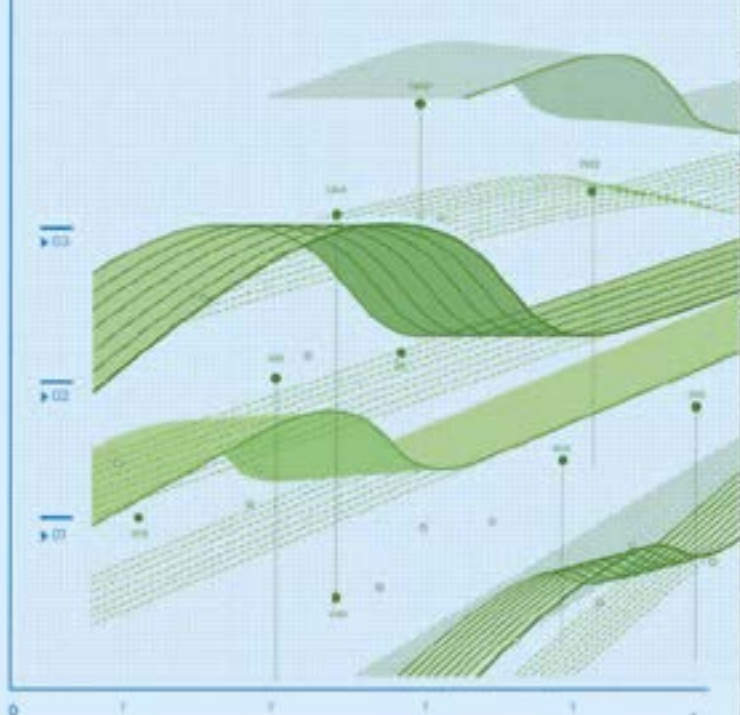


níků. Lze konstatovat, že po r. 1999 se marže obchodníků s potravinami u nás zvýšily zhruba 2,5krát. Počínaje rokem 2017 se marže v průměru pohybují nepřetržitě přes 40 %. Období od ledna do října letošního roku není výjimkou. Dochází i k paradoxním situacím, kdy

se cena zemědělců za komoditu (např. mléko, cukrovou řepu) za delší časové období snižuje a v průměru bývá i podnákladová, přitom marže obchodníků např. za máslo, cukr aj. se zvyšují a mají vzestupný trend.

Zemědělský svaz ČR

Pečujeme o podnikatele a firmy v každé době



Péče o naše klienty je pro nás to nejdůležitější. Naši bankéři navrhnou podnikatelům a firmám nejlepší možná řešení financování provozu, radí ohledně vhodných záručních programů nebo navrhnou investice, které dlouhodobě zefektivní jejich podnikání. Rádi tu budeme i pro vás.

ČESKÁ 
spořitelna

www.csas.cz/podnikani 956 777 778

Téměř půl miliardy zemědělcům



Letošní rok opravdu není z mnoha pohledů procházkou růžovým sadem. Počasí předvedlo snad všechny kousky, co umí, jarními mrazy počínaje a podzimními záplavami konče. Mírnou zimou a teplotně nadprůměrným únorem povzbuzená vegetace byla zasažena vlnou jarních mrazů. Hlavní poškození se týkalo jahod, ovoce, ale také máku a řepky, nejvíce ve středních a severních Čechách a jižní Moravě.

Srážkově bohatý rok se pak podepsal na záplavách, četných splaveních, ale také například na polehnutí porostů, jako důsledek nepříznivých klimatických podmínek. Červnové bouřky doprovázené silnými krupobitími si vyžádaly fungování v kalamičním režimu. Znamená to provoz sedm dní v týdnu, aby byly včas zabezpečeny prohlídky poškozených porostů. Obdobná situace se opakovala ještě koncem srpna, kdy si se zbylými porosty pohrála vichřice. Nejvíce zasažené byly chmelové porosty, kdy nesměla být prohlídkami ohrožena právě probíhající sklizeň.

Krupobití, vichřice, záplavy lze běžně pojistit. Jaké má ale zemědělec další možnosti? Například polehnutí bylo v letošním roce na polích velmi častým jevem.

Přesně tak, s polehnutím v důsledku nepříznivých klimatických podmínek se letos potýkala řada zemědělců. Možností pro tyto případy je indexové pojištění rizika polehnutí. Zjednodušeně řečeno, pokud jsou splněny předem nastavené parametry, je vyplácena předem ujednaná náhrada. V tomto případě mohou zemědělci dosáhnout až na 25% pojištěného výtěžku. Parametrem k náhradě škody je vegetační období, ve kterém k polehnutí došlo a míra polehnutí. Obdobným typem pojištění je připojištění rizika jarního mra-

zu na řepce ozimé. Opět v případě splnění nastavených podmínek, kterými jsou v tomto případě znaky poškození mrazem aspoň na 50% rostlin, obdrží klient náhradu ve výši deseti procent ze sjednaného pojištěného výtěžku. Klienti, kteří tato připojištění v letošním roce využili, určitě nelitovali.

Nejskloňovanější slovo letošního roku je COVID 19. Jak zasáhla pandemie do činnosti pojišťovny?

Jako ve většině firem či oblastí bylo nutné přes všechna potřebná omezení zajistit kontinuitu fungování. Vůbec poprvé byly částečně uzavřeny pobočky, kterých máme na českém trhu nejvíce. Digitalizace a postupná automatizace byla již dříve jednou z priorit společnosti, avšak epidemie ji dostala na čelní pozici a celý proces se tak značně urychlil. Během pár dní přešla téměř celá firma na home office, a to včetně zákaznického centra, které denně odbavovalo až pět tisíc telefonátů. V podstatě z týdne na týden začala pojišťovna fungovat virtuálně. Klíčové bylo, aby práce z domova nijak nelimitovala chod pojišťovny a naši pracovníci mohli normálně uzavírat smlouvy, a na druhé straně zajistit plynulou likvidaci a vyba-

vování pojistných událostí. To se povedlo a vyřizování svých žádostí a smluv on-line uvítali i naši klienti.

Na jaké technické či technologické novinky se tedy mohou vaši klienti těšit?

Na pořadu dne je možnost distančního sjednávání. V návaznosti na to v oblasti nahlášení a likvidace pojistných událostí zavedení tzv. chatbota, kdy má klient možnost přes tuto aplikaci jednoduše nahlásit pojistnou událost a poslat do pojišťovny všechny dokumenty pro její vyřízení. V neposlední řadě také zavedení prvních videoprohlídek na trhu, a to např. v pojištění majetku a motorových vozidel. V zemědělském pojištění je v rámci snížení administrativní zátěže naší dlouhodobou ambicí navázání sjednávání a aktualizací pojistných smluv v pojištění plodin na LPIS. Ve spolupráci s PGRLF



také pokračujeme v přípravě možného sdílení dat za účelem zjednodušení administrace podpory pojištění.

Jaký přínos má využití LPIS pro klienty pojišťovny?

Využití LPIS ke sjednání a aktualizaci pojištění plodin se plně nabízí, přičemž výhodou je, že lze tyto data poskytnout jednoduše v elektronické podobě. Podstatou je, že klient data již poskytl pro účely jednotné žádosti, má je tedy uložené v LPIS a logicky se v rámci snížení administrativy nabízí jejich další využití. LPIS je také podkladem v případě pojistných událostí. Klient má tedy jistotu, že poskytl správci pojištění stejné data, ze kterých následně vychází likvidace při hodnocení škody. Prakticky také může eliminovat případné krácení pojistného plnění v případě časných škod v důsledku pozdních aktualizací pojistných smluv. Využití elektronického LPIS přináší klientům bonus v podobě dvou procentního snížení pojistného, což nemusí být zanedbatelná částka.

Plánujete pro další období nějaké novinky?

Ano, každoročně se snažíme naši nabídku pojištění inovovat či rozšiřovat a reagovat tak na požadavky trhu. Pro příští rok rozšiřujeme nabídku o připojištění

sucha při vzcházení u máku. Vzhledem k velikosti semene máku a vláhovým podmínkám na počátku vegetace, jsme se s tímto požadavkem setkávali poměrně často. Připojištění je koncipováno jako nákladová škoda, tedy škoda ve výši 15 % pojištěného výtěžku. Druhou novinku připravujeme v pojištění ovoce a bude se týkat připojištění jarního mrazu a připravena bude na jaro. Důvodem je poslušnost působení rizik a také nové způsoby pěstování pod sítěmi, kde pojištění krupobití částečně ztrácí svůj význam, na rozdíl od pojištění jarního mrazu, které naopak v posledních letech nabývá na významu.

Dvě novinky jsou také připraveny pro chovatele hospodářských zvířat. První je možné navýšení limitu u tzv. pojištění poruchy technologie z dvouset tisíc až na půl milionu.

Druhá novinka se týká chovatelů drůbeže a záhytu salmonely v prostředí. Nové podmínky tohoto pojištění reagují na změnu v přístupu Státní vete-

rinární správy k těmto škodám tak, aby pojištění poskytovalo finanční náhradu tam, kde ji chovatelé nemohou očekávat od státu.

Alena STIBOROVÁ

Martin BĚLINA

Generali Česká pojišťovna a.s.



**ROZZÁŘENÉ VÁNOCE
A ŠŤASTNÝ NOVÝ ROK**
přeje Generali Česká pojišťovna



Poklidné prožití vánočních svátků, hodně štěstí a především zdraví do nastávajícího roku Vám přeje Generali Česká pojišťovna

Výhled zemědělství do roku 2029 - II.



V minulém vydání výhledu OECD a FAO jsme se věnovali spotřebě, v tomto článku se zaměříme na produkci. Výhled poskytuje přehled kvantitativních střednědobých projekcí pro globální a národní zemědělské trhy. Projekce pokrývají spotřebu, výrobu, obchod a ceny 25 zemědělských produktů na období 2020 až 2029. Očekává se, že v příštím desetiletí přetrvá oslabení růstu poptávky.

Projekce jsou pochopitelně nejisté, protože jsou založeny na předpokladech týkajících se ekonomických a politických podmínek. Nejvýznamnější zdroj nejistot se zjevně týká pandemie COVID-19. Zatímco většina primární zemědělské produkce může být pandemií ovlivněna jen okrajově, přerušení zpracování následných potravin, obchodu se zemědělskými komoditami, vynucené úpravy spotřebitelské poptávky a nedostatek sezónní pracovní síly určitě ovlivní trhy, zejména v krátkodobém horizontu. Zemědělský výhled OECD-FAO promítá budoucí trendy v produkci hlavních komodit živočišné výroby (maso, mléčné výrobky, vejce a ryby) a rostlinných komodit (obiloviny, olejnin, okopaniny, luštěniny, cukrová třtina a cukrová řepa, palmový olej a bavlna) na použití k lidské spotřebě, jako krmivo pro zvířata nebo jako surovina pro biopaliva. Projekce výhledu rozděluje růst zemědělské produkce na její hlavní determinanty; jmenovitě růst výnosů plodin, intenzifikace sklizené plochy, rozšiřování orné půdy, růst produkce na zvíře a zvětšování stád. To ukazuje, jak se reakce výro-

by na uspokojení rostoucí poptávky po zemědělských komoditách liší v různých odvětvích a regionech.

Předpokládá se, že celosvětová zemědělská produkce v nadcházejícím desetiletí vzroste v reakci na rostoucí poptávku, i když pomalejším tempem, než bylo pozorováno v předchozích desetiletích. Předpokládá se, že k největšímu růstu produkce dojde prostřednictvím zvýšení produktivity v důsledku intenzifikace a probíhajících technologických změn vedoucích k dalšímu poklesu reálných cen komodit, a to navzdory rostoucím omezením rozšiřování zemědělské půdy v některých regionech.

Zejména u plodin se předpokládá, že zlepšení výnosů bude tvořit téměř veškerou další produkci, přičemž na celosvětové úrovni je vyžadováno pouze malé rozšíření plochy orné půdy. Relativní význam zvýšené produktivity (tj. vyšších výnosů a intenzity pěstování) a rozšiřování orné půdy se však bude mezi regiony a komoditami světa lišit, což odráží rozdíly v dostupnosti a nákladech na půdu a další zdroje. Zvýšení produktivity bude vycházet z intenzivnějšího vy-

užívání agronomických vstupů (hnojiva, pesticidy a zavlažování), které mohou snížit požadavky na využívání půdy, a také prostřednictvím technických změn (např. vylepšené odrůdy plodin) a zlepšení technické účinnosti (např. lepší kultivační postupy), které sníží vstup požadované na jednotku výstupu.

Globální růst produkce hospodářských zvířat bude záviset na kombinaci zlepšení výnosů (tj. vyšší produkce na zvíře) a rozšíření produkční základny (tj. více zvířat). Stejně jako u plodin bude produktivita podporovat kombinaci intenzifikace (např. rostoucí spotřeba energie s vysokým obsahem energie a bílkovin), technických změn (např. pokračující pokrok v šlechtění) a zlepšení technické účinnosti (např. kontrola nemocí a zlepšené postupy řízení). Významnou roli bude hrát také nárůst počtu zvířat, zejména v zemích s nízkými příjmy a rozvíjejících se zemích, u nichž se očekává, že budou v příštím desetiletí tvořit většinu růstu produkce.

Zemědělství je nejen pod tlakem zvyšovat produkci v souladu s rostoucí poptávkou, ale také udržitelným způsobem. Zatímco intenzifikace zemědělské produkce umožnila tomuto odvětví uživit rostoucí populaci a omezit nárůst využívání zemědělské půdy, některé postupy intenzifikace však také zhoršily problémy v oblasti životního prostředí a ohrožily udržitelnost. Sektor zemědělství, lesnictví a využívání půdy (AFOLU) je jedním z hlavních přispěvatelů ke

změně klimatu; což představuje pětinu celosvětových emisí skleníkových plynů. Má tedy klíčovou roli při zmírňování globálních emisí skleníkových plynů a při plnění cíle Pařížské dohody, kterým je omezení globálního zvyšování teploty hluboko pod 2 ° C. Zemědělství je také jedním z odvětví nejvíce vystavených klimatickým změnám, které poškozují produktivitu plodin a zvířat ve většině regionů, zejména pokud nebudou přijata žádná adaptační opatření, a povede také k přemístění zemědělské výroby. To by v příštích desetiletích mohlo vést k nestabilnějším dodávkám potravin a cen.

V současné době region Asie a Tichomoří nejvíce přispívá k celosvětové zemědělské produkci a představuje téměř polovinu celosvětové produkce. Evropa a Střední Asie a Amerika jsou odpovědné za dalších 45 %. Očekává se, že v nadcházejícím desetiletí poroste produkce plodin, hospodářských zvířat a ryb nejsilněji v asijsko-pacifickém regionu (17 %), zejména díky silnému růstu produkce v Indii (25 %), a v Latinské Americe (15 %). Růst produkce bude v Evropě a střední Asii a v Severní Americe tlumnější, protože produktivita zemědělství je již na vysokých úrovních a další omezení produkce omezí politická omezení (např. politiky v oblasti životního prostředí a dobrých životních podmínek zvířat). Na druhé straně subsaharská Afrika a Blízký východ a severní Afrika představují v současné době malý podíl na celosvětové produkci základních zemědělských komodit.

Z jejich malé výrobní základny a nízké úrovně produktivity se však v těchto dvou regionech v příštích deseti letech



očekává silný růst produkce (21 %, respektive 16 %). Výrazný růst produkce v rozvíjejících se regionech a regionech s nízkými příjmy odráží větší investice a technologické dohánění i dostupnost zdrojů. Výrobci v těchto regionech rovněž reagují na vyšší očekávané výnosy v důsledku exportních příležitostí (např. v Latinské Americe) nebo komparativních výhod při uspokojování rostoucí domácí poptávky vyvolané růstem populace a příjmů (např. v subsaharské Africe a Indii). Tyto příležitosti mohou být zvláště důležité pro ovoce a zeleninu.

Růst rostlinné produkce

V nadcházejícím desetiletí se očekává, že většina růstu produkce bude pocházet ze zvýšené produktivity (tj. vyšších výnosů a intenzity plodin) s pouze omezeným rozšiřováním zemědělské půdy na globální úrovni. Výhled předpokládá zvýšení globální produkce plodin do roku 2029 o téměř 15 % (582 Mt), přičemž

se očekává růst produkce obilovin o 375 Mt, 80 Mt olejnatých semen, 42 Mt okopanin, 16 Mt luštěnin a 3,5 Mt bavlny. Na druhé straně se očekává, že expanze plodin bude omezena na globální úrovni (1,3 %). Celosvětově se očekává, že produkce plodin poroste pomaleji než v posledním desetiletí, protože růst výnosu začíná z vyšší základny a do produkce se převede méně půdy.

Očekává se, že nízkopříjmové a rozvíjející se regiony s větší dostupností půdy a pracovních zdrojů zažijí v příštích deseti letech nejsilnější růst rostlinné produkce, což bude představovat přibližně 50 % celosvětového růstu produkce. Vnitrostátní politiky potravinové soběstačnosti rovněž podpoří toto rozšíření, zejména u obilovin. Pouze v asijsko-pacifické oblasti se očekává, že produkce plodin poroste stejným tempem jako v posledních deseti letech (13 %, 248 Mt), zejména v důsledku silného růstu produkce v In-



dii. Vysoký růst produkce plodin se rovněž plánuje v Latinské Americe (15 %, 115 Mt) a v subsaharské Africe (17 %), i když z nižší produkční základny, která přidá 62 Mt. Evropa, Střední Asie a Severní Amerika budou i nadále významně přispívat k celosvětové produkci plodin, přičemž do roku 2029 si udrží svůj podíl na celosvětové produkci, a to na 19 %, respektive 17 %. Růst produkce v těchto regionech však bude omezenější; navzdory silnému růstu produkce ve východní Evropě. Očekává se, že růst výnosů bude v příštích deseti letech odpovídat za 88 % celosvětového růstu produkce plodin.

Ve vysoce výnosných oblastech Severní Ameriky a Evropy a střední Asie budou výnosy růst pomaleji než za poslední desetiletí, protože u většiny plodin jsou již na vysoké úrovni. V těchto regionech bude dalšího růstu výnosů dosaženo zejména přijetím pokročilých technologií (např. šlechtění rostlin) a zavedením lepších kultivačních praktik. Výnosy silně porostou v subsaharské Africe (16 %) a na Blízkém východě a v severní Africe (12 %), což odráží důležitý produkční potenciál těchto regionů, rostoucí využívání agronomických vstupů a provádění lepších postupů při řízení zemědělských podniků, ale také dosud relativně nízké výnosy. Tyto vyšší rychlosti růstu se tak promítnou do nižšího absolutního zvýšení výnosů u některých plodin.

K celosvětovému růstu produkce plodin rovněž přispěje zvětšování obdělávaných ploch, zejména v Latinské Americe, subsaharské Africe a asijsko-pacifické oblasti, kde se předpokládá, že bude

představovat 10 % až 15 % celkového růstu produkce. Celkově se předpokládá, že plocha hlavních plodin zohledněných ve výhledu se v letech 2020 až 2029 rozšíří o 19,6 Mha, přičemž 30 % z toho se vyskytne v Brazílii a Argentíně. V těchto dvou zemích se očekává, že rozšiřující se praxe dvojitého pěstování kukuřice/pšenice a sóji zvýší produkci intenzivnějším využíváním již obdělávané půdy. Dvakrát ročně pěstované plodiny hrají stále významnější roli i v jiných regionech a pro jiné plodiny, zejména pro rýži.

Naproti tomu se předpokládá, že rozšiřování ploch bude představovat pouze 5 % celosvětového růstu produkce plodin a ve všech regionech bude hrát mnohem menší roli než v posledním desetiletí. Například v subsaharské Africe představoval růst využívání půdy přibližně polovinu celkového růstu produkce plodin. Očekává se, že v období výhledu bude růst produkce dosažen bez rozšiřování oblasti orné půdy díky zlepšení produktivity (tj. vyšší výnosy a intenzita plodin) a investoři se spíše než na investování do nákladných investic zaměřují na získání a konsolidaci stávající zemědělské půdy do větších celků. Růst využívání půdy bude pouze významně přispívat k růstu produkce plodin v Latinské Americe, kde se očekává, že bude představovat 25 % celkového růstu produkce, což odráží větší dostupnost půdy a nižší náklady spojené s rozšiřováním půdy v regionu.

Rozdílné výnosy

I přes výrazný růst výnosů předpokládaný v rozvíjejících se regionech s nízkými

příjmy se v nadcházejícím desetiletí očekává, že mezi zeměmi a regiony přetrvávají velké rozdíly v úrovni výnosů. To je částečně způsobeno rozdíly v agroekologických podmínkách, ale odráží to také rozdíly v přístupu k agronomickým vstupům včetně hnojiv a zlepšených odrůd plodin, jakož i rozdíly v přístupu k technologiím a lidskému kapitálu. Mezi regionální rozdíly ve výnosech se také mezi jednotlivými typy plodin značně liší.

Předpokládá se, že výnosy kukuřice v roce 2029 se budou pohybovat mezi 2,7 t/ha v subsaharské Africe a téměř 12 t/ha ve Spojených státech, které jsou největším producentem a vývozcem kukuřice na světě. V pozdější době umožní intenzivní využívání vstupů spolu s pokračujícím pokrokem v šlechtění rostlin další růst výnosů v příštím desetiletí.

Podobně se očekává, že průměrný výnos rýže v Austrálii dosáhne v roce 2029 12,4 t/ha, a to kvůli intenzivnímu využívání agronomických vstupů (hnojiva, pesticidy, zavlažování) a provádění správných pěstelských postupů na nejvhodnějších pozemcích. To je téměř osmkrát vyšší než předpokládaný průměrný výnos rýže v subsaharské Africe (1,6 t/ha), kde je omezená dostupnost a kvalita hnojiv a aplikační dávky jsou nejnížší ze všech regionů. Průměrné výnosy jsou také ovlivněny poruchami sklizně způsobenými suchem nebo kobylkami, které jsou v subsaharské Africe časté. Celkově tyto trendy ve výnosech obilovin zdůrazňují potřebu zvýšeného přenosu technologií v regionech světa, aby se dále snížily rozdíly ve výnosu. Trvalý růst výnosů obilovin ve všech regionech nicméně umožní dosáhnout většiny globálního růstu produkce bez rozšíření plochy orné půdy.

U olejnin a tradičních plodin, jako jsou luštěniny, jsou výpadky ve výnosech omezenější. V roce 2029 se očekává, že výnosy luštěnin v Evropské unii, jednom z regionů s nejvyššími výnosy, budou pouze třikrát vyšší než výnosy luštěnin v Indii, která je největším světovým producentem. U olejnin a luštěnin se očekává, že růst globální produkce bude zčásti pocházet z většího využívání půdy, protože růst výnosů bude v příštím desetiletí omezenější. Rozšíření ploch bude i nadále důležité pro plodiny, jako je bavlna, protože se očekává, že zlepšení výnosů v klíčových produkujících zemích (např. v Indii) nebude dostatečné k uspokojení růstu globální poptávky.

Celkově se nejsilnější růst výnosů v regionech s nízkými příjmy a rozvíjejících se regionech promítne do relativně ma-



lého absolutního zvýšení výnosů vzhledem k jejich nízké základní úrovni. Do roku 2029 se předpokládá, že průměrné výnosy plodin například v Indii a subsaharské Africe zůstanou hluboko pod úrovní výnosů ve všech zemích s vysokými výnosy, včetně regionů se srovnatelnými přírodními podmínkami (např. Jihovýchodní Asie, Latinská Amerika). To naznačuje, že mnoho zemí bude do konce výhledového období stále daleko od svého výnosového potenciálu, a tedy i od svého potenciálního produktu.

Možnosti udržitelné intenzifikace

Za předpokladu vhodných pobídek dojde k další intenzifikaci rostlinné výroby, aby se uspokojila rostoucí poptávka po rostlinných komoditách, zejména v regionech, které nedosáhly svých potenciálních výnosů a produkce. Předpokládá se, že růst produkce prostřednictvím intenzifikace rostlinné výroby (tj. vyšší produkce na jednotku půdy) bude ekonomicky efektivnější než díky velké expanzi zemědělské půdy vzhledem k převládající politice a ekonomickým podmínkám. Zejména intenzivnější využívání agronomických vstupů umožnilo živit rostoucí populaci relativně malým nárůstem využití zemědělské půdy. Intenzifikace zemědělských postupů (např. odvodnění, zpracování půdy), a zejména intenzivnější používání hnojiv a pesticidů, však může zhoršit některé problémy životního prostředí a ohrozit udržitelnost. Ve většině světových regionů existuje prostor pro zvýšení efektivity přijetím pokročilejších technologií (např. precizní zemědělství) nebo zavedením lepších postupů řízení, které by umožnily produkovat větší produkci

bez zvýšení nebo s méně než proporcionálním zvýšením, ve využívání vstupů, včetně přírodních zdrojů a chemických vstupů.

Kromě konvenčních systémů se objevily i alternativní systémy produkce plodin. Omezením nebo vyloučením použití chemických vstupů nebo zkrácením dodavatelských řetězců mají některé z těchto přístupů za cíl snížit ekologickou stopu komerčního zemědělství. Například ekologické zemědělství dosahuje lepšího dopadu na životní prostředí na jednotku použité půdy, ačkoli produkuje méně potravin na jednotku zemědělské půdy. Studie prokázaly, že organické výnosy jsou nejméně o 20 % nižší než výnosy v konvenčním zemědělství, což znamená, že k produkci stejné produkce je zapotřebí mnohem více půdy (De Ponti, Rijk a Van Ittersum, 2012). To vyvolává řadu obav vzhledem k omezené dostupnosti půdy vhodné pro zemědělství a negativním dopadům na životní prostředí spojeným s rozšiřováním zemědělské půdy.

Ekologické zemědělství globálně roste. Například již dnes představuje 7,5 % celkové zemědělské plochy v Evropské unii, přičemž tento podíl je v některých členských státech (např. Rakousko, Estonsko, Švédsko) vyšší než 20 % (Eurostat, 2020). V nadcházejícím desetiletí by mohl být podíl ekologické půdy v Evropské unii dostatečně vysoký, aby ovlivnil průměrné hektarové používání hnojiv a potenciálně průměrné výnosy plodin. Rostlinná výroba v ostatních hlavních produkčních regionech by se však měla i nadále převážně spoléhat na konvenční systémy s vysokým vstupem.

Intenzita živočišné výroby se liší podle zvířat i regionu

Asijsko-pacifický region v současnosti představuje polovinu celosvětové živočišné výroby. Evropa a střední Asie a Amerika jsou odpovědné za dalších 20 % a 23 % a očekává se, že tyto podíly zůstanou stabilní do konce výhledového období. Zejména několik zemí (tj. Čína, Indie, Brazílie a Spojené státy) a Evropská unie budou i nadále celosvětově dominovat živočišné výrobě. Očekává se, že v období výhledu poroste celosvětová živočišná výroba (tj. maso, mléko, vejce a ryby) o 14 % (99 Mt), což bude podpořeno nižšími cenami krmiv a stabilními cenami produktů, které producentům zajistí ziskové marže.

Celosvětově se předpokládá, že produkce masa vzroste o 12 %, což bude podpořeno příznivým poměrem cen masa a krmiva. Většina růstu produkce masa bude pocházet z rozvíjejících se zemí a zemí s nízkými příjmy (zejména Brazílie, Čína, Indie, Mexiko, Pákistán a Turecko). Očekává se, že drůbež bude nejrychleji rostoucím segmentem s předpokládaným zvýšením produkce o 16 % (20 Mt). To představuje přibližně polovinu odhadovaného zvýšení celkové produkce masa. Předpokládá se, že rostoucí produkce drůbeže zejména v asijsko-pacifické oblasti a Latinské Americe bude představovat 60 % celosvětového nárůstu drůbežního masa. Tento růst produkce bude podporován nízkými výrobními náklady, krátkým výrobním cyklem, vysokými konverzními poměry krmiva a rostoucí poptávkou spotřebitelů ve většině regionů světa, což udrží stabilní ceny. Produkce skopového masa je na celo-

Porce exkluzivních informací

Máte zájem o pravidelný odběr Zemědělského zpravodaje?

Najdete jej na: www.zscr.cz/zpravodaj

Chcete dostávat elektronickou verzi mailem?

Napište nám na: zpravodaj@zscr.cz



světové úrovni výrazně nižší než produkce jiných druhů masa, očekává se však také silný růst v příštích deseti letech. Předpokládaný nárůst produkce skopového masa o 14 % nebo 2 Mt bude podpořen hlavně silným růstem poptávky v Číně a Africe, přičemž většina bude pocházet z místních zdrojů. Omezenější růst produkce se předpokládá v Oceánii (6 %) kvůli pokračující konkurenci hovězího masa a mléčných výrobků na Novém Zélandu a dlouhodobému suchu v Austrálii, které vedlo k poklesu stád ovcí. Celosvětově se předpokládá, že produkce hovězího masa v období výhledu poroste přibližně o 9 %. Většina tohoto nárůstu bude pocházet z asijsko-pacifické oblasti (2 Mt), zejména z Číny a Pákistánu, a z Latinské Ameriky (1,5 Mt), což dohromady představuje více než polovinu celosvětového růstu produkce. Produkce hovězího masa poroste také v Severní Americe (0,8 Mt) podporovaná nízkými náklady na krmivo a pozitivním očekáváním cen v důsledku trvalé domácí poptávky. V Evropské unii však nízká ziskovost odvětví hovězího masa, což lze částečně vysvětlit poklesem domácí poptávky, spolu s velkým nárůstem efektivity v odvětví mléka a mléčných výrobků vedly v posledních letech ke snížení pastevního chovu krav. Očekává se, že to v příštích deseti letech povede k poklesu produkce hovězího masa o 6 % (-0,4 Mt).

Předpokládá se, že produkce vepřového masa do roku 2029 vzroste o 11 Mt (9 %). Tato expanze bude z velké části soustředěna v Číně, kde se očekává, že v příštím desetiletí bude tvořit téměř 60 % celosvětového růstu produkce (6,5 Mt). I když se předpokládá, že ohnisko afrického moru prasat bude v prvních letech projekčního období nadále negativně ovlivňovat produkci vepřového masa v Číně a dalších zemích ve východní a jihovýchodní Asii, očekává se, že produkce vepřového masa se do roku 2025

postupně zotaví. Očekává se, že omezení v oblasti životního prostředí v Unii způsobí, že produkce vepřového masa poklesne během výhledového období o 2 % (-0,5 Mt).

Očekává se, že mezi všemi živočišnými komoditami dojde v příštím desetiletí k výraznému růstu mléka a mléčných výrobků v reakci na silnou poptávku. Předpokládá se, že produkce mléka vzroste o 20 %, přičemž Indie a Pákistán tvoří 60 % celosvětového růstu produkce. Odvětví reaguje na očekávání nízkých výrobních nákladů a vysokých cen. Ceny mléka jsou podporovány silnou poptávkou, zejména po čerstvých mléčných výrobcích v asijských zemích (Indie, Pákistán). V Africe se také očekává, že silný růst populace a zavedení chladičích systémů povede k rostoucí poptávce po mléčných výrobcích. Celosvětově se předpokládá zvýšení produkce vajec o 13 %; Čína a Indie představují 45 % celosvětového nárůstu.

Hnací síly růstu

Globální expanze v živočišné výrobě bude záviset na kombinaci dvou hlavních růstových faktorů. Zaprvé, zlepšení genetiky a zdraví zvířat spolu s lepším postupem při řízení a krmení umožní vyšší intenzitu živočišné výroby (tj. vyšší produkci na zvíře za rok) ve všech regionech. K intenzivnější produkci masa dojde díky vyšší porážkové hmotnosti na zvíře a zkrácení doby do vykrmení jatečného zvířete. Kromě další intenzifikace bude růst produkce podporován také nárůstem počtu zvířat. Relativní význam těchto dvou růstových faktorů se bude lišit podle typu živočišné komodity a podle světového regionu.

Celosvětově se předpokládá, že produkce drůbeže a počty zvířat v příštím desetiletí postupně porostou (1 % ročně). V některých důležitých produkčních regionech, jako je Severní Amerika a Evropská unie, kde je produktivita na

zvíře již vysoká, budou další možnosti intenzifikace omezeny. Očekává se však, že bude dosaženo vyšší účinnosti krmení, čímž se sníží výrobní náklady a tlak z dostupnosti krmiva. V rozvíjejících se zemích a zemích s nízkými příjmy však v odvětví drůbeže stále existuje značný prostor pro intenzifikaci. Například se očekává, že bude pokračovat modernizace dodavatelského řetězce, která proběhla v několika zemích subsaharské Afriky (např. Jižní Afrika, Tanzanie) a v příštím desetiletí povede k silnému růstu produkce (2,4 % ročně).

Rovněž se předpokládá, že v příštích deseti letech poroste produkce skopového masa i počet zvířat, protože ovce ve většině částí světa jsou intenzivně chovány v pastevních produkčních systémech. Zejména silný růst produkce v subsaharské Africe (2,3 % ročně) bude podpořen velkým nárůstem populací zvířat, protože pokrok v chovu byl v regionu dosud omezený. Celkově je intenzifikace v Africe stále omezována strukturálními problémy, jako je nedostatek investičního kapitálu, omezená dostupnost krmiv a faktory životního prostředí, jako je například dezertifikace. Tyto faktory jsou zvláště výrazné u produkce přežvýkavců (skot, ovce a kozy).

Na druhé straně se předpokládá, že produkce mléka, hovězího a vepřového masa poroste ve všech regionech rychleji než počty zvířat, a to z důvodu další intenzifikace těchto odvětví chovu hospodářských zvířat. Předpokládá se, že se zvýší zejména celosvětová produkce mléka; tento trend však skrývá důležité strukturální rozdíly mezi hlavními světovými producenty, jak je uvedeno v následující části. Produkce hovězího masa se také dále zvýší, a to i v klíčových producentských zemích Latinské Ameriky, kde to umožní silný růst produkce (0,7 % ročně) s omezeným nárůstem počtu zvířat (0,2 % ročně). V Argentině intenzifikace výrobních procesů prostřednictvím stájového odchovu neustále zvyšuje užitkovost, zatímco v systémech založených na pastvinách, jako je Brazílie, bude intenzifikace dosažena hlavně zlepšeným řízením pastvy.

Na celosvětové úrovni bude růst živočišné výroby dosažen spolu s poklesem výměry pastvin kvůli dalšímu zintenzivnění pastevní produkce přežvýkavců a růstu v odvětvích nepřezýkavců (drůbeže a vepřového masa), které pastviny nevyžadují. Tento proces bude podpořen silným růstem používání koncentrovaného krmiva (1,3 % ročně), přičemž výměry pastvin klesají hlavně v regionech,





kde se předpokládá nejsilnější rozšíření využití tohoto krmiva.

Velké strukturální rozdíly

V nadcházejícím desetiletí bude větší na růstu produkce mléka pocházet z nízkopříjmových a rozvíjejících se zemí (zejména Indie a Pákistánu), kde mléko produkují převážně drobní zemědělci v rozsáhlých pastevních produkčních systémech. V těchto regionech bude růst produkce silně záviset na zvýšení zásob mléka a mléčných výrobků, například o 21 milionů a 29 milionů v Indii a subsaharské Africe. To představuje dvě třetiny předpokládaného nárůstu globálních zásob mléka a mléčných výrobků. Užiteklost se také časem zvýší, avšak vzhledem k jejich nízké základní úrovni zůstane absolutní zvýšení malé. Například v Indii se očekává, že výnosy z mléka a mléčných výrobků dosáhnou v roce 2029 1,57 t/kus, což je sedmkrát nižší než předpokládaný průměrný výnos ve Spojených státech. Produktivitu mléčných výrobků v těchto regionech stále omezuje nekvalitní krmivo, nemoci a nízký genetický potenciál zvířat pro produkci mléka. Důležitým podílem na dojení zvířat v subsaharské Africe jsou například kozy, které se vyznačují nízkou užiteklostí.

Nižší růst produkce se předpokládá u předních producentů v rozvinutých zemích (např. ve Spojených státech), jakož i u klíčových vývozců mléka, Evropské unie a Nového Zélandu, kde rostou požadavky na životní prostředí (např. emise fosfátů, dusičnanů, skleníkových plynů). Spolu s omezeními hospodaření na půdě dojde ke snížení dalšího růstu produkce. Růst produkce však bude dosažen stagnujícími nebo klesajícími počty zvířat a trvalým růstem užiteklosti, který vychází z kombinace vylepšení genetiky zvířat, vyšší účinnosti krmení a přizpůsobení postupům řízení. Absolutní

růst užiteklosti v tunách na dojené zvíře se může ve vyspělých zemích stále zvyšovat rychleji a vést k větším absolutním rozdílům v užiteklosti.

Intenzifikace a dobré životní podmínky zvířat

Zlepšení produktivity v živočišné výrobě může zmírnit zabezpečení potravin, využívání půdy a emise skleníkových plynů, protože vyšší intenzita produkce je spojena s nižšími emisemi skleníkových plynů na jednotku výstupu. Dopad intenzifikace na dobré životní podmínky zvířat je však složitější. Při nízké úrovni produktivity (např. v pastevních produkčních systémech) může další intenzifikace vést ke zlepšení výživy zvířat a zdravotní péče, čímž se zvýší dobré životní podmínky zvířat, ale při vyšší úrovni produktivity některé výrobní postupy (např. malé kotce a klece omezující mobilitu) mohou ohrozit dobré životní podmínky zvířat (Leenstra, 2013). Politiky v oblasti dobrých životních podmínek zvířat, které již v některých vyspělých zemích hrají důležitou roli, stanoví požadavky na dobré životní podmínky pro zemědělské činnosti, včetně například minimálního přístupu k venkovním aktivitám pro hospodářská zvířata, norem pro ustájení nebo omezení velikosti stáji. Tyto politiky by mohly v příštích deseti letech omezit další intenzifikaci některých odvětví živočišné výroby (např. drůbeže a prasat).

Dopad na životní prostředí Emise skleníkových plynů

Přímé emise ze zemědělství tvoří přibližně 11 % celosvětových emisí skleníkových plynů. Hospodářská zvířata (zejména přežvýkavci) jsou v současné době odpovědná za dvě třetiny přímých emisí zemědělství, zejména prostřednictvím enterické fermentace. Mezi další důležité zdroje přímých emisí skleníkových

plynů patří aplikace syntetických hnojiv na zemědělské půdy (13 %) a anaerobní rozklad organických látek na polích neloupané rýže (10 %).

Pro výhledové období a za předpokladu, že nedojde ke změnám v současných politikách a technologiích, projekce naznačují růst přímých emisí skleníkových plynů o 6 %, což je nárůst o 332 MtCO₂-e oproti základnímu období. Hospodářská zvířata budou představovat 80 % tohoto globálního nárůstu. Geograficky se předpokládá, že k největšímu nárůstu přímých emisí dojde v rozvíjejících se regionech a regionech s nízkými příjmy v důsledku vyššího růstu produkce v produkčních systémech, které jsou emisně náročnější. Očekává se, že samotná subsaharská Afrika bude představovat 48 % celosvětového nárůstu přímých emisí skleníkových plynů a asijsko-pacifická část dalších 46 % (z toho 50 % bude pocházet z Indie a Číny).

Celosvětové emise v zemědělství se budou zvyšovat, ale uhlíková náročnost produkce v průběhu času klesá. V příštích deseti letech se očekává, že větší na světových regionů dále sníží emisní náročnost své zemědělské produkce. Předpokládá se, že v Evropě a ve Střední Asii bude růst produkce doprovázen poklesem přímých emisí skleníkových plynů (-0,15 % ročně), částečně v důsledku dalšího zlepšování výnosů, ale hlavně v důsledku klesajícího podílu produkce přežvýkavců na celkové produkci. Hlavním důvodem je předpokládaný pokles produkce hovězího masa v Evropské unii v příštích deseti letech. V Americe, Asii a Tichomoří, na Blízkém východě a v severní Africe se očekává silný růst rostlinné a živočišné výroby s mnohem pomalejším růstem přímých emisí skleníkových plynů. V subsaharské Africe se však předpokládá, že zemědělská výroba a přímé emise skleníkových plynů postupně porostou, zejména proto, že růst produkce bude silně záviset na zvyšování počtu zvířat v rozsáhlých produkčních systémech přežvýkavců. Dalšího snížení intenzity emisí uhlíku v zemědělské produkci lze dosáhnout rozsáhlým přijetím technologií snižujících emise. Účinek přijetí technologie na přímé emise skleníkových plynů ze zemědělství vyžaduje, aby bylo ve statistikách emisí skleníkových plynů viditelné podrobnější vykazování.

Zemědělské odvětví hraje při zmírňování změny klimatu klíčovou roli, protože je významným producentem emisí skleníkových plynů na celém světě. Ke snížení emisí skleníkových plynů ze země-

dělství existuje řada možností politiky na straně nabídky i na straně poptávky, i když jejich využívání je zatím omezené. Účinné strategie pro zmírňování změny klimatu v zemědělském odvětví rovněž vyžadují spolupráci na národní a mezinárodní úrovni.

Souběžně s veřejnými politikami se objevuje stále větší počet iniciativ soukromého průmyslu, zejména v odvětvích živočišné výroby, které se snaží měřit a srovnávat emise skleníkových plynů a v některých případech stanovit ambiciózní cíle v oblasti zmírňování (OECD, 2020). Například v Evropské unii (např. Irsko, Nizozemsko, Francie), na Novém Zélandu, v Austrálii a ve Spojených státech se mlékařský průmysl nedávno zavázal snížit emise skleníkových plynů z tohoto odvětví prostřednictvím řady opatření, včetně podpory dobrých životních podmínek, zemědělských postupů mezi zemědělci (např. opatření na ochranu půdy, zachování pastvy, lepší účinnost krmiv) a vývojem nástrojů pro monitorování emisí skleníkových plynů na farmě. Kromě jejich značkových a marketingových výhod mohou tyto iniciativy podporovat dosažení národních cílů v oblasti zmírňování dopadů v odvětví zemědělství, lesnictví a využívání půdy (AFOLU).

Dopady využívání půdy na životní prostředí

Zemědělství v současné době využívá 40 % světové půdy, z čehož 70 % tvoří pastviny. Celosvětově se očekává, že využití zemědělské půdy zůstane v nadcházejícím desetiletí na současné úrovni, protože nárůst orné půdy kompenzuje pokles pastvin v souladu s historickými trendy. Trendy ve využívání půdy a jejich základní determinanty se však po celém světě liší.

V Latinské Americe se očekává, že se

využití orné půdy v příštích deseti letech rozšíří o přibližně 5,5 Mha, zatímco pastviny poklesnou pouze o 0,4 Mha, což povede k celkovému nárůstu zemědělské půdy o 5 Mha (0,7 %). Očekává se, že velké komerční farmy v regionu zůstanou ziskové a budou investovat do získání a obdělávání nové půdy, včetně předchozích pastvin, pro produkci sóji a kukuřice. Významný nárůst orné půdy se očekává také v asijsko-pacifickém regionu (4 Mha), ale předpokládá se, že to bude více než vyváжено poklesem pastvin (více než 11 Mha), což umožní další intenzifikace pastvin a produkce přežvýkavců. Omezené změny ve využívání půdy se očekávají v jiných regionech světa. Navzdory značné dostupnosti půdy v subsaharské Africe se například předpokládá, že celkové využití zemědělské půdy v příštích deseti letech mírně poklesne (-0,3 %). Expanzi zemědělské půdy bude omezovat hlavně převládající struktura drobných zemědělců, přítomnost konfliktů v zemích bohatých na půdu a ztráta zemědělské půdy pro jiné účely, jako je těžba a rozšiřování měst.

Zemědělská expanze prostřednictvím přeměny lesů, buší, savan a travních porostů byla zodpovědná za značné emise CO₂ způsobené úbytky nadzemních a podzemních propadů uhlíku a je spojena s negativními dopady na biologickou rozmanitost. Když vezmeme v úvahu tyto nepřímé účinky zemědělství na změnu ve využívání půdy, příspěvek zemědělství ke globálním emisím skleníkových plynů se zvýší z 11 % na 24 %. V roce 2018 činily globální využívání půdy a emise lesů 3,4 Gt CO₂-e, z nichž většina pocházela ze spalování biomasy a odlesňování. Nepřímé emise však v průběhu času klesaly (-1,6 % ročně mezi lety 2000 a 2018), zejména v důsledku úsilí o snížení míry odlesňování, zejmé-

na v zemích jako Brazílie a Indonésie. V tomto výhledu se nepředpokládá budoucí vývoj těchto emisí.

Další dopady

V mnoha zemích je zemědělství hlavním uživatelem vodních zdrojů, což představuje přibližně 70 % celosvětového odběru sladké vody. Zavlažované zemědělství hrálo klíčovou roli v růstu zemědělské produkce tím, že umožňovalo silný růst výnosů. Navzdory významnému zlepšení využití vody v zemědělství v posledních desetiletích je však třeba pokračovat v úsilí o zvýšení účinnosti využívání vody, zlepšení hospodaření s vodou a snížení znečištění vody únikem živin, pesticidů, půdními sedimenty a odpadními vodami hospodářských zvířat. V nadcházejících desetiletích navíc bude zemědělská výroba v mnoha regionech podléhat zvyšujícím se rizikům pro vodu, která vyplývají z proměnlivosti klimatu, extrémních událostí, vyčerpání zdrojů podzemních vod a rostoucí konkurence zdrojů z jiných odvětví.

Jako hlavní uživatel půdy v mnoha zemích má zemědělství velký dopad na biologickou rozmanitost. Zemědělská výroba závisí na biologické rozmanitosti pro poskytování základních ekosystémových služeb, jako je opylování, ochrana před škůdci a koloběh živin. Postupy využití a produkce zemědělské půdy však mají na biologickou rozmanitost příznivé i škodlivé dopady. Tradiční zemědělské postupy mohou vytvářet různá polopřírodní stanoviště (např. rozsáhlé pastviny a louky), jejichž druhy závisí na jejich existenci a na pokračování určitých prospěšných postupů, jako je pastva s nízkou intenzitou. Současně mohou mít tyto systémy zemědělské produkce nižší výnosy, které vyžadují více půdy k výrobě. Na druhé straně intenzifikace zemědělství (např. zvýšené používání hnojiv a pesticidů), specializace a racionalizace mohou také vyžadovat vyčištění přírodních ekosystémů pro zemědělskou expanzi a mohou přispět ke ztrátě polopřírodních stanovišť a hojnosti druhů (Lankoski, 2016). V nadcházejícím desetiletí bude třeba vyvinout větší úsilí ke snížení tlaku vyvíjeného některými zemědělskými postupy na biologickou rozmanitost a zároveň ke zvýšení pozitivního příspěvku zemědělství k životnímu prostředí; zemědělství je pro svůj další rozvoj závislé na službách ekosystémů (OECD, 2018).

Překlad Vladimír PÍCHA

Z originálu OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029





Řešení nedostatku objemných krmiv v ZS Dubné a.s. – GREENSTAR TRIPPEL-N

Netradiční využití ozimé směsky – čtyři seče

Zemědělská společnost Dubné a.s. hospodaří na celkem 2912 ha, z toho je 2460 ha orné půdy. Základem rostlinné výroby jsou ozimé obiloviny, 950 ha ozimé pšenice, 190 ha ozimého ječmene a 50 ha žita, dále 300 ha řepky, 700 ha kukuřice, 50 ha ovsa a 220 ha pícnin na orné půdě. Společnost má vlastní výrobu krmných směsí, kde veškeré obilné složky jsou z vlastní produkce a dokupují se pouze ostatní produkty do krmných směsí jako sójový a řepkový extrahovaný šrot a minerální doplňková krmiva od firmy Schaumann.

V živočišné výrobě je chován pouze mléčný skot. Celkem se ročně odbytuje cca 7 milionů litrů mléka, které je prostřednictvím MHD Jih prodáváno do Německa. Celý chov je v režimu uzavřeného obratu. Chová se 800 ks holštýnských dojnic s užitkovostí 9000 litrů za laktaci a cca 900 ks mladého skotu.

ZS Dubné a.s. také provozuje bioplynovou stanici o výkonu 0,999 MWh. Průměr za rok 2019 je 0,956 MW na jednu provozní hodinu, tj. 95,7 % povoleného výkonu.

Společnost zaměstnává celkem 87 pracovníků.

Po dvou suchých letech 2018/19 scházelo na potřebu bilance v ZS Dubné a.s. 2 000 tun senáže. Proto se vedení za podpory firmy Schaumann rozhodlo 1.8.2019 nasít na výměře 190 ha ozimou směskou GreenStar Trippel-N. Před zasetím byly plochy pohnojeny digestátem z BPS. Řešení bylo netradiční, obvykle se ozimá směska sklízí na jaře následujícího roku – tedy v květnu 2020, ale ZS potřebovala, pro doplnění bilance objemných krmiv, zajistit krmiva pro 800 dojnic ještě v roce 2019. Sklizeň byla provedena v říjnu a doplnila chybějící požadované množství senáže. Obsahy živin v první seči byly velmi zajímavé, sušina silážované hmoty 27,5 %, obsah NL 177 g v sušině, cukry 176 g v sušině při výnosu 11 tun zelené hmoty z hektaru.

Část rozlohy ozimé směsky byla zaorána z důvodu vyšetí nové hlavní plodiny. Na více než 100 ha se GreenStar Trippel-N pěstoval dál. Na začátku jara 2020 byl porost přihnojen ledkem. Výnos z květnové seče byl výborný (25 tun zelené hmoty/ha), a proto byla celá rozloha přihnojena močovinou a ponechána do další seče. Druhá seč roku 2020 a fakticky třetí seč tohoto porostu proběhla již za měsíc a obsahovala vysoký výnos živin, zejména bílkovin.

Vývoj směsky od seče k seči byl velmi zajímavý, v první podzimní seči byla zastoupena více setá a jílek mnohokvětý, v druhé seči se výrazně projevil jetel inkarnát a jílek mnohokvětý. V třetí seči byl již samotný jílek mnohokvětý. Čtvrtá seč proběhla v srpnu bez předchozího hnojení porostu. Posečená hmota byla usušená na seno. Podle vyjádření předsedy ZS se investice do původně ozimé směsky GreenStar Trippel-N vyplatila.

Datum	Hnojení	Množství
08-2019	digestát	60 kg/ha
03-2020	leděk	72 kg/ha
23. 5. 2020	močovina	100 kg/ha



Porost při první seči v roce 2020 kontroloval odborný poradce SCHAUMANN ČR Ing. Jaroslav Šantín

Období	Složení porostu	Tun zelené hmoty/ha	Tun sušiny/ha	Obsah NL g/suš	Výnos NL	Obsah cukrů g/suš	Výnos cukrů g/ha
16.10.2019	jílek mnohokvětý + jetel inkarnát + vikev setá	11	1,6	177	283	176	282
20.5.2020	jílek mnohokvětý + jetel inkarnát	25	4,6	133	612	286	1 316
22.6.2020	jílek mnohokvětý	21	2,6	193	502	161	419
24.8.2020	jílek mnohokvětý				1,8 tuny sena/ha		

Inovovaný řetězový systém automatického vyhrnování kejdy



Nový systém automatického vyhrnování kejdy ve stájích pro skot pomocí lopat tažených povrchově cementovaným a zakaleným řetězem jsme vyvinuli na základě téměř 20 letých zkušeností s rozšířeným systémem DELTA. Vedle poznatků z praxe byly hlavními důvody pro modernizaci našeho řetězového systému rostoucí požadavky na délku a šířku vyhrnovaných chodeb a trend automatizace v zemědělských provozech.

DELTA II tak nyní představuje moderní systém vyhrnování kejdy pro současné velkokapacitní stáje pro skot s délkou chodeb více než 100 m.

Konstrukční změny

Z těchto důvodů jsme soustředili především na větší výkon a spolehlivost pohonné jednotky. Ta nyní nově využívá robustní kuželočelní převodovku a podepřenou výstupní hřídel pro hnací kolo. Díky podepření hřídele tak dochází k menšímu zatěžování ložisek a tím k prodloužení životnosti převodovky. Konstrukční řešení rámu pohonné jednotky je díky novým výrobním technologiím odlehčené, a zároveň pevnější. Novinkou je automatické dopínání řetězu pomocí hydraulického okruhu, které nahradilo původní ruční dopínání. Systém nyní sám dokáže rozpoznat povolení řetězu a ve správný čas jej dopnout na požadovanou hodnotu tak, aby nedocházelo k přetížení pohonné jednotky. Právě díky novému systému ovládání jsme mohli přesunout řídicí senzory na místa, kde nejsou vystavena přímému kontaktu s kejdou. Tím se prodlouží jejich životnost a především spolehlivost celého řídicího systému.

Všechny popsané změny a konstrukční úpravy pohonné jednotky tak reflektují požadavky automatického chodu systému s důrazem na minimální údržbu a nároky na obsluhu.

Snížená výška tělesa lopaty byla optimalizována z pohledu odolnosti proti namáhání a také snadnějšího skládání, přejíždění a přecházení zvířaty. Celková výška složené lopaty při přejíždění vozidla je nyní 166 mm. Samotná výška lopatky je 150 mm a je spolehlivě funkční až do šířky chodeb 4,4 m.

Ovládání a vzdálená správa

Nová ovládací jednotka umožňuje vzdálenou správu a napojení na naši vyvinutý systém automatického ovládání stájových technologií rozšířený pod značkou A-Tech. Systém umožňuje optimalizaci stájového prostředí z hlediska mikroklimatu, omezení tepelného stre-

su, osvětlení a ovládání a kontroly technologických zařízení ve stáji. Při napojení systému na zootechnický program FARMSOFT Management může mít zootechnik kontinuální přehled o aktuálním stavu celého systému a historii údajů o stájovém prostředí lze využít k analýze příčin změn zootechnických ukazatelů stáda.

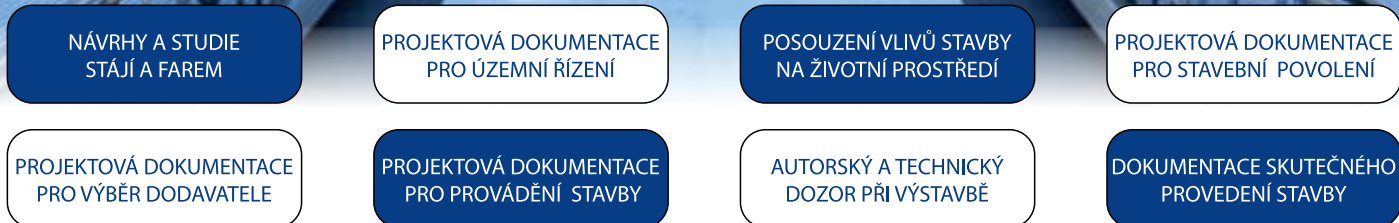
Novou pohonnou jednotku jsme více než rok testovali v několika zemědělských provozech. Uživatelé zejména oceňují automatické dopínání řetězu, které snižuje potřebu pravidelné kontroly a lidské práce. Navíc se v náročných podmínkách stájí zastýlaných separátem osvědčilo nové konstrukční řešení rámu a podpěra hnacího kola.

Těší nás, že podle slov zootechniků, umožňuje inovovaná pohonná jednotka efektivnější a spolehlivý způsob vyhrnování kejdy. Jejich spokojenost jistě zvýší i připravovaná nadstavba softwaru, díky níž bude sama pohonná jednotka schopna prostřednictvím sms zprávy kontaktovat obsluhu o případných kolizích lopaty, potřebě výměny oleje v převodovce nebo jiných zákrocích.

František TEJNOR,
vedoucí vývoje a konstrukce
FARMTEC a.s.



Využijte naše znalosti v projekčních a inženýrských činnostech!



DŮKLADNÁ PŘÍPRAVA PROJEKTU ROZHODUJE O NÁVRATNOSTI INVESTICE

Správně vyprojektovaná stáj, její umístění v terénu a vnitřní uspořádání podmiňuje co nejlepší návratnost vynaložených investičních prostředků. Projekční činnosti společnosti FARMTEC a.s. proto vycházejí z nejnovějších poznatků o welfare zvířat a dalších podmínkách dosažení očekávaného zlepšení výkonnosti a zdravotního stavu chovaných zvířat, stejně jako provozních požadavků.

PRO VÍCE INFORMACÍ KONTAKTUJTE NAŠE OBLASTNÍ ŘEDITELSTVÍ:

OBŘ TÁBOR
Zdeněk Jurčík
724 138 705

OBŘ LITOMYŠL
Josef Věneček
602 525 108

OBŘ UH. HRADIŠTĚ
Martin Vávra
724 313 015

OBŘ STRAKONICE
Václav Soukup
725 757 425

máme
silný tým 70
projektantů
specialistů

vypracujeme
všechny stupně
projektové
dokumentace

poradíme
s koncepcí
chovu i celé
farmy

farmtec

www.farmtec.cz

Pět základních pravidel



Společnost BDTech spol. s r. o. nově začlenila do své nabídky plastové boudy pro telata amerického výrobce CALF-TEL, které splňují vysoké požadavky telat i chovatelů na komfortní ustájení a snadnou obsluhu. V nabídce jsou provedení s různou úrovní komfortu, velikosti zvířat i počtu ustájených telat.

Říká se, že opakování je matka moudrosti. Mnohým nedostatkům zjištěným po ukončení projektu lze zabránit vypracováním plánu. Toto tvrzení platí zejména v případě ustájení telat. Ať už stavíte zcela od začátku, nebo provádíte změny ve stávajícím zařízení pro ustájení telat, solidní plán je rozhodující pro růst telat a efektivitu práce v následujících letech.

Při tvorbě plánu se řiďte následujícími základními pravidly:

1. Protokoly řízení

Nejprve zmapujte své pracovní postu-

py. Mít jasný plán může zajistit ideální rozložení bud pro telata k bez zbytečné práce.

- Jak budete telata krmit a zastýlat?
- Jaké jsou vaše léčebné protokoly?
- Máte snadný přístup k vodě, krmi-
vům a stelivu?

Sepsání pracovních postupů je také užitečné pro již existující ustájení telat. Každý se časem dostane do rutiny; zapsání na papír pomůže zlepšovat postupy.

Boudy pro telata je nutné snadno přemísťovat nebo upravovat na základě

řídících protokolů, aby poskytl ideální rozložení pro efektivní péči.

2. Kapacita

Kolik bud potřebujete? Když je jich mnoho, může vzniknout zbytečný prostor, naopak malý počet může vést ke stresujícímu odstavení, protože musíte uvolnit prostor pro nová telata.

Obvykle bude potřebná kapacita ve výši 10 procent počtu dojníc. Například stádo o velikosti 500 kusů by mělo v jeden okamžik mít 50 telat v boudách. Tento výpočet lze upravit podle délky doby, kdy jsou telata v boudách nebo pokud se rodí více býčků.

Také byste měli počítat s tím, že některé boudy zůstanou prázdně mezi vyskladněním, vyčištěním včetně dezinfekce a opětovným ustájením. Měl by být vytvořen cyklus, který umožňuje ponechat boudy prázdné alespoň deset dní. Tím se také vytvoří kapacita pro ustájení většího množství telat v měsících maximálního oteplení.

3. Umístění

Boudy pro telata potřebují prostor navržený tak, aby telatům poskytl optimální prostředí pro růst a zdraví. Umístěte je do otevřeného prostoru, který je přehledný a do oblasti s vysokým provozem, takže je snadné sledovat telata mezi krmením.

Vyberte si místo vně budov, jako jsou stodoly, sila nebo zásobníky, která ochrání telata před větrem. Zabraňte vniknutí prachu a kouře. Vytvořte vyhrazený prostor pro čištění, protože tlakové mytí může uvolnit nečistoty a bakterie do vzduchu.



Zvažte potřebu mezer mezi boudami. Mezi každou řadou by měla být mezera aspoň tři metry a mezi jednotlivými boudami aspoň 30 cm, aby se zabránilo vzájemnému kontaktu telat a omezilo se tak šíření nemocí. Ujistěte se, že máte dostatek prostoru pro přístup s krmným a zastýlacím zařízením, abyste maximalizovali efektivitu práce.

4. Pohyb vzduchu

Při plánování je nejdůležitějším faktorem, který je třeba vzít v úvahu, pohyb vzduchu. Nedostatek vzduchu v horkém počasí může způsobit tepelný stres a příliš silný vítr v zimě může způsobit studený stres nebo omrzliny.

Umístěte boudy proti převládajícímu větru, abyste maximalizovali proudění vzduchu v létě a chránili telata v zimě. Je také dobré v zimě zajistit mobilní zábranu, například řadu balíků, aby byla telata chráněna.

Naplánujte odpovídající větrání boudy, abyste podpořili proudění vzduchu a pomohli lepší výměně vzduchu uvnitř, například možností otevření zastýlacího otvoru. Hřebenové průduchy a průduchy ve stěnách nabízejí další možnosti pro pohyb vzduchu.

5. Základna

Nejde jen o to, kde boudy pro telata



umístíte, ale také o to, na jakém povrchu jsou. Štěrk je nejlepší pro odvod tekutin a zajistí, aby byla telata čistá. Místa s porostem trávy nebo s nečistotami mohou způsobit hromadění amoniaku, špinavá telata a nutnost častější výměny podestýlky.

Beton je také vynikající povrch, , ale

snižuje flexibilitu. Při tvorbě betonového podkladu je zvláště důležité všechny přístupové a manipulační plochy pečlivě naplánovat. Nezávisle na tom, jaký povrch zvolíte, vytvořte sklon 2 až 3 procenta, aby odtékaly tekutiny a podestýlka vydržela déle čistá.

BDTech, s. r. o.

Moderní boudy pro telata



- | konfigurace podle individuálních preferencí;
- | snadná instalace a rozšíření;
- | se zadními panely AirMax nebo Standard;
- | extrémně odolné, ale dostatečně lehké;
- | velký vnitřní prostor;
- | ideální mikroprostředí pro každé tele.

BDTech

Lohenická 607, 190 17 Praha 9 - Vínor, tel.: 283 092 508, e-mail: info@bdtech.cz

www.bdtech.cz



LAIVEN

WWW.LAIVEN.ORG

PROBIOTIKA USNADNÍ ŽIVOT KAŽDÉMU ZEMĚDĚLCI

ŽIVÁ TECHNOLOGIE LAIVEN OD ČESKÉ SPOLEČNOSTI MANETECH, A. S., MÁ ZA CÍL POMOCI VÁM K RŮSTU VÝNOSU I KVALITY VAŠÍ ZEMĚDĚLSKÉ PRODUKCE A ZÁROVEŇ ZMENŠIT NEGATIVNÍ DOPADY ZEMĚDĚLSTVÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.

Probiotika LAIVEN jsou komplex užitečných mikroorganismů, které pomáhají vychýlit biodynamický systém ve prospěch přátelských bakterií (probiotik), a udržet tak zvířata, rostliny i půdu zdravé a silné.

**ZVYŠTE EFEKTIVITU A VÝNOS
VYŘEŠTE PROBLÉMY**

PŘI SVÉ ZEMĚDĚLSKÉ ČINNOSTI SE SETKÁVÁME SE ZDÁNlivĚ NESOUVISEJÍCÍMI PROBLÉMY. MAJÍ VŠAK JEDNU SPOLEČNOU PŘÍČINU – NARUŠENOU BIODYNAMICKOU ROVNOVÁHU SPOJENOU S POKLESEM POČTU PROSPĚŠNÝCH MIKROORGANISMŮ. ŘEŠENÍ NABÍZEJÍ PRÁVĚ PROBIOTIKA.

JAK UZDRAVIT PŮDU A MÍT VĚTŠÍ ÚRODU? PROBIOTIKA PRO RŮST A VITALITU ROSTLIN

S nadužíváním chemických hnojiv a pesticidů ztrácí půda svou sebeuzdravující schopnost. Má málo živin, podléhá erozi a nedrží vodu. Rostliny jsou kvůli přemnoženým patogenům ohroženy škůdci a plísní. Na nemocné rostliny pak opět aplikujeme pesticidy.

ŘEŠENÍ LAIVEN PRO ROSTLINY A PŮDU

Používání probiotik obnoví v půdě harmonii a podpoří celkové zdraví a plodnost rostlin. Prospěšné mikroorganismy zlepší kvalitu půdy, urychlí rozklad posklizňových zbytků a stimulují tvorbu kořenů. Upraví živiny do vstřebatelné formy a zvýší odolnost rostlin proti patogenům, suchu i mrazu.

VÝSLEDEK: Zdravější půda, vitálnější rostliny, lepší životní prostředí a větší výnos z vašeho pole.



JAK ZVÝŠIT PRODUKTIVITU CHOVU A MÍT ZDRAVÁ ZVÍŘATA? PROBIOTIKA PRO ÚSPĚŠNÝ CHOV

Narušená střevní mikroflóra chovných zvířat způsobuje pokles jejich imunity. S tím souvisejí i metabolické poruchy, trávicí problémy, vzrůst mortality zvířat, pokles produkce i plynňé a pachové emise.

ŘEŠENÍ LAIVEN PRO CHOV ZVÍŘAT

Probiotika LAIVEN harmonizují střevní mikroflóru, čímž zlepšují celkovou imunitu i pohodu zvířat. Podporují trávení a omezují tvorbu metanu ve střevech. Potlačují patogeny a pomáhají přeměně živin z krmiva do stravitelné formy.

VÝSLEDEK: Vyšší konverze krmiva, denní přírůstky, snůška vajec nebo doживost, lepší kvalita produktů, nižší emise skleníkových plynů a vyšší spokojenost zvířat.



JAK PROMĚNIT ODPADY VE ZDROJE? PROBIOTIKA PRO ZPRACOVÁNÍ BIOODPADŮ

Za znečištěním ovzduší, vody a půdy stojí především nesprávné nakládání s odpady, které neumíme dále využít. Problémem je i zápach, jenž je provází.

ŘEŠENÍ LAIVEN PRO ODPADY

Živá technologie LAIVEN pomáhá zpracovat a vrátit do přírody živiny obsažené v bioodpadech, zemědělské výrobě a odpadních vodách. Veškeré živiny zůstávají v substrátu zachovány s minimalizací ztrát.

VÝSLEDEK: Efektivní zpracování mnoha druhů biologického odpadu (a to i tekutého), jehož výsledkem je vznik kvalitního organického hnojiva a výrazné snížení zápachu.

PROBIOTIKA
PRO ROSTLINY

PROBIOTIKA
PRO VINNOU RÉVU

PROBIOTIKA
PRO ZVÍŘATA

PROBIOTIKA
PRO KONĚ

PROBIOTIKA
PRO ODPADY



JIŽ
BRZY

RÁDI ODPOVÍME
NA VAŠE DOTAZY
INFO@MANETECH.CZ
+420 601 316 125

DISTRIBUTOR:
MANETECH, A. S., I WWW.MANETECH.CZ

JSME PARTNERY:





Inovační způsob diagnostiky onemocnění končetin dojnic

Produkce mléka je v současných podmínkách postavena na zvířatech s kvalitním genetickým základem, v podmínkách, které kladou vysoké nároky nejen na podmínky prostředí, ale vyžadují i individuální přístup. Ten je ale při vysokých počtech zvířat a vysoké produktivitě práce jednotlivých pracovníků bez využití nových prvků organizace a řízení stáda a technických prvků téměř nemožný. Udržení dobrého zdravotního stavu končetin je jednou z podmínek pro dosažení vysoké celoživotní užitkovosti a jedním z pilířů pro udržení dobrého zdravotního stavu celého chovu.

Z tohoto pohledu se jeví být aktuální zařazení prvků precizního zemědělství, které jsou technicky postaveny na individuálním přístupu ke každé dojnici. Podstatou je každodenní sledování vybraných ukazatelů a automatické zpracování pořízených dat. Na tomto principu je postaven systém detekce onemocnění končetin skotu, s cílem odhalení změn v preklinické fázi onemocnění, tedy ve fázi inkubační, kdy vizuálně nejsou zjišťovány žádné náznaky kulhání zvířat. Tento systém využívá sledování povrchových teplot končetin skotu, kdy jsou pořízené termogramy automaticky vyhodnoceny prakticky online.

Metoda infračervené termografie se tedy přibližuje chovatelům, kterým může pomoci v prevenci onemocnění končetin skotu. Nejedná se tedy o zářný systém, který vše po instalaci

vyřeší, ale je to systém, který může chovateli pomoci s vyhledáním zvířat, která mají patrné změny v teplotním poli na povrchu končetiny. Tyto změny jsou právě často projevem počáteční fáze zánětlivého ložiska, které se projevuje nejprve zvýšenou teplotou, zčervenáním, později otokem, bolestivostí a pak i poruchou funkce.

V současné době posuzuje většina chovatelů zdravotní stav končetin s využitím vizuální metody posouzením tzv. lokomočního skóre. Jedná se o metodu, která je zdánlivě jednoduchá, avšak časově i pracovní náročná. Mnohdy jsou při posouzení velkých skupin, které prochází chodbou či jiným koridorem, identifikovány změny pouze u dojnic, které se pohybují na konci skupiny a to v důsledku bolestivosti končetin. Jde tedy o ta zvířata, u kterých jsou nejpatrnější známky bo-

lesti končetin, což se projeví pomalou chůzí, s vyklenutým hřbetem a kulháním, se snahou odlehčit nemocnou končetinu. Pokud není bolest končetin plně rozvinuta, chovatel si tohoto stavu mnohdy nevšimne. Pro úspěšnou léčbu je ale potřeba vyhledat zvířata, u kterých není kulhání plně rozvinuto, případně zvířata, u kterých je onemocnění pouze v počátku a zatím nezpůsobuje jakékoliv odchylky v motorice, případně její postižené zvíře zatím negativně nevnímá. Celý proces pozorování a pravidelného sledování zvířat konvenčními se pak stává časově náročným, ale nakonec i finančně náročným procesem. Pro dlouhodobou činnost se pak musí řešit i systém evidence zjištěných hodnot lokomočního skóre. Při hodnocení více osobami vzniká riziko odlišného hodnocení shodných symptomů.

V dnešní době se z pohledu techniky nabízí celá řada automatického sledování zvířat, které můžeme provádět pravidelně každý den či několikrát za den a to bez nutné účasti obsluhy. Tímto systémem se jeví řešení, které v provozu testuje autorský kolektiv. Jde o plně automatizované hodnocení zdravotního stavu končetin, které vylučuje nepřesnosti, či různou úroveň vnímání jednotlivých faktorů pozorovatelem.

Zástupci Mendelovy univerzity navrhli projekt „Inovace způsobů prevence a

diagnostiky ošetřování končetin dojníc“, který je řešen u hlavního příjemce ŽIVA zemědělská obchodní, a.s., u něhož probíhá poslední fáze ověřování systému. Jedná se o multidisciplinární přístup hodnocení lokomočního skóre či zdravotního stavu končetin, který vychází z definovaných dat pořízených a analyzovaných stacionárním termografickým systémem firmy TMV SS, spol. s r.o.

Výběr hodnocených veličin je vždy u živých organismů složitý, neboť je jejich proměnlivost způsobena přirozenou biologickou variabilitou, s možností působení celé řady faktorů vnějšího prostředí. Pro hodnocení teplotních změn na končetině je využito automatizovaného systému, tedy on-line monitoringu a on-line hodnocení těchto dat a sledování teplotních změn, která jsou spojena se zánětlivým procesem končetin. Celý systém se opírá o prvky precizního zemědělství v chovu hospodářských zvířat, s cílem ranné diagnostiky onemocnění končetin krav, která patří mezi nejbolestivější. Výkonným nástrojem testovaného procesu je plně automatizovaný a neinvazní sběr dat, který nijak neomezuje hodnocená zvířata a probíhá samostatně bez přítomnosti člověka. Využívané termografické měření probíhá po automatickém načtení kusu RF-ID identifikátorem při průchodu krav kolem kamery, aniž by toto on-line měření narušovalo pohyb zvířete nebo mu způsobovalo bolest, či jakýkoli stres. Smyslem tohoto technického nástroje je nahradit práci chovatele a využití každodenního, mnohdy dokonce vícečetného automatického sledování jednotlivých kusů. Pro přesnou identifikaci dojníc se tedy využívá respondérů, kterými farmy disponují pro identifikaci krav v dojírně či v krmných boxech.

Využívaný systém ve svém hodnotícím algoritmu počítá se skutečností, že jednotlivá zvířata, podobně jako všechny živé organismy vykazují individuální, časovou a fyziologickou variabilitu. Z tohoto důvodu byl do algoritmu hodnocení jednotlivých sledovaných veličin zanesen prvek skupinové, individuální, ale i časové odlišnosti. Z tohoto důvodu se nelze spokojit s doposud využívaným stavem, kdy jsou jednotlivé kusy hodnoceny z důvodu složitosti a celkové variability k průměru populace, která se většinou považuje jako systém v ustáleném stavu. Pro úspěšné nastavení

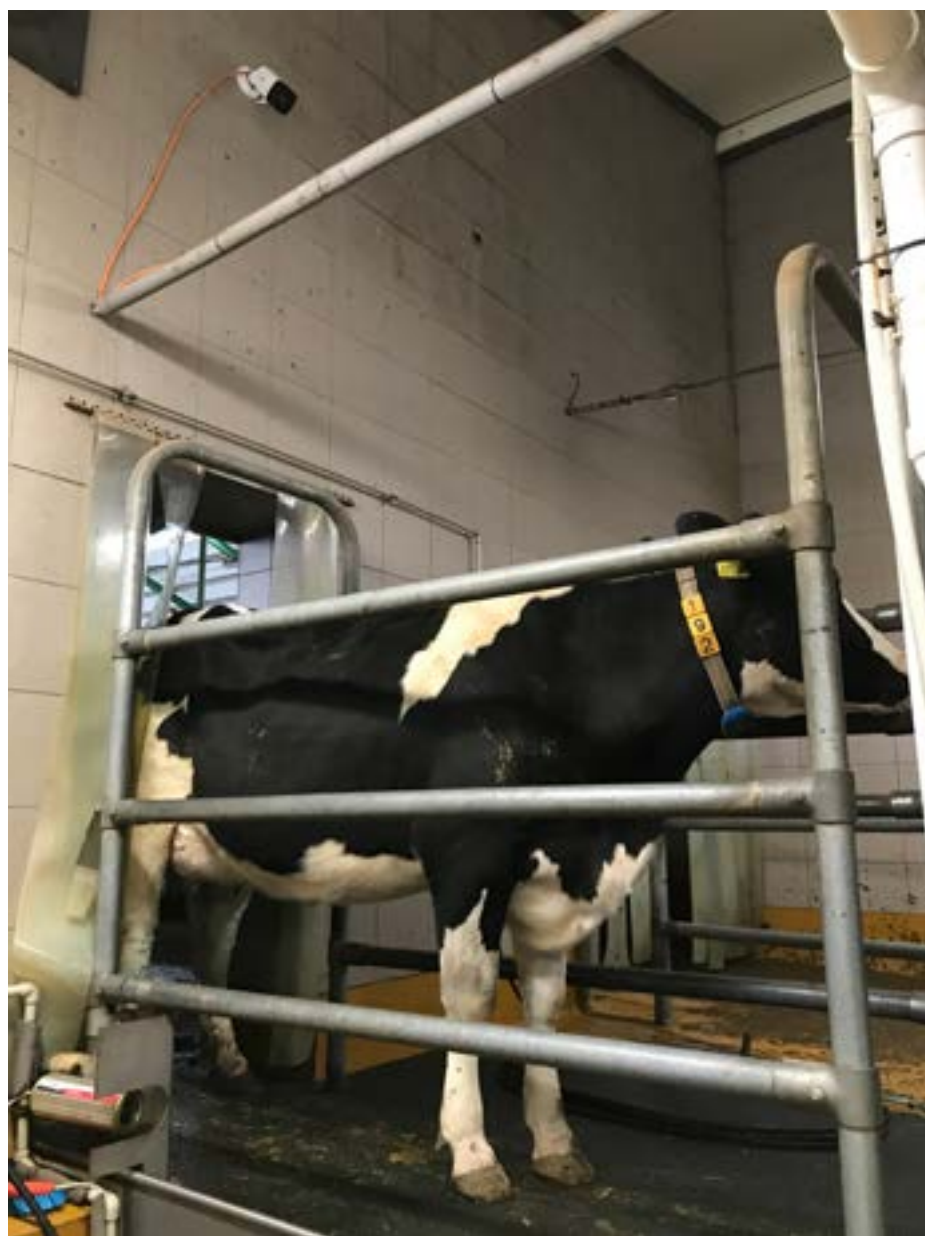
hodnotících procesů musí být splněny tři podmínky.

První podmínkou, která musí být splněna je, že jednotlivé hodnocené faktory zvířat musí být měřeny nepřetržitě, resp. co nejčastěji. To je zajištěno například každodenním průchodem kolem termografické kamery při každém vchodu do dojírny.

Druhá podmínka se věnuje prováděné analýze dat. Na výsledek, který upozorňuje na změnu zdravotního stavu nelze čekat a musí být chovateli k dispozici během několika minut. Výsledek o změně zdravotního stavu je obsahem tiskové sestavy, či informací pro separační branky a neodkladného ošetření jednotlivých zvířat. Zde se může jednat o onemocnění, jako jsou dermatitida, nekrobacilóza či zánět paznehtu, kterým před začátkem bolestivosti předchází příznaky zánětu,

tedy lokálně zvýšená teplota, červení, otok a porucha funkce. Včasná diagnostika tohoto změněného zdravotního stavu umožní efektivní zásah v preklinické fázi a zvládnutí celé situace bez dopadů na užitkovost, s malými náklady na léčbu a celkovému odvrácení nemoci. Takto fungující systém se tedy svojí podstatou řadí k preventivním opatřením v každodenním zápase s onemocněním končetin, které na mnohých farmách převyšují desítku a někde tvoří i desítky procent.

Třetí podmínkou pro efektivní uplatnění celého termografického systému hodnocení zdravotního stavu končetin je multidisciplinární biologicko-technický přístup s plně automatizovaným sběrem nadefinovaných dat a jejich online hodnocení. Všechna naměřená data jsou ukládána a mimo detekci



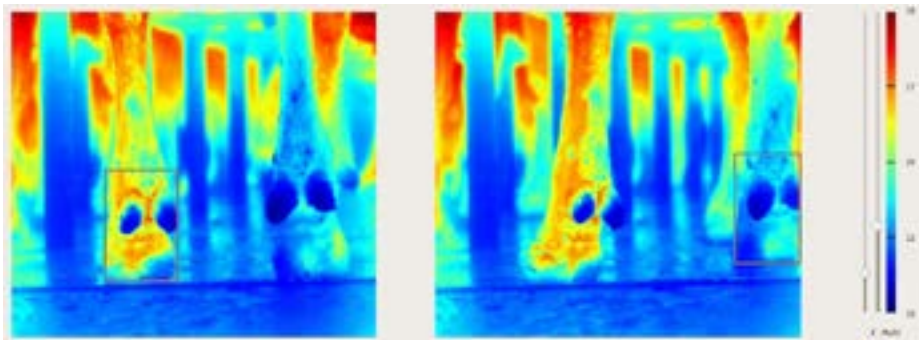
Pohled na měřenou dojnici procházející monitorovaným koridorem.

onemocnění končetin, která jsou doprovázena lokálně zvýšenou teplotou, dávají nástroj pro hodnocení efektivity léčby jednotlivých chorob na základě průběhu naměřených teplotních veličin na postižených končetinách.

Automatizace veškerých procesů je způsobem, jak celý proces nejen výrazně zefektivnit (finančně, časově i technicky), ale zejména jej učinit výrazně citlivějším na první příznaky rozvíjejících se odchylek. Pokud bychom se podívali na stávající praxi (pokud je vůbec termodiagnostika zavedena), tak je měření prováděno pověřeným pracovníkem pouze několikrát do měsíce, což znemožňuje včasný záchyt prvních příznaků onemocnění. Vlastní měření je časově náročné a vypovídající schopnost naměřených dat je značně ovlivněna kompetencí pověřeného pracovníka. Stejně tak občasné měření nemůže zohlednit výkyvy způsobené například znečištěním končetiny.

Automatizace naopak přináší několik klíčových aspektů pro úspěšný monitoring rozvíjejících se příznaků onemocnění:

- Jednotnost posuzování včetně nastavení mezních hodnot stavů
- Četnost měření až několikrát denně
- Časovou nenáročnost z hlediska obsluhy
- Možnost ovládání selekčních prvků
- Archivace dat a dlouhodobé hodnocení trendů



Pohled na termografický snímek pánevních končetin hodnocené dojnice.

- Finančně výrazně výhodnější v porovnání s „ručními měřeními“ či měřeními vyžadujícími umístění zvířete do fixační klece
- Spolehlivost oproti jednoduchým sestavám založených na absolutních limitech teploty, případně vyžadujících manuální vyhodnocení dat

Pokud bychom se podívali na jednotlivé aspekty detailněji, můžeme je charakterizovat následovně:

Jednotnost posuzování – pokud je termodiagnostika prováděna pověřeným pracovníkem, vždy jsme závislí na jeho znalostní úrovni a schopnosti rutinně ovládat jak kameru, tak vyhodnocovat pořízené termogramy (záznamy z měření). Oproti tomu automatizovaný systém používá konzistentní algoritmus s možností nastavení víceúrovňových mezních hodnot. Je tedy možno snadno generovat sestavy s přehledem aktuálního lokomočního skóre, tak porovnání naměřených hodnot mezi jednotlivými stády i chovy.

Četnost měření – automatizovaný systém měří každý kus procházející vytýčeným koridorem, například vstupem do dojírny. V reálném provozu to znamená (pokud jsou osazeny kamerami například oba vstupy na dojírnu), že každý kus je změřen několikrát za den. To umožňuje jak záchyt prvotních odchylek zdravotního stavu, tak verifikace záchytu, případně sledování dynamiky onemocnění nebo efektivity nastavené a aplikované léčby. Stejně tak díky automatizovanému zpracování dat je možno snadno vytvářet trendy nebo pokročilé analýzy příčin onemocnění.

Časová nenáročnost – automatizovaný systém jednoduše pracuje a jediné co z hlediska obsluhy potřebuje, je očištění kamerového systému vodou v případě jeho znečištění, například exkrementy. To platí samozřejmě v případě, že je kamera osazena ve vodotěsném krytu. Výstupem je tabulka s výpisem jednotlivých zvířat, která jsou podezřelá s jejich kategorizací dle lokomočního skóre. Pokud chce pověřený operátor, většinou zootechnik, data hlouběji analyzovat, samozřejmě tak může pohodlně učinit, neboť jednotlivé záznamy jsou automaticky přiřazeny ke konkrétním zvířatům.

Možnost ovládání selekčních prvků – vzhledem k tomu, že hodnocení je automatizované a probíhá v reálném čase, monitorovací systém umožňuje automatické oddělení podezřelých zvířat selekční brankou a umožnit tak zootechnikovi či veterináři ověření nálezu monitoringu.

Archivace dat a dlouhodobé hodnocení trendů – dnešní doba kladě důraz nejen na sledování aktuálního stavu, ale též i preventivní opatření zabraňující rozvoji onemocnění. Toto generuje jednoznačný požadavek na zpětnou, dlouhodobou a detailní analýzu prováděných měření, případně vyhledávání souvislostí s externími vlivy. V praxi je toto velmi obtížné, pokud je



Umístění kamery v krytu.

prováděno pouze pochůzkové měření pověřeným pracovníkem. Není reálně proveditelné, aby zootechnik v pravidelných intervalech analyzoval stovky termogramů, přiřazoval je ke konkrétním zvířatům a zanášel manuálně do systému pro pozdější analýzu.

Finanční efektivita – pokud porovnáme primární investiční náklady mezi automatizovaným a především funkčním systémem a přenosnou termokamerou střední kategorie, automatizovaný systém bude vycházet jako zdánlivě náročnější řešení. Jedná se však o zdánlivý finanční rozdíl, který ve skutečnosti je ve zcela opačném směru. Do nákladové složky je potřeba započítat i náklady variabilní, jako je zaškolení obsluhy, čas pracovníka nutný k provedení měření, ale hlavně vyhodnocení. Pokud se daný proces pomocí „ruční termokamery“ má vykonávat skutečně odpovědně, jedná se v reálu o práci desítek hodin týdně, což výrazně ovlivní ekonomickou bilanci mzdových nákladů na pověřeného pracovníka. Současně je otázkou, zda-li je pověřený pracovník (zootechnik) věnovat několik desítek hodin měsíčně této činnosti, neboť bývá obvykle značně časově vytížený. Současně je nutno vzít v potaz snížení efektivity záchytu jedinců vzhledem k výrazně nižší četnosti prováděných měření (v porovnání s plně automatizovaným systémem), stejně tak pokles vypovídající schopnosti měření v případě měření a vyhodnocování více pracovníky. Obecně se dá předpokládat, že při zahrnutí veškerých nákladů se ekonomická bilance vyrovná v horizontu 9-15 měsíců od uskutečnění investice, přičemž vypovídající schopnost plně automatizovaného systému je výrazně vyšší.

Spolehlivost oproti jednoduchým sestavám – V praxi se můžeme setkat s návrhy zdánlivě automatizovaných řešení, a to buď založených na mezní přípustné teplotě (např. $t_{max} > 250^{\circ}\text{C}$) spouštějících záznam, nebo na řešeních, které s každým průchodem dojnice spouští záznam snímků a ukládá je. V prvním případě (mezní přípustná teplota) nedovoluje metoda nastavení dostatečné citlivosti vzhledem k přirozenému rozdílu teplot končetin mezi jednotlivými zdravými kusy a oscilací těchto hodnot v závislosti na denní době a ročním období. Tento rozdíl může být až 100°C u zdravých jedinců, takže tento postup vede buď ke značnému množství falešných alarmů.

Nebo jeho necitlivosti. Přístup druhý (prostě zaznamenání termogramů s každým průchodem) v praxi znamená, že zootechnik bude trávit hodiny vyhodnocováním termogramů, což vnáší do problematiky nejen aspekt časové / finanční náročnosti, ale i nejednotnost v posuzování jednotlivých nálezů. Takováto pseudo-automatizovaná řešení vedou jen ke zklamání uživatelů a, krom své finanční náročnosti z hlediska vysokých variabilních nákladů, vykazují vysokou míru nejistoty a tím i reálnou neaplikovatelnost.

Pokud tedy učiníme porovnání mezi efektivitou pokročilého automatizovaného řešení a „přenosného“ řešení, ať již z finančního, tak výkonnostního hlediska, tak obě kritéria hovoří jednoznačně ve prospěch automatizovaného řešení – v případě vypovídací schopnosti ve prospěch automatizovaného řešení okamžitě, z ekonomického hlediska v řádu několika měsíců s narůstající ekonomickou výhodností nad tímto časovým horizontem vzhledem k prakticky nulovým variabilním nákladům na provoz. Pokud by bylo zapotřebí, autoři jsou připraveni zpracovat individuální kalkulaci eko-

nomických parametrů pro jednotlivé chovy.

Je třeba zdůraznit, že se jedná o pokročilý automatizovaný systém, tedy o ucelený celek, jehož výstupem jsou sestavy s generovaným hodnocením lokomočního skóre a vývojem specifických teplotních ukazatelů. Za automatizovaný systém nelze považovat řešení, kde je nutné manuální vyhodnocení termogramů operátorem, zootechnikem, případně zdánlivě efektivní řešení překročení mezní teploty na končetině.

Závěrem je možno říci, že řešení popsané autory splňuje požadavky inovačního řešení. Jedná se o celosvětově unikátní řešení svojí komplexností a mírou automatizace. Autoři jsou připraveni uvedenou problematiku se zájemci prodiskutovat. Doplnující informace k problematice je možno najít na stránce www.thermo-veterinary.eu

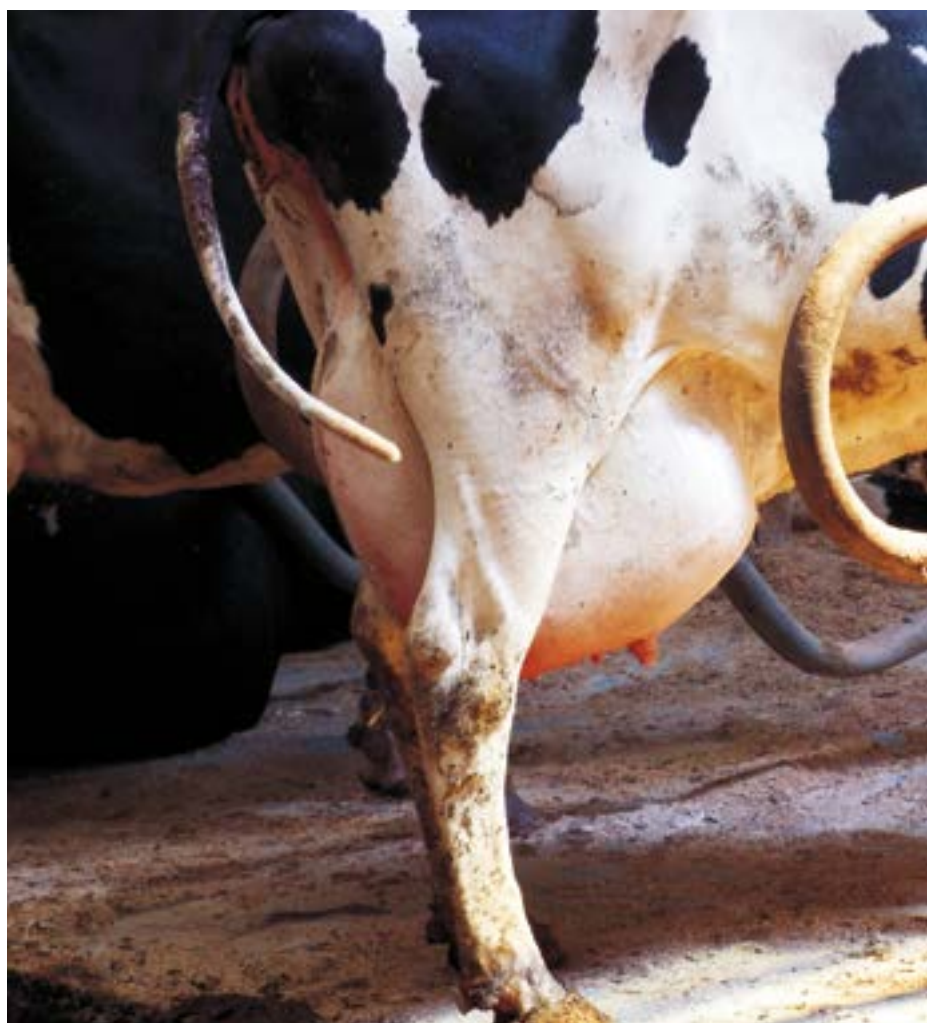
Zdeněk HAVLÍČEK, Petr ŘEZÁČ, Ivana NOVOTNÁ, Lucie LANGOVÁ

(MENDELU)

Václav STRAKA, Pavel ZÍTEK

(TMV SS)

Oldřich ŽDÁRSKÝ, Pavel MICHALIČKA
(ŽIVA zemědělská obchodní, a.s.)



Půdoochranné technologie, protierozní ochrana půdy, meziplodiny

V současné době při pěstování plodin neexistuje systematické zemědělství, které by omezovalo erozi půdy v České republice. V důsledku toho se na půdě vyskytují roční nevratné ztráty půdy a s tím ztráta organických látek v důsledku intenzivních dešťů. Jak řešili Kabelka a kol. (2019) jednou z možností snížení odnosu půdy, např. v chmelnicích, je využití ochranného vlivu meziplodin pěstovaných v meziřádcích. Autoři vybrali pro testování dvě meziploidy, a sice svazenku vratičolistou (*Phacelia tanacetifolia*) a směs travin a luskovin. Výsledky ukázaly, že množství odplavených organických látek bylo sníženo o více než polovinu ve srovnání s konvenčním zemědělstvím (60 % - přirozeně vlhká půda, 54,5 % - půda již nasycená).

Vodní eroze způsobuje degradaci půdního profilu, hlavně orničního a proto je nutné chránit povrch půdy před jejím smyvem. Za účelem posouzení současného stavu degradace půdy v České republice (CZ) byl vyvinut celkový ukazatel zranitelnosti půdy vůči hrozbě degradace půdy na základě jednotlivých faktorů, které přispívají k degradaci půdy a jsou dlouhodobě monitorovány (Šarapatka, Bednář, 2015).

Organická hmota

Jednotlivé degradační faktory byly rozděleny do dvou skupin: chemická a fyzikální degradace. Na základě analýzy hlavních složek byly jednotlivým faktorům degradace přiřazeny specifické váhy vlivu. S využitím GIS byly vstupní faktory degradace kombinovány pro vytvoření map chemického a fyzického

rozkladu půdy a následně mapy celkových degradovaných půd pro ČR spolu s mapou oblastí diferencovaných podle převládajícího typu degradace. Výsledky ukázaly, že v současné době je jedním z největších problematických degradačních faktorů v ČR vodní eroze, po níž následuje ztráta organické hmoty. Statistická analýza ukázala, že přibližně 51 % zemědělské půdy je v ČR mírně ohroženo.

Také Kovaříček a kol. (2019) zjistili, že převládající výsledky výzkumu a zkušenosti zemědělské praxe ukázaly, že zapravení organické hmoty ve formě kvalitního kompostu do půdy přispívá ke zlepšení fyzikálních vlastností půdy a s tím související infiltrace vody do půdy a celkové schopnosti půdy přijímat a zadržovat vodu z atmosférických srážek. Je

však nutné si uvědomit, že přímé ovlivnění půdních vlastností kompostem je omezené vzhledem ke značnému zředění zapravené hmoty kompostu v ornici. Příznivý účinek kvalitního kompostu lze očekávat zejména prostřednictvím ovlivnění biologických vlastností půdy a celkového oživení dynamiky půdního prostředí. Zapravení kompostu má pozitivní vliv na ochranu půdy před vodní erozí, a to jak u vyšší, tak i u nižší dávky kompostu. Kompost zajistil vyšší infiltrační schopnost půdy a tím i lepší ochranu před vodní erozí. Při zapravování kompostu do půdy se zlepšuje půdní struktura, zvyšuje se obsah organického uhlíku a schopnost půdy zadržovat více vláhy i v období sucha. Dosavadní výsledky výzkumu naznačují potřebnost zapravování organické hmoty ve formě kompostu pro napravení nepříznivého stavu půd vlivem špatného hospodaření (Badalíková, Vašínska, 2017).

Způsob zpracování

Dalším důležitým faktorem ochrany půdy je její zpracování, které umožňuje přímo i nepřímo ovlivňovat hlavně fyzikální, ale i chemické, biologické a další půdní vlastnosti. Vztah fyzikálního stavu půdy a kultivačního zásahu je oboustranný. Dobrá znalost fyzikálního stavu půdy v konkrétních podmínkách umožňuje volbu vhodné technologie půdního zpracování (Neudert, Lukas, 2015). Řada autorů upozorňuje na nut-

nost správného postupu při hodnocení vztahů mezi fyzikálním stavem půdy a jejím zpracováním, neboť každý zásah (i technologie zpracování) mění fyzikální poměry v půdě. Využívání technologie precizního zemědělství přitom vyžaduje znalost variability fyzikálních a chemických vlastností půdy (Bocchi a kol., 2000). Konvenční způsob obhospodařování pole, jakoby bylo homogenní, jeden postup je uplatňován na celém pozemku. Takové obhospodařování může být neúčinné následkem příliš intenzivního nebo málo intenzivního zpracování některých částí pozemku. To může navýšit náklady, klesá čistý zisk, což přispívá k povrchové ztrátě vody a erozi půdy (Bocchi a kol., 2000).

Při probíhající klimatické změně je třeba věnovat větší pozornost také péči o půdu a její schopnosti zadržet vodu ze srážek a efektivně s ní hospodařit při omezení ztrát neproduktivním výparem, povrchovým odtokem, erozí a podobně. Pro lepší zadržení vody ze srážek v půdě a omezení vodní eroze jsou stále více používány půdoochranné technologie zpracování půdy. Z výsledků odborníků z Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., v Praze-Ruzyni a Výzkumného ústavu bramborářského Havlíčkův Brod dosažených v poloprovozních pokusech v letech 2017–2019 vyplynulo, že úprava tvaru hrůbků jejich rozšířením a vymělením nekolejové brázdy spolu s důlkováním, žlábkováním a hrázkováním přispěla k zadržení vody, zvýšení vlhkosti v hrůbku a zvýšení výnosů hlíz. Zařazení kypření povrchu hrůbků při vzcházení porostu spolu s obnovou důlků a hrázek v nekolejové brázdě vedlo k průkazně vyšším výnosům ve všech letech. Největší přínos mělo kypření hrůbků spojené s dlátováním utužené půdy po přejezdu těžké techniky na úpatí hrůbků a s příčným hrázkováním v kolejové brázdě, testované v roce 2019, které vedlo ke zvýšení výnosu hlíz o 11 t/ha. Velké hrázky a důlky dokázaly zadržet 46 mm srážek při intenzitě 30 mm/hod (Kusá a kol., 2020).

V rámci půdoochranných technologií setí kukuřice seté je stále kladen požadavek na pokryvnost půdy rostlinnými zbytky, či na přítomnost ochranné plodiny, v termínu setí a následně v době vývoje porostů. Tato skutečnost se týká jak technologie zakládání porostu do ochranné plodiny nebo rostlinných zbytků, tak technologie strip-till. Brant (2019) připomíná, že výše uvedené technologie vycházející z ochranného vlivu rostlinných zbytků na povrchu půdy



nebo z přítomnosti ochranné plodiny na půdě, či z kombinace obou faktorů, jsou z hlediska obecných principů ochrany půdy proti erozi jednoznačně správné. Opomenout nelze ani skutečnost, že v době intenzivního vzniku půdoochranných technologií svět zásadním způsobem neřešil omezování mořidel a dalších pesticidů, glyphosát začal nalézat své širší uplatnění právě v systémech redukovaného zpracování půdy, Evropa vnímala problémy sucha jen okrajově a dominantní pracovní operací v rámci základního zpracování půdy v Evropě byla orba. Evropské oseední postupy vycházely ze střídání plodin a výměra ploch kukuřice se odvíjela od stavu skotu. Bioplynové stanice byly vázány na zpracování organických hnojiv a při daných stavech skotu byly na orné půdě pěstovány jednoleté a víceleté pícniny (Neružil a kol., 2015). Dnešní situace je však zcela odlišná.

Výsledky mnohých pokusů potvrzují příznivý vliv půdoochranných technologií zpracování půdy na biologickou aktivitu půdy v dlouhodobém horizontu. Intenzivnější aktivita půdních mikroorganismů a vyšší enzymatická aktivita v půdních procesech má za následek vyšší obsah C a N v půdě a jejich přeměnu na vysokomolekulární látky, které zvyšují půdní úrodnost. Zpětně mají tyto procesy i pozitivní vliv na fyzikální vlastnosti půdy, zejména její strukturu, kvalitu a vodostálost půdních agregátů a na odolnost půdních vrstev proti jejich zhutňování.

Jako půdoochrannou technologii s výraznými protierozními účinky lze farmářům doporučit v závislosti na konkrétních půdních mělké zpracování půdy se současným zapravením organické

hmoty do půdy s následným setím, setí bezorebným secím strojem s kotoučovými botkami přímo do nezpracované půdy po předplodině, či setí/sazení do mulče meziplodiny či předplodiny. Další možností je setí hlavní plodiny s podploidinou do meziřadí (kukuřice s podploidinou ozimého žita), nebo páskové setí do nezpracované půdy. Jako protierozní technologie se rovněž testuje zmenšování meziřádkové vzdálenosti u kukuřice (Neružil a kol., 2015). Zpracování půdy se liší podle erozní ohroženosti půdních bloků.

Význam kompostu

Z výzkumu zabývajícího se sociologickou případovou studií srovnávající vnímání eroze půdy v České republice mezi starosty a vícestarosty z oblasti jižní Moravy je patrné, že zájmová skupina vnímá jako hlavní příčiny nezodpovědné zemědělce, nedostatek organických hnojiv a změnu klimatu. Naopak jako pozitivum je vnímáno pěstování vhodných plodin a rozdělení velkých polí na menší (Vávra, Rikoon 2019). Kritická délka pole, se kterou se počet erozních událostí významně zvyšuje, je větší než 200 m. Kromě toho tato délka je spjata i s velikostí pozemků. Pozemky o velikosti větší než 10 ha jsou velmi náchylné k vodní erozi a bylo na nich zaznamenáno až 58 % erozních událostí (Žižala a kol. 2015).

Stávající poznatky o půdoochranných technologiích se týkají převážně využití kompostů namísto chlévského hnoje, kterého je nedostatek, a meziplodin, jejichž pozitivní vliv na půdní prostředí je znám. Zjištěné výsledky definují pozitivní význam zapravení kompostu u všech vlastností půdy. Zapravením kompostu došlo ke snížení utužení půdy a zvýše-



ní její pórovitosti, ke zlepšení kapilární kapacity, zlepšení vodotěsnosti půdních agregátů na většině lokalit. Z chemických vlastností se zvýšil obsah humusu i jeho kvalita a obsah dusíku (Badalíková a kol., 2016). Také se projevil pozitivní vliv zapravení kompostu na ochranu půdy před vodní erozí, a to hlavně u vyšší dávky zapraveného kompostu 40 t/ha. Jednou z dalších možností ochrany půdy proti vodní erozi je setí meziplodin na konci vegetace po sklizni hlavní plodiny. Pokud jsou meziplodiny včas zasety a nárůst biomasy je dostatečný, spolehlivě ochrání povrch půdy před erozí (Badalíková a kol., 2016).

Agrotechnické zásahy představují nejméně náročná protierozní opatření. Vedle změny pěstované plodiny nebo způsobu obdělávání svažitých pozemků má i volba technologie zpracování půdy svůj význam. Franzluebbbers (2002) uvádí, že klíčový faktor pro infiltraci vody do půdy je půdní organická hmota. Půdní organická hmota má dopad na půdní agregáty a infiltraci vody do půdy. Povrchová organická hmota ovlivňuje infiltraci a je hlavní prostředek při ochraně půdy před erozí. Zdroji organické hmoty jsou rostlinné zbytky pěstovaných plodin či k tomuto účelu záměrně pěstovaných meziplodin. Protierozní účinnost je přímo závislá na množství vyprodukované hmoty meziplodin, proto je důležitá volba druhů vhodných do konkrétních půdně-klimatických podmínek.

Vodní eroze

V podmínkách České republiky je vodní eroze nejvýznamnějším druhem degradace půdy. Závažnost vodní eroze spočívá ve finančních ztrátách a zvýšených nákladech na pěstování plodin (snížení hektarových výnosů, nutnost čištění vodních toků a nádrží, pokles jednotko-

vé ceny půdy – přeřazení do jiné BPEJ, kompenzace za poškození majetku sesuvy půdy apod.). Kromě ekonomických škod znamená ztráta půdy i ekologickou újmu, jelikož půdotvorný proces je ve srovnání se ztrátami půdy vodní erozí relativně pomalý (Hruška a kol., 2018). Hlavním důsledkem vodní eroze je zmenšení mocnosti půdního profilu a ochuzení zemědělské půdy o její neúrodnější část (ornici). Tento proces má vliv i na chemické vlastnosti půdy, neboť snižuje obsah organické hmoty, humusu a minerálních živin v půdě, obnažuje podorničí s nízkou přirozenou úrodností a zpravidla i vyšší kyselostí. Eroze snižuje produkční schopnost půd a urychluje její degradaci (změnou půdních vlastností, ztrátou živin, potřebou zvýšené chemizace a hnojení). Rovněž fyzikální vlastnosti půdy jsou erozí ovlivněny. Snižuje se propustnost půdy pro vodu, tím je znesnadněn pohyb strojů po pozemcích. Rovněž dochází k přímému poškození pěstovaných rostlin, ztrátám osiv či sadby (Badalíková, 2019).

Problematika pěstování kukuřice seté

půdoochrannými technologiemi je v posledních letech velmi aktuální a získává si stále větší pozornost a potřebnost komplexního řešení nejen z pohledu výzkumných organizací, ale i z podnětu státní správy, odborné veřejnosti samotných zemědělců /farmářů obhospodářující zemědělskou půdu/. V současné době je přibližně 70 % kukuřice seté v ČR pěstováno na zeleno a siláž (ČSÚ 2018), která představuje hlavní energetickou složku objemných krmiv pro hospodářská zvířata. Dále je významnou energetickou surovinou pro výrobu biopaliv (bioetanol) a základním substrátem pro výrobu bioplynu (metanu) v zemědělských bioplynových stanicích (ZBPS). Zbýlých 30 % tvoří kukuřice na zrno, která se využívá jednak k výrobě krmiv, v potravinářství a pro průmyslové zpracování (ČSÚ 2018).

Při pěstování kukuřice jakýkoli druh meziplodiny nebo mulče je opravdu prospěšný pro ochranu půdy proti erozi, což je nesnadné u řádkových plodin obecně. Kombinace žita a glyfosátu je opravdu vhodný systém pro povrchovou ochranu půdy před smyvem vodní erozí. Půda je chráněna během vegetace kukuřice, ale také před jejím výsevem (podzimní a jarní období), (Brant a kol. 2017).

Vach a kol. (2018) vyhodnotili jako nejvýhodnější protierozní ochranu půdy technologii přímého setí kukuřice do nezpracované půdy, dále technologii zpracování půdy kypřiči se zapravením rostlinných zbytků předplodiny do povrchové vrstvy půdy a nejméně výhodná z hlediska omezení eroze byla konvenční technologie s orbou. Zjištění potvrdilo, že redukované a půdoochranné technologie zpracování půdy a zakládání porostů plodin významně ovlivňují vsakování vody do půdy a můžeme je proto doporučit a zařadit do systému protie-



rozní péče o půdu, především v erozních rizikových oblastech.

Účinnost půdoochranných technologií při snižování ztráty přístupných živin a organické hmoty byla hodnocena ve vztahu ke konvenční variantě s orbou (Petrů, Kincl, Nerušil, 2019). Konvenční varianta pěstování kukuřice představuje minimálně účinný způsob při snižování ztráty půdy a povrchového odtoku. V praxi je samozřejmě půda částečně chráněna i při konvenčním pěstování kukuřice, ovšem pouze biomasou hlavní plodiny.

Vysoká účinnost půdoochranných technologií byla ověřena jak při redukci ztráty půdy, tak při redukci povrchového odtoku. Technologie přímého setí a pásového zpracování půdy v porostech žita setého lze doporučit zejména na svažitých pozemcích, ve zranitelných oblastech a v blízkosti vodních útvarů povrchových vod. Jejich uplatnění v praxi pomůže ušetřit zemědělcům živinové vstupy do systému, omezit ztráty živin smyvem a výrazně snížit míru eutrofizace vodního prostředí, čímž přímo přispěje ke zlepšení kvality povrchových vod. Konvenční orba s výsevem kukuřice do dvouřádku potvrdila přibližně poloviční účinnost oproti konvenční orbě s výsevem v širokém řádku, ovšem s vysokou směrodatnou odchylkou u všech sledovaných parametrů a vyžaduje tak další ověřování. Dlouhodobé výsledky VÚMOP z ověřování varianty konvenční orby při pěstování kukuřice seté potvrzují, že tato technologie je bez dodávání kvalitní organické hmoty silně náchyl-

ná k tvorbě zrychleného povrchového odtoku, a tedy i k negativním projevům vodní eroze. Nejvíce zranitelná je půda v zkrase sezóny (květen, červen), kdy je hlavní plodina v počáteční fázi růstu a dostatečně nekryje půdní povrch.

Trvale udržitelné hospodaření

Mezi základní rizikové faktory pro snížení kvality zemědělské půdy v podmínkách České republiky patří vodní eroze, úbytek organické hmoty v půdě s důsledkem dekarbonizace, omezení biologických aktivit v půdě a technogenní zhutnění půdy. Při degradaci zemědělské půdy velmi často dochází ke kombinaci výše zmíněných jevů. Tyto jevy spolu příčinně souvisí, kdy půda degradovaná jedním z těchto jevů ztrácí odolnost vůči dalším rizikům. Při hospodaření na půdě jakýmkoliv systémem by mělo být trvale v popředí zájmu uchování její úrodnosti a ekologických funkcí. Zde platí, že odcházející generace by měla půdu předávat v lepším stavu, než ji dostala od předchozí generace. V posledních letech byla tato logika částečně narušena (Novák, 2020). Dále autor uvádí, že výsledky měření na písčitohlinité kambizemi dokládají, že pracovní rychlost hodnocených strojů výrazně ovlivnila průběh posunu půdních částic i největší vzdálenost jejich přemístění. Při studiu erozních procesů by měla být zohledňována i eroze zpracováním půdy. Volbou strojů na zpracování půdy lze výrazně ovlivnit intenzitu nežádoucího přemísťování zeminy nejen na sva-

žitých pozemcích. Uvedené výsledky rozšiřují poznatky o přesunu půdních částic stroji pro zpracování půdy s různým principem působení pracovních nástrojů na půdu. Vyhodnocení vlivu různé pracovní rychlosti v současnosti používaných strojů na posun půdních částic představuje oblast, kde je dosud nedostatek experimentálních dat a výsledků hodnocení.

Současné zemědělství se potýká s bojem proti půdní erozi a degradaci půdy. Jedna z technologií, jak bojovat s půdní erozí je „No-Till“ neboli přímé setí. Metoda přímého setí má mnoho specifik, ale její schopnost zabránit erozi je prvotřídní. Je to technologie, která vyžaduje naprostou změnu hospodaření na celé farmě. Zaprvé s půdou prakticky nehýbete, jedinou polní operací s půdou je setí. Sklidíte, zasejete meziplodinu, poté zasejete komerční plodinu, a tak stále do kola. Má to ale svá úskalí. Pokud je vlhká sklizeň, na poli se vytvoří koleje od techniky. Proto je nutné si nechat pro takové případy kypřič, který pozemek srovná. Za druhé vás napadne, co rezidua chorob v rostlinných zbytcích. To se dá řešit osevním postupem a chytrým používáním meziplodin. Pak už následují jen výhody: nižší náklady na obdělávání půdy, velmi nízká úroveň eroze nebo téměř žádná, bohatý půdní život, díky vysokému podílu organické hmoty a větší schopnosti zadržovat vodu (Směkal, 2020). Technologie No-Till je v ČR nová. Jsou však oblasti, kde bude brzy velmi aktuální. Nelze od ní čekat nárůst výnosů, ale jejich stabilizaci s tím, že se





sníží náklady na polní operace. Počáteční investice do stroje je větší než u jiných secích strojů, ale prakticky jeden nebo dva stroje zvládnou všechny polní práce, říká autor.

Setí mezplodin

Dalším faktorem ochrany půdy proti vodní erozi je setí mezplodin na konci vegetace po sklizni hlavní plodiny. Pokud jsou mezplodiny včas zasety a nárůst biomasy je dostatečný, spolehlivě ochrání povrch půdy před erozí. Je potřeba vybrat vhodnou mezplodinu pro danou oblast ať už vymrzající nebo nevymrzající, která bezpečně chrání povrch půdy až do setí hlavní plodiny (Badalíková, Novotná, 2017).

Po sklizni plodin nastává období, kdy se na strniště aplikují tekutá statková hnojiva. Tato operace je důležitá z hlediska dodání organických látek a živin do půdy. Strnišťová aplikace se provádí jak na orné půdě, tak na travních porostech. U používané techniky klademe důraz na rychlost provedené aplikace, omezení ztrát živin, nízký tlak na půdu a v řadě případů také na omezení eroze. Po té je vhodné urychleně využít půdní vláhy a zaset pokryvnou mezplodinu (Badalíková, 2019). Pro setí mezplodin po časně sklizených ozimých obilninách doporučuje směsi svazenek a jetelovin. Při setí koncem července nebo nejpozději do 15. srpna mají dostatečnou vegetační dobu (nad 80 dní) na rozvoj a fungují skvěle nejen jako přerušovače, ale zároveň významně zlepšují strukturu a úrodnost půdy (Pancíková, 2020).

Strniskové mezplodiny lze vybírat podle čeledi brukvovité (hořčice, ředkev, lnička aj.), bobovité (luskoviny, jeteloviny), lipnicovité (trávy, oves hřebíkatý, žito trsnaté aj.), stružkovcovité (svazanka vratičolistá, svazanka shloučená). Podle nákladů na hektar patří mezi levné hořčice a lnička, průměrné jsou ředkev a inkarnát a mezi náročné patří svazenky, jeteloviny a luskoviny. Mezplodiny lze členit i podle dalších efektů, jako je například fixace dusíku (luskoviny, jeteloviny), antinematodní účinky (hořčice, ředkev, lnička) či takzvaný bio-drill efekt pomocí ředkve olejné, která svými kořeny narušuje utuženou vrstvu půdy, tvrdí Ing. Petr Robotka z firmy PRO SEEDS s. r. o. (Pancíková, 2020).

Důležité v zachování půdní úrodnosti a ochraně půdy jako také je zařadit do osevních postupů pícniny. Jak ukazuje Zvýšení zastoupení pícnin je vzhledem k zatížení půdy konvenčními plodinami rotujícími v osevních postupech velmi žádoucí, jelikož dochází ke zlepšení bilance organické hmoty a zvýšení dostupnosti živin a v neposlední řadě omezují erozi u půdy. Proto je vhodné hledat další možnosti, jak pícniny zapojovat do současného zemědělství. Zapojením směsi složené z pícnin do osevního postupu lze podpořit protierozní odolnost pozemků a přitom zachovat výnos i na méně produkčních pozemcích.

Příčiny negativního ovlivnění půdních vlastností bývají spojovány se změnou klimatu a se snižováním kvality půdy,

respektive její schopnosti zadržovat vodu a živiny. Retenční schopnost zemědělských půd v ČR je odhadována na 8400 mil. m³ vody.

Retenční schopnost mají i různé pomocné půdní látky – hydrogely či hydroabsorbenty. Jako hydroabsorbenty jsou označovány polymerní organické sloučeniny, které jsou schopné do své struktury vázat vodu a v průběhu vegetace ji předávat kořenům. Vytvořený gel z přípravku chrání nejjemnější kořenový systém (kořenové vlášení) před poškozením suchem postupným uvolňováním vody v oblasti kořenové zóny rostlin. V závislosti na konkrétním typu polymeru jsou tyto látky schopny vázat na 1 g své hmotnosti až 300 g vody. Touto schopností zvyšují filtrační schopnost půdy, snižují riziko její eroze a omezují možný splach vody z povrchu půdy.

(Lošák a kol., 2017).

Veškeré výzkumy a výsledky řešení projektů ukazují na nutnost ochrany půdy před degradačními vlivy ať je to vodní eroze, sucho nebo osevní postupy. Je třeba se zaměřit na správné hospodaření na půdě a nevyužívat půdu pouze k ekonomickým účelům. Jen tak budeme mít záruku trvalé možnosti obživy a nebudeme se muset spoléhat na dovoz potravin z ostatních zemí, což je politika velmi krátkozraká.

Článek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství ČR při České technologické platformě pro zemědělství.

Ing. Barbora BADALÍKOVÁ, Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o.

Jedna zlatá a sedm stříbrných



Letos v listopadu se měl v německém Hannoveru konat tradiční veletrh Eurotier, zaměřený na technologie v živočišné výrobě. Pořadatelé tuto akci odložili na únor a přemístili do digitálního prostředí. Nejnovější vývoj v tomto segmentu zemědělství tak budou moci všichni shlédnout v bezpečí domova od 9. do 12. února.

Tradiční součástí veletrhu je udělování cen za inovace. V tomto ročníku pořadatel, Německá zemědělská společnost DLG, udělila jednu zlatou a sedm stříbrných medailí nejlepšímu řešení, která pomáhají posouvat živočišnou výrobu.

Zlatá medaile CowToilet

Snižování emisí ze živočišné výroby je stále důležitější. Zatímco opatření k řešení tohoto problému se dlouhodobě zaměřují na emise, které vznikají v ustájení zvířat, toto řešení se stále více zaměřuje na snížení jejich výskytu, a to technicky, nebo preventivně, kdykoli je to možné. Chovatelé dojníc jsou navíc povinni hledat potenciální způsoby, jak snížit emise amoniaku. V chovu dojníc se produkuje velké množství amoniaku, zejména 15 až 20 litrů moči, které kráva produkuje každý den.

CowToilet vyvinutý nizozemskou společností Hanskamp, je revolučním produktem, který řeší právě tento problém. Inovativní systém se skládá z napájecí stanice a sběrného zařízení pro moč. Na konci výdeje krmiva se použije externí stimulátor ke spuštění močícího

reflexu a moč se poté sbírá. Inovativním a inteligentním způsobem sbírá Hanskamp CowToilet moč přímo od krávy, aniž by zvířeti způsobil stres.

Tvorba čpavku na podlahách je snížena díky včasnému oddělení stolice a moči. Podlahy také zůstávají čistší, což má pozitivní dopad jak na zdraví paznehtů, tak na kvalitu ovzduší ve stáji. Zemědělec má navíc možnost použít odděleně shromážděný trus a moč cíleným způsobem buď při aplikaci na pole, nebo při výrobě energie, což dále zvyšuje využití živin.



Stříbrné medaile SELEGGT Circulus

Genotypy kuřat nosnic se považují za nevhodné pro produkci drůbežího masa kvůli nižší kvalitě produktu a efektiv-

nosti nákladů. Z tohoto důvodu nejsou kohoutci těchto plemen dále chováni. Vyřazení jednodenních kuřat se stalo společenskou a politickou otázkou, přičemž se uvažuje o zákazu této praxe. Stanovení pohlaví in-ovo je považováno za alternativu, přičemž nejrozsáhleji vyvinutou a komerčně použitelnou metodou je v současné době hormonální analýza 8. nebo 9. den inkubace. Systém vzorkování SELEGGT Acus vyvinutý společností respeggt GmbH pro tento účel je již v praxi používán. Odběr vzorků testovací tekutiny probíhá pomocí jehly, tento systém je pouze částečně automatizovaný. Existuje riziko poranění membrány, což může vést ke snížení rychlosti líhnutí. Hodinová kapacita jedné jednotky pro odběr vzorků pro tento systém je přibližně 600 vajec.

Inovativní systém SELEGGT Circulus je významným skokem vpřed ve srovnání s předchozím systémem. Při plně automatickém provozu jsou vzorky tekutiny generovány neinvazivním způsobem. Čištění jehel na odběr vzorků proto již není nutné a doba odběru vzorků byla snížena na pouhou sekundu na vejce. Ve třísměnném provozu s 20 hodinami provozu za den má tedy jedna vzorkovací jednotka SELEGGT Circulus týdenní kapacitu 360 000 násadových vajec, což odpovídá 150 000 až 180 000 mláděť, což ve srovnání s předchozím systémem významně zvyšuje výkon.

Neinvazivní odběr vzorků a výrazně zvýšená hodinová kapacita vytvořily předpoklady pro univerzální nahrazení před-

chozího utracení kuřat samců v líhních určením pohlaví in-ovo.



Alma Pro Hygieneset

Hygiéna je důležitá u všech populací hospodářských zvířat, mimo jiné tomu tak je i při krmení telat. Riziko přenosu patogenů z telete na tele je obzvláště vysoké při automatickém krmení. Hygienická sada Alma Pro od společnosti URBAN GmbH představuje inovativní použití osvědčeného ozařování UV-C, které snižuje mikrobiální zátěž při krmení telat. Specifické ozáření UV-C na příslušných hygienických místech mléčného automatu má vést k významnému zlepšení ve srovnání s předchozími technickými koncepcemi pro redukci mikrobů. Kromě UV-C ozáření vody, které zajišťuje dokonalou kvalitu vody pro míchání krmiva z hygienického hlediska, představuje další monitorované ozařování struku obrovské zlepšení. Při krátkých přestávkách mezi jednotlivými telaty jsou struk a přilehlé kontaktní plochy ozářeny, čímž se během provozu zlikviduje většina patogenů. Ve srovnání s jinými sanitačními způsoby dostupnými na trhu je Alma Pro Hygieneset společnosti URBAN bezpečnou, efektivní metodou z hlediska zdrojů a bez nutnosti použití chemikálií.

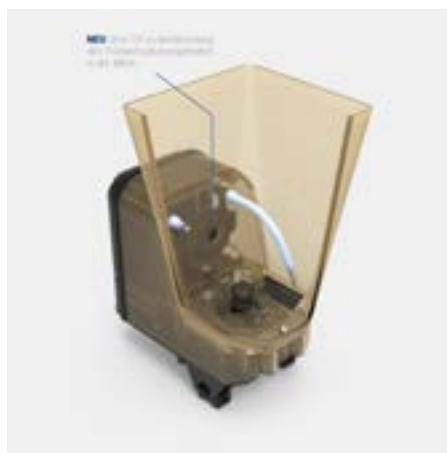


Brix-TS Sensor

Jednou z nejcitlivějších oblastí chovu dojníc je odchov telat. Ukázalo se, že krmné automaty jsou neocenitelné a zajišťují dobré životní podmínky zvířete i jeho výživové potřeby. V těchto automatech se běžně používá sušené mléko, v menší míře nativní mléko nebo kombinace obou.

Kolísající obsah sušiny v nových šaržích sušeného mléka vyžaduje neustálou kontrolu a úpravu základních nastavení automatů, aby se dosáhlo konzistentní koncentrace sušeného mléka a optimální kvality krmiva. V praxi je tato důležitá aktivita občas vynechána kvůli časovým omezením, protože koncentrace mléčné náhražky musí být po kalibraci upravena ručně.

Senzor Brix-TS je elektronický refraktometrický senzor, který je integrován do míchací nádrže krmného automatu „Calf Expert“, kde nepřetržitě měří a sleduje obsah sušiny v čerstvě namíchaném mléce. V případě odchylek systém automaticky upraví koncentraci v podavači mléka. Pokud je použito nativní mléko, lze zajistit stálou koncentraci sušiny přidáním sušeného mléka, je-li to nutné. Se senzorem Brix-TS proto společnost Holm & Laue uvádí na trh technické řešení, které může zaručit nepřetržitě konzistentní složení krmiva pro telata.



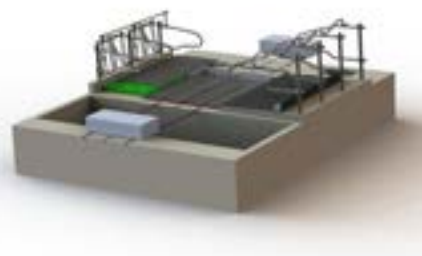
Delta X Pack

Tvorbu čpavku na podlaze lze omezit časným oddělením výkalů a moči. V chovu dojníc je moč jednou z hlavních příčin emisí amoniaku, zejména pokud zůstává na podlaze a je po dlouhou dobu ve styku se vzduchem a výkaly.

S produktem Delta X Pack vyvinula francouzská společnost Bioret pozoruhodný produkt, který umožňuje automatický, rychlý a snadný sběr trusu a moči na podlahách stájí pro dojnice a poté je převádí do samostatných skladovacích

prostor. Aby toho bylo možné dosáhnout, byl do systému gumových rohoží se sklonem 3 % integrován protiběžný systém dopravníkového pásu. Systém pásů odvádí moč shromážděnou v centrálním žlabu do skladu tekutin a výkaly zvířat do skladu pevných látek.

Rychlé a účinné oddělení stolice a moči je nesmírně důležité nejen pro udržení čistoty podlah, ale také pro podporu zdraví zvířat a zlepšení vnitřního prostředí stáje. V důsledku toho může být také snížen dopad na životní prostředí.



Calf Monitoring System

Potenciál problémů při chovu telat je vyšší u větších stád. Rostoucí počet telat nevyhnutelně vede k vyššímu riziku infekce, a proto klade vyšší nároky na hygienu a prevenci nemocí. Udržování přehledu o populaci a včasná intervence, pokud by se vyskytly potíže, se ještě více ztíží, pokud zvířata kontrolují různé osoby.

Monitorovací systém je přesný, energeticky úsporný a neinvazivní senzorový systém, který nabízí včasnou detekci onemocnění u telat. Pasivní infračervený senzor se používá k pozorování vzorce chování telete a data se okamžitě vyhodnotí pomocí AI. Tyto informace jsou zemědělci zpřístupňovány přímo prostřednictvím aplikace a online platformy, což umožňuje nepřetržitě sledování zdraví telete. To nenahrazuje denní kontrolu zemědělci; místo toho mu nepřetržitě monitorování a rychlá zpětná vazba poskytují cennou podporu.

Toto zlepšení v monitorování hospodářských zvířat zajišťuje, že nemoci mohou být detekovány dříve, a proto dříve léčeny. V důsledku toho může být průběh onemocnění mírnější s odpovídajícím sníže-



ním úmrtnosti telat, což obecně zvyšuje dobré životní podmínky a zdraví zvířat.

Aplikátor s nosnou trubicou

Aplikace kejdy a digestátu co nejbliže povrchu a s odpovídajícími nízkými emisemi je velmi důležitá z důvodu ochrany životního prostředí. Vzhledem k velikosti a hmotnosti dosahuje moderní technologie aplikátorů až příliš



často svých fyzických limitů, zejména v kopcovitém nebo dokonce hornatém terénu v daných pastevních regionech. Rameno aplikátoru Möscha s plastovou trubicou jako nosným konstrukčním prvkem se vyznačuje svým jednoduchým a zároveň extrémně lehkým provedením. Möscha dosahuje lehčích hmotností výložníku použitím zakrytých plastových trubek místo konstrukce používající výhradně kov. Tento vývoj využívající alternativní materiály významně snižuje hmotnost.

Kromě úspory materiálu i paliva to také rozšiřuje možné použití systému, protože přesná aplikace kejdy na povrch pomocí tažné hadice nebo tažné botky připojené k odpovídající technologii lze použít také u lehčích přívěsů vyžadujících menší tažnou sílu a na více členitějším terénu.

Systém dopravy násadových vajec

Násadová vejce z matečných farem pro chov brojlerů se dodávají do centrálních líní, kde jsou před umístěním do inkubátoru tříděna podle kvality a hmotnosti. Vejce, která nejsou umístěna tupým koncem směřujícím nahoru, musí být navíc otočena. To vede k vysokému počtu neúplně naplněných zásobníků, které je třeba ručně doplnit. Vejce se často přepravují také na dopravnících, kde mohou přijít do přímého vzájemného kontaktu, což může mít za následek poškození skořápek. V novém systému představeném společností NECTRA SAS se vejce přenášejí z podávacího dopravníku volně pohyblivými se proložkami na dopravníku. Zde lze vejce automaticky a individuálně třídit podle kvality a hmotnosti a lze je také obracet, pokud jsou umístěna nesprávně.



Volně se pohybující šálky na vejce jsou zálohovány pro přenos do násadových tácků, neobsazené šálky na vejce jsou automaticky vyjmuty a zbývající, naplněné šálky na vejce jsou poté automaticky přeneseny do násadových tácků, aby nedošlo k žádným mezerám. Systém významně snižuje pravděpodobnost poškození vaječných skořápek a automatizuje proces plnění zásobníků. To značně odlehčuje pracovní zátěž a vede ke zlepšení rychlosti línutí v líných kuřat brojlerů.

Vladimír PÍCHA

Letecké práce pro zemědělství, lesní a vodní hospodářství



šetrnost k porostům



rychlost, přesnost, efektivita



Agroair, spol. s r. o., Štěpánkova 86, 537 01 Chrudim,
tel: +420 469 622 790, mobil : +420 725 217 222, +420 725 425 425,
e-mail: agroair@agroair.cz, FB: Agroair Chrudim



Videa o skutečných podmínkách chovu



Zemědělci musí často čelit tlaku veřejnosti i řady organizací, jež se snaží poškodit chovy hospodářských zvířat a docílit omezování živočišné výroby. Natočili jsme proto několik reportážních videí, která ukazují zemědělskou praxi „bez obalu“. Jak zemědělci zvířatům zabezpečují maximální komfort a bezpečí? A proč je pro výživu člověka chov hospodářských zvířat tak nezbytný?

Odpovědi na tyto i další otázky přináší naše video reportáže nazvané Přesvědčte se na vlastní oči.

Odstav telat

V naší první reportáži jsme ukázali, jak se chovatelé starají o telata. Na mléčné farmě v Dešné na Jindřichohradecku nám zootechničky vysvětlily, jak zachází s právě narozenými telaty. Přibližně hodinu po porodu telata přemísťují do boxu. Tady dostávají mlezivo, které je přemražené, aby se předešlo možným bakteriálním infekcím. Telátka by měla být nakrmena do dvou hodin přibližně dvěma litry čerstvého mleziva. V těchto svých „boudičkách“ mají zajištěn veškerý komfort jak ze zdravotního hlediska, tak po stránce krmení. Telata dostávají startér v prvních třech dnech a hlavní je pro ně mít neustálý přístup k pitné vodě. Dále zde dostávají sušené mléko, které splňuje veškeré výživové požadavky. „Sláma se přistýlá každý den. Po dvou týdnech, když mají telata dostatečnou imunitu, přechází k mléčnému automatu do volných kotců,“ řekla nám Ivana Němcová, zootechnička ZD Agra

v Dešné na Jindřichohradecku. V sekcích s mléčnými automaty jsou telátka až do odstavu, tj. zhruba 66 dní. Nedaří se jim tu o nic hůř než v boudičce: „Mají tu víc prostoru a po 14 dnech už mají dostatečnou imunitu na to, aby mohla být ve skupinách. A nevádí jim ani zima, pokud mají hodně nastláno a jsou v suchu. Krávy jsou chladnomilná zvířata – vyhovuje jim teplota mezi 15 až -5 °C,“

vysvětlili nám v reportáži zootechničky z farmy v Dešné.

Vzdušná a světlá stáj

Na příkladu moderní stáje pro produkci dojníc zemědělského podniku Sol-milk Olešná na Havlíčkovobrodsku jsme ukázali, čím vším splňuje veškeré požadavky na pohodu zvířat. Postavila ji před několika lety společnost Brunnthaller-CS. V této prosvětlené staji (16,5 m v x 6 m š x 100 m d) dosáhli toho, že na jednu dojnici tu připadá 130 m³. Byť se v této lokalitě často mění počasí, technické řešení této stáje zajišťuje dojnícím dostatek světla a tepla v každém ročním období. „Mezery mezi prkny ve štítě mají pouze 0,5 cm šířku a prkno je silné 2,5 cm, takže jimi může volně



proudit světlo a vzduch, přitom se ale v zimě sníh do stáje nedostane. Dosahujeme tak efektu prosvětlené stáje,“ řekl nám zootechnik Karel Krajíček. Naopak v parném létě do stáje proudí díky speciálním chladicím jednotkám vlhčený chladný vzduch, čímž se teplota ve stáje může ochladit o 4–5 °C. „Po obou stranách stáje jsou otevírací plachty stavitelné od spodu nahoru, tak i shora dolů. Můžeme je tak použít v létě jako stínidla před sluncem, aby na krávy nesvítilo. Stáj sama je postavena tak, aby sem nešlo teplo a nesvítilo sem slunce ani pozdě odpoledne,“ dodal K. Krajíček.

Komfortní chov slepic

Abychom pochopili rozdíl mezi chovem nosnic v obohacených klecích a chovem na podestýlce, navštívili jsme chovatele slepic v Kosičkách a v Městci Králové, který využívá obou těchto systémů chovu. V roce 2012 se staly obohacené klece pro chov slepic standardem v EU. Chovatelé do změny technologií investovali miliardy. Změna byla výsledkem dohody mezi chovateli, politiky a ochránci zvířat a vycházela z vědeckých poznatků. V reportáži jsme ukázali, že zatímco welfare v obou chovech nosnic i kvalita vajec jsou srovnatelné, výrazně se liší co do ekonomiky produkce. Poukázali jsme na fakt, že zatímco u nás a v EU museli chovatelé investovat do chovu nosnic v obohacených klecích miliardy, zbytek světa chová slepice dál v klecích, a to za daleko nižších nákladů na jedno vajíčko, než je tomu u nás. „Každá klec je obohacena o bidýlko, hnízdo a hrabaniště k obrušování drápků. Musela se také zvednout plocha na jednu slepici (ze 550 cm² na 750 cm²). Nyní se u nás chová v obohacených klecích asi 75 procent slepic, ale ještě před dvěma

roky se toto číslo pohybovalo kolem 90 procent,“ řekl nám Petr Hošek, výrobní ředitel.

Vysvětlili jsme také, v čem spočívá nebezpečí voliérového chovu slepic. „Z technologického hlediska jsou ty systémy podobné (zaměříme-li se na to, jestli slepice má stres nebo nemá). Chovatelé se snaží o to, aby zajistili, že stres nemá slepice v žádném systému. Každý systém má svůj komfort. Z ekonomického hlediska tady už ale samozřejmě rozdíl je. Produktivita práce u alternativních systémů je náročnější na obsluhu. Je potřeba od samého začátku zajistit, aby se slepice naučily snášet vejce ne na zem, ale do hnízda. Tomu se podřizuje systém napáječek, osvětlení, umístění krmítek... Podle toho, jakou předpokládáme produkci, tak tomu musíme přizpůsobit krmení, světlo, chovatelské prostředí a zdravotní stav – v obou systémech,“ vysvětloval nám P. Hošek. Ovšem slepice se ve velkém hejnu o počtu 2–3 tisíce v jedné sekci chovají velmi nestandardně (dusí se). „Počítáme ale s tím, že budeme měnit staré technologie za nové, aby byl chov efektivnější, budeme přidávat systém voliér nebo podestýlek – ale pak by i cena vajec tomu měla odpovídat a měla by být řádově vyšší. Nic takového se ale například v takové Asii neděje a náklady na jedno vajíčko tam jsou daleko nižší než alternativní chovy,“ vysvětloval P. Hošek.

Pohoda v chovech prasnic

Na veřejnosti hojně diskutovaným tématem je také týrání zvířat nebo nevhodné podmínky, v nichž zvířata ve velkochovech žijí. Navštívili jsme proto ZD Miskovice na Kutnohorsku, kde chovají prasata. Na jejich příkladu jsme ukázali,



jak vypadá péče o prasnice. O komentář jsme požádali doc. Ing. Jaroslava Čítka (ČZU Praha, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů). Má prasnice v kotci opravdu pohodlí? „Kotec se může jevit jako nepohodlný jen laikovi. Ve skutečnosti se jím ale chovatelé snaží vytvořit maximální pohodu pro rodící prasnice. Je zde vytvořen bezpečnostní prostor pro selata, i prostor pro to, aby se tu prasnice mohla sama bez cizí pomoci upravit. Je tu poměrně chladno, aby prasnice nebyla přehřátá, ale zároveň jsou prasata vyhřívána, protože se rodí se špatnou autoregulací.“ Na porodně setrvávají prasnice celkem 35 dnů včetně týdnu před porodem, aby si na toto prostředí zvykla. Vlivem šlechtění, vlivem změny technologií a výživy prodělal chov prasat za posledních 30 let velké změny. Ročně v Miskovicích dosahují přírůstků 30 prasat na jednu prasnici. „Aby chovatelé dosáhli takového výsledku, musí zvířatům zajistit maximální pohodu. Týraná zvířata by takovýchto výsledků v žádném případě nemohla dosáhnout,“ vysvětlil docent Čítek z ČZU. Petr Rylich, vedoucí střediska chovu prasat, prohlásil, že tuto technologii by zvolili nehledě na pravidla EU. „Je pro prasnice nejšetnější a z pohledu obsluhy nejefektivnější. Je to technologie šetrná jak k matkám, tak selatům a respektuje ekonomiku našeho podniku.“

Postel jako kráva

Nedostatek pohodlí a špatné podmínky ustájení krav byly námětem naší další reportáže. Navštívili jsme farmu v Bohuslavicích na Náchodsku, abychom ukázali, jak se starají o pohodlí svých kraviček tady, v podhůří Orlických hor. Co



když venku panují třicetistupňová vedra? Zootechnik Miroslav Zvonař nám vysvětlil, že investicí do panelové střechy, která má výborné termoizolační vlastnosti, zajistili ve stáji neustálý mírný průvan. „Vane přitom jen tak, aby se vzduch hýbal, nikoli v úrovni hlav krav, ani v úrovni jejich vemen.“ A jak tady krávy odpočívají? „Jak vidíte, kravičky neleží, spokojeně žvýkají. Steleme jim drcenou slámou, kterou mícháme s vápencem a trochou vody. Podestýlka je pak vlhká a krávy si ji příjemně ulehnout. Na 300 dojnic máme 320 postýlek, aby si každá kráva mohla vybrat, kam si ulehne. Ale ony se časem naučí, že mají každá své místo. Máme tady také rotační drbadla. Krávě takové drbadlo napomůže zbavit se lupů i línající srsti a celkově se může očistit. A konečně, je to pro krávy i taková hračka,“ komentoval se smíchem prohlídku stáje zootechnik Miroslav Zvonař. A jak si tu poradí s močí? Moč se i s výkaly vyhrnuje, směřuje do jímek, kde se vytvoří kejda a ta se vyváží na pole a

vrací se v koloběhu. Další vymožeností, kterou v Bohuslavicích disponují, jsou perimetry (představ si obojek), které nosí krávy na noze. Jde o sledovací zařízení, díky němuž tu mají 24 h přehled o zdravotním stavu každé krávy nebo o tom, kolik nadojila mléka. Ukazuje i to, jak dlouho kráva dojila, a kdyby některá onemocněla, hned na to systém upozorní.

Pestrá strava

Tématem naší další reportáže byla pestrá strava. Že je pro člověka důležitá strava z hlediska zdroje, nám v rozhovoru potvrdila profesorka Jana Dostálová (VŠCHT, Společnosti pro výživu): „Člověk je od přírody všežravec a potřebuje získávat energii jak z živočišných, tak i z rostlinných zdrojů. Samozřejmě je přitom důležité konzumovat všeho s mírou. Speciálně u dětí se ovšem veganská strava nedoporučuje, protože děti potřebují ze stravy získávat nejenom výživu, ale potřebují z také růst. A živiny, jež přijímáme z



rostlinných potravin, nevyužijeme tak dokonale jako z potravin živočišných.“ Dalším živočišným zdrojem naší stravy je mléko. Toho si ceníme pro jeho vysoký obsah dobře využitelného vápníku. „Málokdo ví, že z mléka a z mléčných výrobků dokážeme využít více jak 30 %, zatímco využitelnost vápníku z rostlinných zdrojů je využitelnost prakticky nulová,“ uvedla prof. Dostálová. S masem je to podobné. Jíst bychom měli, pokud možno, všechny druhy masa, speciálně maso rybí. Tuk v rybím masu totiž obsahuje mastné kyseliny, které jsou pro nás nezbytné. Zatímco spotřeba vepřového masa je u nás vysoká, až 40 kg na osobu, u hovězího masa tomu tak není. „Hovězí maso je přitom stejně důležité, protože je pro nás podstatným zdrojem dobře využitelného železa,“ vysvětlila prof. Dostálová. A jak je tomu s vejci? „Před desítkami let jsme je zatracovali pro vysoký obsah cholesterolu, ale dnes si už uvědomujeme, že kromě cholesterolu obsahují i všechny pozitivně působící živiny. Jíst jedno až dvě vejce denně se dnes obecně doporučuje,“ uvedla na pravou míru mýtus o škodlivých vejcích prof. Dostálová. Pestrou a kvalitní stravu nemusíme dovážet z různých částí světa – dostaneme ji tady doma, od našich českých zemědělců.

V natáčení osvětových videí budeme nadále pokračovat. Na našich facebookových stránkách, kanálu youtube i na webových stránkách se ještě objeví témata produkce mléka v ekologickém chovu, zajištění pohody zvířat v chladném počasí, automatizace chovu skotu, výživa prasat, šetrná porážka zvířat a řada dalších témat.

Pavlaína HAVLOVÁ



Konání členské schůze

Bohužel jsme v září vzhledem k posunutí sklizně nestihli uspořádat členskou schůzi a obávám se že ji do konce roku jen obtížně zrealizujeme. Rád bych se zeptal zda se nepřipravuje nějaká změna nebo legislativní posun a v případě, že tomu tak není, tak co je potřeba připravit nechat schválit nebo neopomenout v případě, že bychom uspořádali tuto schůzi korespondenčně.

Pokud by Vaše schůze měla schvalovat účetní závěrku, máte ještě čas a situace se mění. Vzhledem k tomu, že došlo k prodloužení zákonné lhůty k projednání řádné účetní závěrky, a to tak, že lhůta uplyne až 3 měsíce po skončení mimořádného opatření, nejpozději však 31.12.2020, viz ustanovení § 21 zákona č. 191/2020 Sb., o některých opatřeních ke zmírnění dopadů epidemie. Protože byl tento zákon přijat na základě první vlny epidemie, počítal s koncem roku jako nejzazší dobou, současně však neumožňuje stoprocentně předpovídat další vývoj. Pokud by šlo o volební členskou schůzi, současně končící mandáty se prodlužují. Koncem října byl schválen vládní návrh Covid

justice II. Předpokladem je, že se nějakým způsobem postaví k prodloužení mimořádného stavu i směrem k členským schůzím.

Zákon Vám zatím dává možnost rozhodovat formou mimo zasedání schůze i tehdy, pokud to nepřipouští stanovy. Nebude tedy nutné čekat na fyzická setkání, které jsou neusnásenischopná a dnes především nesvolatelná. Právníké osoby mohou uspořádat zasedání orgánu s využitím technických prostředků, například videokonference, nebo rozhodovat mimo zasedání orgánů v písemné formě, takzvané per rollam. A to i v případě, že tuto možnost nepřipouští zakladatelské právní jednání, tzn. i když to není popsáno ve stanovách.

Proces svolání jak online, tak per rollam by ovšem měl dodržovat lhůty, uvedené pro svolávání schůze tak, jak jsou zapsány ve stanovách. Pro doručování pozvánky s programem je podstatný den doručení adresátovi nebo na poštu adresáta, nikoli odeslání nebo vyzvednutí třeba poslední den lhůty k uložení na poště. U korespondenčního hlasování by v pozvánce měla být i lhůta pro doručení hlasu, kterou určí představenstvo. Celá akce musí být prováděna představenstvem, včetně sčítání (a potvrzení o tom) a kontroly s kompletním zápisem o projednání.

Pokud dojde k legislativní změně, budeme o tom určitě informovat na stránkách Svazu i ve svazové poště.

Výpověď pachtu

Na základě výpovědi nám skončil pacht a pozemek budeme vydávat vlastníkov. Problém je v tom, že jeho pozemek je uprostřed půdních bloků, které užíváme a k jeho pozemku není žádný přístup. Je mi jasné, že to není důvod k nevydání pozemku, ale můžete mi poradit, jak to řešit? Navíc je to člověk, se kterým byla vždy jakákoliv domluva velmi obtížná.

Váš problém je poměrně častý, nicméně je podstatné, že to v zásadě není Váš problém - je to výlučně problém onoho vlastníka. Je výhradně na něm, aby si přístup ke svému pozemku zajistil. V první řadě by měl jednat o možnosti přístupu s vlastníky či uživateli sousedních pozemků, za jakých podmínek mu přístup umožní. Možností je i případná směna pozemků, s žádostí o pomoc se může obrátit i na PÚ (v intencích vnitřního metodického pokynu PÚ a Mze). Nepřístupnost k pozemku může být i důvodem k iniciaci po-

zemkových úprav, které by tento problém řešilo v širším kontextu - to je ale časově náročné. Pokud by jeho výše uvedené aktivity nevedly k řešení, lze využít zákonné úpravy občanského zákoníku. Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník ve svém ustanovení § 1029 a násl. umožňuje řešení těchto problémů (nepřístupnost k nemovitosti) prostřednictvím institutu tzv. "nezbytné cesty". V intencích tohoto ustanovení může vlastník nemovité věci, na níž nelze řádně hospodařit či ji jinak řádně užívat z důvodu nepřístupnosti, žá-

dat, aby mu soused za náhradu povolil nezbytnou cestu přes svůj pozemek. O zřízení resp. povolení nezbytné cesty rozhoduje soud a to na základě posouzení konkrétních okolností daného případu. Jenom poznamenávám, že jde o institut úplatný a svojí povahou výjimečný, neboť v jeho důsledku dochází k omezení vlastnického práva jednoho vlastníka v soukromém zájmu vlastníka jiného. Znovu ale zdůrazňuji, že celý tento problém je problémem vlastníka pozemku, tedy toho, komu pozemek vydáváte.

Úmrtí člena představenstva

Zemřel člen našeho představenstva a teď jde o to, co z toho pro nás vyplývá za povinnosti. Dle našich stanov máme 9členné představenstvo, takže nyní je představenstvo 8členné, čili sudý počet. Náhradníky bohužel zvolené nemáme. Úmrtí jsme již nahlásili na obchodní rejstřík. Co musíme nyní udělat, abychom nic neporušili.

Pro vás jako družstvo z této smutné události vyplývá prakticky jediné - v souladu s ustanovením § 713 zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních korporacích zvolit na nejbližší členské schůzi nového člena představenstva. To je

vše. Vaše představenstvo je i v počtu 8 členů schopno v plném rozsahu plnit své funkce (minimální počet ze zákona jsou 3 členové). Sudý počet jeho členů může sice v konkrétních případech poněkud komplikovat hlasování - předsta-

venstvo rozhoduje většinou hlasů všech svých členů, ale s tím si určitě poradíte. Nově zvoleného člena je následně nutné zapsat do OR.

PRÁVNÍ ODDĚLENÍ ZSČR

Spojujeme české zemědělce

Přidejte se k nám!



Zemědělský svaz České republiky

- je zakladatelem Institutu pro vzdělávání v zemědělství, který organizuje semináře pro zemědělce.
- je zakladatelem České technologické platformy pro zemědělství.
- je spolupořadatelem výstav Techagro, Národní výstava hospodářských zvířat a Země živitelka.
- je členem evropských nevládních organizací COPA/CO-GECA, jejichž prostřednictvím se účastní důležitých jednání ohledně společné zemědělské politiky a snaží se vyjednat rovné podmínky pro české zemědělce.
- je silnou neziskovou nevládní organizací, která hájí zájmy českých zemědělců doma i ve světě.
- zastupuje zemědělské zaměstnavatele v Radě hospodářské a sociální dohody (tripartitě).
- podporuje společný prodej prostřednictvím odbytových organizací.
- má 48 územních organizací po celé České republice.
- má celkem 982 členů a členové svazu obhospodařují celkem cca 1.147 000 ha zemědělské půdy.

Zemědělský svaz ČR sdružuje zemědělské podniky, usiluje o rozvoj zemědělství a venkova, pomáhá členům v jejich rozvoji, věnuje se propagačně-vzdělávacím aktivitám a své úsilí zaměřuje na posilování respektu veřejnosti k zemědělství.

Zemědělský svaz ČR

Hybernská 38, 110 00 Praha 1
Tel.: +420 226 211 000
E-mail: info@zscr.cz
www.zscr.cz
www.facebook.com/zscrCZ

Předseda Zemědělského svazu ČR:

Ing. Martin Pýcha
e-mail: pycha@zscr.cz

Územní organizace Zemědělského svazu jsou pro vás k dispozici po celé České republice. Kontakty na regionální pracovníky naleznete na webových stránkách www.zscr.cz

**Staňte se i vy součástí
naší zemědělské rodiny ještě dnes!**

**Vyzkoušejte zkušební členství
na 1 měsíc a potom se rozhodněte.**

Stačí se přihlásit zde:
www.zscr.cz/ZkusebniClenstvi

Pro naše členy zajišťujeme:

TÝDENNÍ INFORMAČNÍ SERVIS

Pravidelné zprávy s aktuálními informacemi z oblasti legislativy, dotací, cenových statistik každý pátek v e-mailu.

BEZPLATNÉ PRÁVNÍ PORADENSTVÍ

Naši právníci se specializují na problematiku družstevních forem podnikání, nájemních smluv, pracovního a obchodního práva. Poradí po telefonu, připraví vyjádření nebo přijedou přímo do podniku.

VZDĚLÁVÁNÍ

Odborné semináře a školení pro vedoucí pracovníky zemědělských podniků, agronomy, zootechniky a ekonomy. Naši lektori objasní dotační pravidla, seznámí s novinkami v oblasti chovu hospodářských zvířat a pěstebních technologií.

HROMADNÝ NÁKUP ELEKTRINY, PLYNU A PHM

Cílem hromadného nákupu na komoditní burze je dosažení úspor při nákupu elektřiny, plynu a pohonných hmot. Hlavní výhody: nejlepší ceny na trhu, prověření a bezpeční dodavatelé, přesně definované obchodní podmínky a rychlá realizace.

LEVNĚJŠÍ VOLÁNÍ A DATOVÉ SLUŽBY

Prostřednictvím rámcových smluv s telefonními operátory mají naši členové možnost přihlásit se k výhodnějším tarifům.