



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Seminář INOVACE V ZEMĚDĚLSTVÍ

Ministerstvo zemědělství a Agrární komora ČR

1.4.2014
TECHAGRO

Program semináře

9.30 – 9.45 Zahájení, úvodní slovo

9.45 – 10.15 Evropské inovační partnerství Zemědělství

- nová aktivita EK v oblasti transferu znalostí a inovací – EIP Zemědělství
- legislativní a organizační rámec, návaznost do politiky rozvoje venkova
- EIP v českém Programu rozvoje venkova, podpora Operačních skupin
- diskuse

10.15 – 10.45 Přestávka, občerstvení

10.45 – 11.30 Zkušenosti v oblasti spolupráce a inovací v zemědělství

- zkušenosti členských zemí EU s projekty spolupráce a inovací v zemědělství
- příklady inovativních projektů z PRV 2007-2013, zkušenosti z realizace
- diskuse





MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Evropské inovační partnerství

Ministerstvo zemědělství

1.4.2014

Seminář Inovace v zemědělství

Obsah prezentace

- Evropské inovační partnerství – nová aktivita EK
- Legislativní a organizační rámec
- Návaznost EIP do politiky rozvoje venkova
- EIP v Programu rozvoje venkova
- Podpora operačních skupin, inovační „brokerství“



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

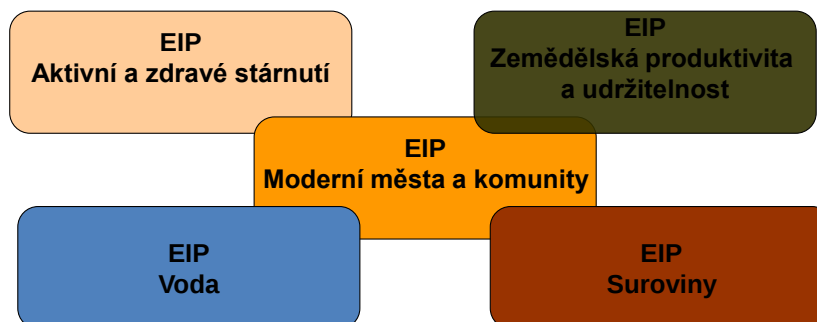
Evropské inovační partnerství

- Evropské inovační partnerství (EIP) = nový přístup k evropskému výzkumu a inovacím
- Strategie Evropa 2020 – důraz na výzkum a inovace při přípravě na budoucí období
- Reforma SZP – inovace hrají klíčovou roli pro udržitelné zemědělství a rozvoj venkova
- Finanční rozpočet Evropa 2020 – prostředky SZP zahrnují 4,5 mld. € určených na výzkum a inovace v oblasti bezpečnosti potravin, bio-hospodářství a udržitelné zemědělství
- „Unie inovací“ rozpracovává Strategii 2020 a stanovuje EIP jako jeden z nástrojů pro rozvoj inovací



Koncept EIP

- EIP usiluje o:
 - urychlení předávání výsledků výzkumu do praxe
 - koordinaci při investování do pilotních a demonstračních projektů
 - účastnění se a urychlení případně potřebné legislativy
 - podnícení zájmu na straně poptávky (např. koordinace veřejných zakázek)



Co je inovace pro EIP?

Stručně: nápady uvedené s úspěchem do praxe

- nové, vylepšené nebo úspěšně aplikované výrobky, postupy nebo služby (např. výrobky s vylepšenou kvalitou, nové výrobní metody, otvírání nových trhů nebo nových forem spolupráce)
- inovace je víc než šíření výsledku výzkumu: je k ní nezbytná kreativita a spolupráce aktérů při výměně a kombinování nových a/nebo existujících znalostí

→ **Spolupráce a komunikace / zprostředkování** mezi jednotlivými aktéry jsou nezbytné



Jak EIP funguje

- Inovační model EIP je jde dál než je urychlení transferu inovace „z laboratoře na trh“
- EIP se přibližuje interaktivnímu inovačnímu modelu, který je založený na spolupráci, partnerství, přístupu bottom-up, a spojuje zemědělce, výzkumníky, poradce, podnikatele a další aktéry do tzv. **Operačních skupin**
- Taková „výměna“ znalostí může generovat nové nápady a pohledy na problém, využít různorodých znalostí a zkušeností a uvést tak řešení rychleji do praxe
- Zároveň zahrnuje důležitý prvek zpětné vazby z praxe směrem k výzkumu



EIP – legislativní rámec

- Nařízení 2013/1305 o podpoře pro rozvoj venkova z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova
- Čl. 51 – zdroj financování EIP Zemědělství
- Čl. 53 - Síť evropského inovačního partnerství Zemědělství
 - vymezuje cíle, úkoly a témata sítě EIP Zemědělství
 - podporovat EIP v oblasti zemědělské produktivity a udržitelnosti
 - propojení operačních skupin, poradenských služeb a výzkumných pracovníků
- Čl. 55 – EIP v oblasti zemědělské produktivity a udržitelnosti
 - vymezuje cíle EIP a nástroje, vymezuje Operační skupiny a jejich úkoly



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

EIP – organizační rámec

- Řídící výbor – ustanovený EK, 42 členů
 - připravil Strategický implementační plán pro EIP Zemědělská produktivita a udržitelnost (EIP AGRI)
 - stanovuje CO, KDO a JAK – definuje hlavní priority, k nim vymezuje potřebné aktivity a konkrétní opatření včetně procesů řízení a harmonogramu
 - Předpokládá se sledování plnění a hodnocení Strategického implementačního plánu
- Odborné pracovní skupiny (Focus Groups)
 - skupiny složené z odborníků řady členských zemí
 - specializují se na řešení konkrétní problematiky
 - fungování řádově několik měsíců (12-18)



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

EIP a rozvoj venkova

- zakotvení EIP do legislativy o rozvoji venkova
- politika rozvoje venkova klade důraz na spolupráci
 - např. LEADER
 - nové opatření Spolupráce
- naplňování cílů EIP prostřednictvím opatření Spolupráce
- financování Operačních skupin, které připraví projekt, testují návrh a aplikují inovační proces / výrobek / technologii v praxi
- šíření výsledků práce Operačních skupin prostřednictvím
 - Síť EIP
 - Celostátní síť pro venkov
- posílení vazby mezi zemědělskou praxí a výzkumem, cílené šíření zkušeností s inovacemi, zlepšení komunikace mezi jednotlivými aktéry

9



EIP v PRV

- EIP, resp. Operační skupiny zahrnuté do podpory v opatření č. 16 Spolupráce
- Cíl: posílit konkurenceschopné a udržitelné zemědělství a potravinářství, které funguje v souladu s životním prostředím, vybudovat most mezi výzkumem a aplikací inovativních přístupů do praxe
- principy:
 - otevřenost (např. přístupy k řešení, složení Operační skupiny atd.)
 - bottom-up přístup
 - výměna zkušeností, šíření dobré praxe a sběr informací o potřebách praxe ve vztahu k výzkumu
 - využití role inovačního „brokera“ – zprostředkovatele
 - dlouhodobé působení Operační skupiny

10





Inovační „brokerství“ - zprostředkování

- Užitečný / nezbytný prvek k sestavení Operační skupiny
- Inovační broker plní funkce:
 - Vyhledávání inovativního nápadu
 - Spojování partnerů
 - Vyhledávání finančních zdrojů
 - Sestavování projektového týmu
 - Příprava projektu
- Může být dále angažován ve fungování Operační skupiny a v šíření výsledků projektu, ale nemusí.
- Broker by měl mít znalosti v oboru, aby uměl rozpoznat, co je inovativní, co ne, zároveň umět přesvědčit a mít důvěru

Inovační „brokerství“ – zprostředkování 2

Vyhledávání inovativního nápadu

- první krok = identifikace nápadu, problému nebo veřejného zájmu
- využívat animační metody typu workshopy, síťování, brainstorming, webové on-line platformy
- vyvarovat se přístupu, kdy vědci navrhnu projekt a teprve shání zemědělce k naplnění principu partnerství – tomuto zamezí broker
- analýza projektového záměru se zaměřením na konečné uživatele, cílené složení operační skupiny



13



Operační skupiny - složení



14



Operační skupiny - principy

- vznikají v bottom-up postupu
- vznikají kolem nějakého konkrétního projektu
- řeší konkrétní problém nebo příležitost, které mohou vést k inovaci v zemědělství
- složení různorodé: zemědělci, vědci a výzkumníci, poradci, NNO, podnikatelé v zemědělském sektoru...
- spolupráce možná v oblasti ekonomické, sociální a environmentální
- k sestavení důležitá role inovačního „brokera“: objevuje inovativní nápady, spojuje partnery, hledá zdroje financování, připravuje projektové návrhy

15



Operační skupiny - podmínky

- podnikatelský plán – popíše projekt, který by měl vést k inovaci, stanoví očekávané výsledky projektu, ideálně spolu s ex-ante vyhodnocením
- popsán a průběžně sledován očekávaný přínos projektu, vysvětlena přidaná hodnota spolupráce
- nastavení interních procesů (řízení, finance, plnění projektu...)
- šíření výsledků projektu (EIP nebo NRDN)
- dlouhodobý projekt - financování skupiny a délka trvání projektu po dobu několika měsíců / let
- způsobilé jak provozní náklady, tak investice
- nutno vyvarovat se duplicitě s existujícím výzkumem

16



Operační skupiny - témata

- Základními tématy k naplňování EIP jsou:
 - Zvýšení zemědělské produktivity, hospodářské životaschopnosti, udržitelnosti, účinnosti v oblasti výstupů a zdrojů
 - Inovace na podporu biohospodářství
 - Biologická rozmanitost, ekosystémové služby, funkčnost půdy a udržitelné hospodaření s vodou
 - Inovativní výrobky a služby pro integrovaný dodavatelský řetězec
 - Otevření nových příležitostí v oblasti produktů a trhů pro prvovýrobce
 - Kvalita a bezpečnost potravin a zdravý životní styl
 - Omezení posklizňových ztrát a plýtvání potravinami;

17



Operační skupiny - financování

- příjemcem dotace jsou členové Operační skupiny
- financují se:
 - náklady spojené se zřízením operační skupiny
 - náklady spojené s vypracováním strategie a akčního plánu operační skupiny, studie proveditelnosti
 - provozní náklady fungování operační skupiny
 - přímé náklady projektu

18



Co je předpokladem úspěšné spolupráce a fungování Operačních skupin?

Evropská komise doporučuje:

- Administrativa musí zajistit flexibilní rámec
- Měla by být podporována různorodost složení Operačních skupin
- Mělo by být systematicky budováno partnerství uvnitř Operačních skupin
- Měla by být využita role inovačních brokerů
- Musí být zajištěna udržitelnost projektu poté, co skončí jeho podpora z veřejných zdrojů

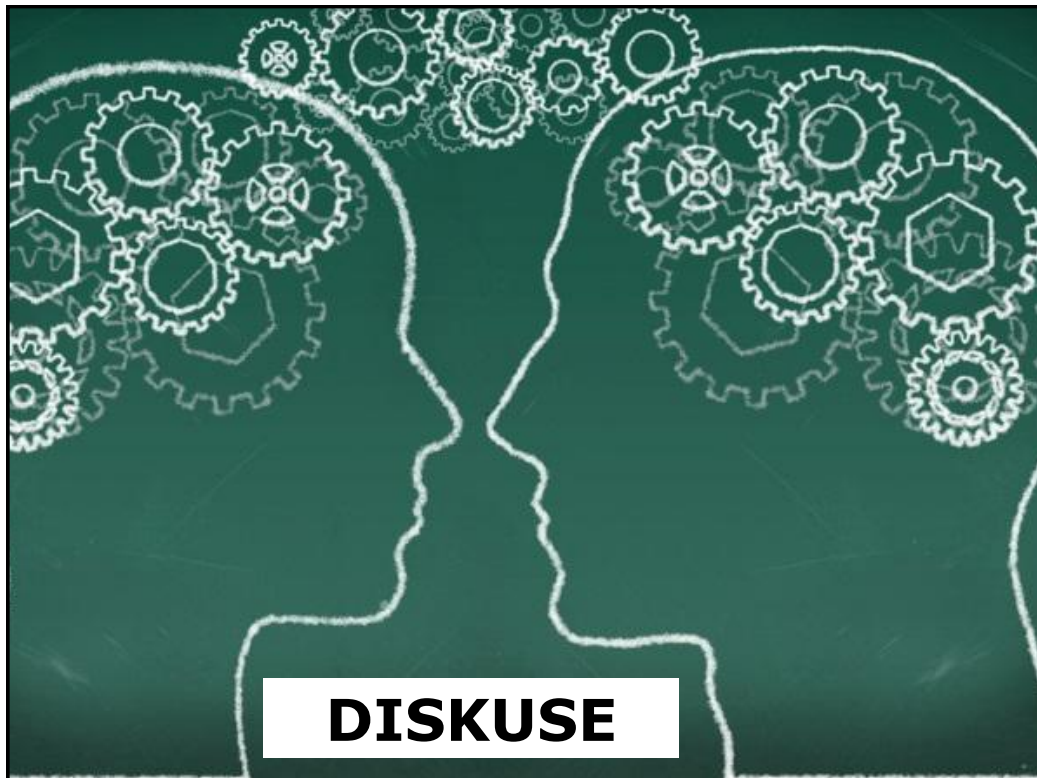
19



Děkuji za pozornost!

20







MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Spolupráce a inovace – zkušenosti členských zemí

Ministerstvo zemědělství

1.4.2014

Seminář Inovace v zemědělství

Evropská síť pro rozvoj venkova

- napomáhá výměně zkušeností a šíření dobré praxe při rozvoji venkova
- v rámci ní byla zřízena odborná skupina pro transfer znalostí a inovace
- skupina provedla v období 2012-2013 průzkum a analýzu mezi jednotlivými členskými zeměmi o postupech spolupráce a inovačních projektech
- analýza slouží jako východisko pro metodické řízení opatření Spolupráce a Operačních skupin EIP – identifikuje příklady dobré praxe a doporučuje postupy pro fungování Operačních skupin



Sbírání podkladů a hledání dobré praxe



Výsledky šetření

- 17 případů z 8 členských zemí jsou velmi blízké principům Operačních skupin
- Účastní se široké spektrum aktérů: výzkumné instituce, komerční poradci, odborné zemědělské organizace, zemědělské poradci, místní akční skupiny...
- Financování z evropských zdrojů (nejen EAFRD), národních, regionálních i podstatná soukromá spoluúčast
- Zaměření zejména na zemědělsko-potravinářskou problematiku, ale také související témata – agroturistika, využití biomasy apod.



Kdo inicioval inovační proces?

- **14 %** odborné organizace zastupující zemědělce
- **12 %** zemědělci
- **8 %** výzkumné instituce
- **6 %** subjekty poskytující poradenství v zemědělství
- **6 %** podnikatelská sféra
- **5 %** místní akční skupiny



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Co fungovalo dobře, co ne?

nefungovalo / „úzké hrdlo“	fungovalo dobře
Nekompatibilita mezi podporami z různých fondů	Poradenství a školení „ušito na míru“
Složité podmínky a náročné administrativní postupy	
Nízký zájem aktérů	Dobrá komunikace a spolupráce
Nedostatek důvěry mezi aktéry	
Projekt není dlouhodobě udržitelný	Rozpoznány obecné technické problémy a k nim nalezeno řešení
Nedostatek zkušeností	



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Příklady spolupráce

- **Irsko** Výroba energie s využitím vody
 - národní pilotní projekt, zaměřen na efektivní a zároveň ekologický způsob výroby energie
- **Francie** 'CASDAR'- zjednodušené fytosanitární techniky
 - spolupráce na zlepšení podmínek kontroly (např. prevence , před mykotoxiny, omezení použití pesticidů apod.)
- **Lotyšsko, Estonsko** “DEMO FARM” – šíření environmentálně přátelských způsobů hospodaření
 - spolupráce 2 národních sítí pro venkov, hledání příkladů dobré praxe a její propagace



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Příklady spolupráce

- **Řecko** Pěstování bylin a léčivých rostlin
 - spolupráce při výzkumu nových technologií a postupů při pěstování bylin a léčivých rostlin
- **Itálie** Spolupráce pěstitelů brambor při rozvoji nových odrůd
 - společný výzkum nových odrůd brambor uzpůsobených dané lokalitě
- **Česko** Spolupráce při zavedení inovativního postupu zpracování sýrů
 - spolupráce výrobního podniku a výzkumného ústavu s cílem zlepšit vlastnosti produktu



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

European Commission

EUROPEAN NETWORK FOR RURAL DEVELOPMENT (ENRD)
Connecting Rural Europe...

European Commission > Agriculture and Rural Development > Rural Development > ... > KT & I Focus Group

Research & Innovation gateway

HOME

KNOWLEDGE TRANSFER & INNOVATION

KT&I Resource

KT&I Focus Group

RD RESEARCH

European Network for Rural Development

European Evaluation Network for Rural Development

Focus Group on Knowledge Transfer and Innovation

Launched in June 2012 by the ENRD Coordination Committee, the Focus Group on Knowledge Transfer & Innovation (KT&I) will provide recommendations to Member States about how to promote knowledge transfer and innovation through the European Innovation Partnership (EIP) for Agriculture, Fisheries and Aquaculture (EIP-AG). The group will investigate how the EIP-AG can promote KT&I through the RDPs and what the role of National Rural Development Programmes (NRDPs) is in facilitating the emergence of EIP operational groups.

The FG is composed of representatives from EU Member States' national authorities, research organisations and academics.

In its first work phase, the FG will focus on the role of Member States in promoting knowledge transfer and innovation processes. The group was to deliver a report on the role of Member States in promoting knowledge transfer and innovation processes.

Outcomes

The group's work will be presented in the documents below:

Summary of the Phase 1 Report of the Focus Group on Knowledge Transfer & Innovation

- Phase 1 Report of the Focus Group on Knowledge Transfer & Innovation [PDF]
- Annexes:
 - Annex 1 – Collection of examples supporting KT&I [PDF]
 - Annex 2 – Background Paper [PDF]

http://enrd.ec.europa.eu/themes/research-and-innovation-gateway-development/kt-innovation/kt-focus-group/en/kt-focus-group_en.cfm

Coordination Committee Focus Group Knowledge Transfer & Innovation
Summary of Phase 1 Report, April 2013

ENRD Connecting Rural Europe...

Děkuji za pozornost!

Inovace v ovocnářství

Ovocnářská unie ČR
Ing. Martin Ludvík

Ovocnářství je obor, který dává příležitost pro uplatnění celé řady inovací. Tato příležitost je dána samotným charakterem tohoto oboru. Řadu inovací lze uplatnit již při technologii pěstování, zejména realizaci různých staveb nebo náhradu drahé ruční práce v sadech technologiemi a stroji. Další uplatnění inovací je v oblasti skladování a posklizňové úpravy.

Inovace se začínají projevovat už i při výběru odrůd. Aktuálně se například začínají do praxe uvádět odrůdy jabloní, které mají načervenalou dužinu. Tento segment produkce na trhu chybí a zdá se, že v menším měřítku najde v maloobchodní síti uplatnění. Za inovace v odrůdové skladbě lze považovat také pěstování tzv. „klubových“ odrůd jabloní. Princip spočívá v omezení produkce u nových perspektivních a právně chráněných odrůd ve spojení s marketingem a exkluzivitou. Určitou odrůdu smí pěstovat jen smluvně zavázaný pěstitel, členové klubu, který vybírá poplatky od členů a investuje je do reklamy. Díky omezené produkci je v některých případech daná odrůda obchodována pro výhradní maloobchodní řetězec a je zde dosahováno vyššího zpeněžení. Ve světě existuje kolem dvaceti takových klubů a v České republice je již několik pěstitelů členy těchto klubů.

Mezi inovace lze také zařadit pěstování jabloní v nových pěstitelských tvarech. Jde například o takzvané „sloupcové“ jabloně, kdy stromy jsou tvořeny jen terminálem s plodonosným obrostem. Ty je pak možné pěstovat ve velmi hustém sponu. V případě využití produkce jen na zpracování se zde rýsuje možnost případné mechanizované sklizně.



Právě inovace v oblasti úspory ruční práce budou do budoucna velmi poptávané. V této oblasti se zkouší nové stroje pro mechanizovaný řez ovocných stromů. Použití těchto strojů je většinou v kombinaci s určitým podílem ruční práce, ale nové prvky těchto strojů zřejmě brzy umožní vyloučit ruční řez, ale jen u výsadeb, které budou od počátku vysázeny a tvarovány pro tento způsob řezu. Rovněž se zkouší nové stroje pro probírky plodů při vysoké násadě, které by nahradily buď ruční práci, nebo aplikaci chemických metod probírek. Inovace, které již ve větší míře našly cestu mezi pěstiteli, je použití sklízecích strojů. Takto mechanizovaně se běžně sklízí například rybíz, višně nebo švestky, vždy však je produkce určena na zpracování. Inovacemi zde není samotné použití strojů, ale spíše některé nové technologické prvky těchto zařízení. Rovněž se rozšiřuje používání sklízecích strojů u jabloní. Ty nikdy nenahradí

samotnou práci, tedy utržení plodů rukou, ale usnadní transport plodů do sklizňových obalů, zvýší kvalitu i výkon sklizně nebo logistiku prázdných a plných obalů.

Další oblastí pro využití inovací je ochrana produkce proti klimatickým jevům.



Květy chráněné protimrazovou závlahou



Především jde o zábrany proti škodám krupobitím. Dnes již za samotnou inovaci nelze považovat budování protikroupových sítí, ale spíše různé způsoby uchycení této stavby a zvýšení její stability při extrémních projevech počasí. Rovněž řada inovačních prvků je uplatňována při roztahování i stahování sítí, kde je důležitá zejména rychlost těchto úkonů.

Z hlediska inovací je velmi zajímavé použití tzv. „protikroupových děl“, které dokáží pomocí rázové vlny „rozbít“ mraky, kde lze předpokládat výskyt krup. Účinnost se pohybuje kolem 70 % a děla dokáží pokrýt velké plochy. Stabilita produkce při vysokých investicích nutí pěstitele zavádět foliové kryty výsadby třeba u třešní nebo některých bobulovin a také zde se dnes uplatňuje celá řada inovačních prvků.



Generátor rázové vlny tzv. protikroupové dělo



Inovace se uplatňují při skladování. Jde o vylepšování technologií zejména při skladování ovoce v plynotěsných komorách. Velkou příležitostí pro uplatnění inovací jsou technologie nebo obaly umožňující prodloužení čerstvosti ovoce a jejich případné prodloužení tzv. „shelf life“, což je již dnes vyžadovaný prvek při dodávkách ovoce do maloobchodních řetězců. Výzvou pro inovace v oblasti třídění jsou technologie umožňující nedestruktivní metodou zjišťování vnitřních vad plodů nebo i ambice technologií, které dokáží třídit ovoce dle chuti, tedy obsahu cukrů a kyselin. Inovace jsou také ve velké míře uplatňovány v rámci různých balicích linek.

K inovacím patří i využívání rezerv (Kde hledat úspory v chovu dojníc) O. Doležal

Úvod

Inovace v chovu skotu nespočívají pouze na začlenění investičně náročných zařízení do stájí, jako jsou dojící roboty, či složitých ventilačních systémů, nových tvarů stranových boxových zábran či zaroštovaných čekáren a automatických krmných soustav pro dojnice i telata. Vlastním smyslem inovací je využití všech dostupných i dřívějších poznatků a rezerv ke zlepšení efektivity chovu, které přispějí především k navýšení mléčné, masné i reprodukční užitkovosti, ke zlepšení zdravotního stavu, efektivní dlouhoživotnosti, a především ekonomiky výroby. Chovatelé často opomíjí ty velice jednoduché metody a přístupy, a bohužel mnohdy nakupují velice drahé zbytečnosti, jejichž návratnost je v nekonečnu. Následující neúplný přehled, dokumentuje možnosti nenáročných a velice efektivních inovací.

1. Osvětlení chovaných dojníc, telat

Skutečně se hovoří o osvětlení tělesného povrchu těl a nikoliv stájového prostoru. Světlo o určité intenzitě je totiž velice účinnou živinou. Je to starter, resp. jiskra pro zahájení činnosti endokrinního systému, pro zvýšení produkce laktogenních hormonů, zvýšení imunitních schopností, ale i žravosti a tím i nádoje a to u dojníc až o 12-15%, či dokonce snížení mortality a morbidity u telat. Z dřívějších již překonaných praktik se doporučovalo, aby optimální osvětlení stáje bylo takové, že bude možné si bez problémů přečíst noviny. Nyní však platí úplně jiná hodnota a to pro dojnice 200luxů na 1m² tělesného povrchu, po dobu 16hodin, pro krávy stojící na sucho jen 40-60luxů po dobu 8 hodin. Samozřejmě to vše při zajištění rytmicity den a noc. Je prokázáno, že i intenzivní světlo u odchovávaných telat zajišťuje pozdější vynikající reprodukční užitkovost u krav. Návratnost tohoto inovačního opatření je vynikající.

2. Osvětlení v dojárnách

Současný stav je zcela neuspokojivý. Ze šetření vyplynulo, že hodnoty intenzity světla přímo na vemenu kolísají od 40 do max. 100luxů. Pro detekci onemocnění, poškození či poranění je však nutné intenzivně osvětlovat povrch vemene na hodnotu 200 až 500luxů.



K zajištění zdraví mléčné žlázy patří i dobré osvětlení vemene

3. Alkalizace boxových loží

Nejčastější příčinou onemocnění mléčné žlázy mastitidami je nedostatečná hygiena povrchu podlah všech typů loží. Na povrchu loží jsou příznivé podmínky pro namnožování patogenních mikroorganismů, protože pH loží je nižší než 7. Pokud chovatel začne tento povrch, či celou vrstvu lože alkalizovat pomocí např. prachového mletého vápence (nejlépe dolomitského), či jiných komerčních prostředků, potom vytváří podmínky pro žádoucí alkalizaci styčné plochy podlahy s povrchem těla zvířete. Její alkalita stoupá i mírně přes pH 9, což je letální pro patogeny, ale i larvy dvoukřídlého hmyzu!. Přičemž postačuje každodenní dávka vápence na kritickou plochu, v dávce 0,4 litru na boxové lože a to jak hluboké, tak vysoké s matracemi. Vynikající je používání vápence i do VIB pro telata, v dávce 0,25 na VIB a den. Eliminuje se významně morbidita (průjmy, chřipky), ale i mortalita odchovávaných telat.



4. Napájení skotu a optimalizace teploty vody

Není voda jako voda! Dostatek vody v napajedlech neznámá, že dojnice budou přijímat vodu v potřebném množství. Jakýsi praktický normativ je dán množstvím přijaté vody na úrovni 4,0-4,5 l na vyprodukovaný litr mléka. Pokud toto množství kráva nepřijme, potom jde nádoj dolů! Z preferenčních testací jednoznačně vyplynulo, že v zimním období si dojnice vybíraly v největším přijatém objemu vodu o teplotě 15,0-17,0°C. Zanedbatelné množství bylo přijato z napajedel o teplotě vody +4,0-8,0°C a 26,0 -30,0°C. V letním období v době tepelného stresu dojnice vyhledávaly napajedla s chladnější vodou o teplotě 10,0 - 14,0°C. Toto je důležitý inovační prvek, který ovlivňuje významně nejen nádoj, ale také welfare či dokonce chovný komfort krav. Doporučení pro chovatele: vybavit stáje nikoliv nezamrznými napajedly, ale takovými, které umí temperovat a stabilizovat teplotu vody na cca 17 °C. Obdobně efektivní je předkládání temperované vody telatům!

Dalšími metodami kondicionování vody je její magnetizace, ale i její tzv. karbonizace tj. sycení CO₂. Samozřejmě, že kontrola čistoty vody je prioritní!

5. Rozdělení stáda dojnic s vyčleněním skupiny krav prvotelek

Opatření, které je jednoznačně pozitivní pro krávy i chovatele! Oddělený chov prvotelek prokazatelně zvyšuje jejich užitkovost, zvyšuje efektivní spotřebu krmiva, prodlužuje dobu odpočinku, snižuje inseminační index a zvyšuje jejich tělesnou hmotnost! Toto inovační opatření je sice léta známé, ale v poslední době zcela opomíjené. Z modelových propočtů je vysoce efektivní.

6. Včasné zapouštění jalovic

Převažujícím zlovykem našich chovatelů je relativně pozdní zapouštění, již „zralých“ jalovic. Z početných šetření a experimentů zcela jasně vyplývá, že pokud má jalovice hmotnost 385 kg ž.hm., má výšku v kohoutku 127 cm a vykazuje obvod hrudníku za lopatkou 185 cm, je předurčena ke koncepci. To může být ve věku 12-14měsíců. Toto se však týká plemene Holštýn.

U českých strak je to o 2-2,5 měsíce později. Takto inseminované jalovice mají v období telení 85% tělesné hmotnosti multipar, což plně postačuje k plnému vývinu kostry i tělesných orgánů v dospělosti. Včasné zapuštěné jalovice vykazují nejen vyšší celoživotní užitkovost v důsledku docilovaného vyššího počtu laktací (až o 0.5laktace více), ale také lepší reprodukční užitkovosti a to oproti jalovicím zapouštěným v 16-20měsících. Ekonomický efekt tohoto opatření vyplývá především z toho, že se o 2 až tři měsíce zaplatí veškeré náklady na odchov jalovice, což se udá většinou první až druhý měsíc druhé laktace. Odpůrci tohoto opatření si většinou nedovedou spočítat veškeré výše uvedené efekty!

7. Co nejčastější přihrnování směsné krmné dávky (SKD)

S navyšujícím se počtem přihrnování SKD, v četnosti 8 až 12x za den, se významně zvyšuje spotřeba sušiny (v průměru o 2,5kg), čímž se zvyšuje nádoj, zlepšuje se klid ve skupině zvířat a z toho vyplývající zvýšená doba odpočinku v boxech, která vysoko převyšuje požadovaných 12hodin za den. Snižuje se separace SKD, čímž se zvyšuje její kvalita. Z pokusů, které se v nedávném období uskutečnily, vyplynul i optimální časový harmonogram této operace. Ten zohledňuje i přirozenou rytmicitu chování dojnic. Ten totiž zohledňuje vyžadovanou dobu klidu v denním období v 10,30 - 14,30hod, resp. v nočním období v 22,00 – 03,30hod. Návratnost investice do automatických přihrnovačů je v rozmezí 7-12 měsíců, což patří k nejeftektivnějším investicím v živočišné výrobě. Je to opatření významně přispívající k pohodě chovaných dojnic, kterou dojnice „zaplatí“ vyšším nádojem a lepším zdravotním stavem.

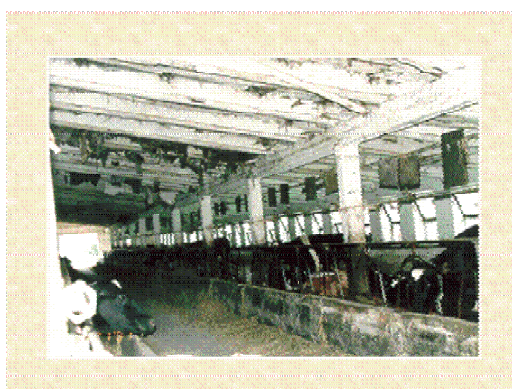
8. Eliminace tepelného stresu u vysokoužitkových dojnic i telat

Většina našich chovatelů se snaží napomoci vysokoužitkovým dojnicím od působení tepelného stresu instalací nespočetného množství velkoprůměrových ventilátorů s relativně vysokou spotřebou energie a navíc i vysokou hlučností přesahující často 70 dB v životní zóně krav. Kráva se ocitá v tepelném stresu tehdy, když u ní dechová frekvence (DF) přesahuje 40dechů za minutu. S nárůstem užitkovosti se zaznamenává DF přesahující i číslo 120. Kráva v tepelném stresu zaznamenává pokles nádoje až o 15%, snižuje spotřebu krmiva, doba odpočinku se snižuje, zvyšuje se spotřeba vody, zabřezávání je zanedbatelné, zvyšuje se embryonální odúmrt', zvyšují se neadekvátní projevy chování, zhoršuje se kvalita, resp. složení mléka atd. Samotné užití ventilátorů

má minimální účinnost. Jedinou možností je spojení metody skrápění dojníc ve spojení s ventilátory. Jiná účinnější metoda nežli tato metoda evaporace, dosud neexistuje. Je nutné přesvědčit chovatele, že investice do vybavení stáje pomaloběžnými velkoprůměrovými ventilátory bez vybavení stáje skrápěči, (nikoliv zamlžovači) je neuvážená, neefektivní a zbytečná. Pozn. skrápění telat ve VIB v období exteriérových teplot $>25^{\circ}\text{C}$ je rovněž velice účinná.



Ventilátory spolu se skrápěním tělesného povrchu krav jsou vynikající ochranou proti tepelnému stresu



Chovné prostředí, které se musí co nejrychleji inovovat!



Velká kubatura je nejlepší ochranou proti tepelnému stresu

9. Přesnost zahajování pracovních operací.

Pro českého chovatele je vždy velká zajímavost a překvapení, že se v chovech v blízkém chovatelsky vyspělém zahraničí, objevují na čelní stěně stáje a dojírně velké hodiny, nebo že se na vratech objevuje přesný harmonogram zahajování pracovních operací a ještě větším překvapením je, že se tento harmonogram přísně dodržuje s přesností ± 5 minut. Proč tomu tak je? Protože i chovaný skot má v sobě vnitřní hodiny. Při porušení rytmicity 2x12, či 3x8 hodin, krávy reagují neklidem, zvukovými projevy, neadekvátním chováním, ale i sníženou užitkovostí! To je prokázáno experimenty. V našich chovech se časová nepřesnost toleruje až do krajnosti. Z auditů stájí vyplynulo, že víkendové období je s přesností na štiru nejvíce. Např. dojení z původního intervalu 2x12 hodin se posunuje až na interval 14 na 10 hodin. Z večerního dojení se stává časně odpolední. Totéž je u zakrmování, podestýlání a u ostatních pracovních operací. V tomto ohledu jsou v našich chovech obrovské rezervy, které se odráží v poklesu nádoje, ale i zvýšené četnosti poranění krav, v důsledku jejich neklidu.



Bezbariérové řešení dojírny



Kruhová dojírna

Závěr:

Inovačních prvků bez nároků na vysoké investice jsou desítky. Dalších minimálně deset by bylo možné uvést u odchovu telat v období mléčné výživy, dále u odchovávaných jalovic či vykrmovaného skotu. Proto je nutné na tyto rezervy, které jsou v podstatě inovacemi, neustále upozorňovat se snahou je efektivně aplikovat!

Kontakt na autora:

doc. Ing. Oldřich Doležal, DrSc.

docdol@seznam.cz

www.dolezal-technologie.estranky.cz