



NATIONAL AGRICULTURAL  
AND FOOD CENTRE

RESEARCH INSTITUTE FOR ANIMAL  
PRODUCTION NITRA



# **Narzędzie EkonMOD**

## **Interaktywny model gospodarstwa mleczarskiego**

nowoczesny transfer wiedzy i współtworzenie rozwiązań  
Studium przypadku - Słowacja

Dr inż. Miroslav Záhradník  
Narodowe Centrum Rolnictwa i Żywności  
S Instytut Badań Nad Produkcją Zwierzęcą  
w Nitrze

# Plan

---

- Obecna sytuacja i wyzwania w produkcji mleka
- Badanie i rozwój
- Wdrożenie interaktywnego i innowacyjnego modelu w praktyce - chronologia



## Idea narzędzia EkonMOD w praktyce (video)



# Systemy produkcji mleka w Słowacji

| Wskaźnik                       | Intensywne                                | Ekstensywne                                                                           | Średnio-intensywne                                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Dzienny koszt żywienia         | >7 €                                      | <4 €                                                                                  | 5-6 €                                                                  |
| Wielkość stada (krowy mleczne) | >200                                      | 1-100                                                                                 | <200                                                                   |
| Lokalizacja geograficzna       | południowe niziny                         | górzysta i pagórkowata                                                                | wyżyny i przedgórza                                                    |
| Zarządzanie żywieniem          | całoroczne TMR bazuje na kiszonkach       | Krowy mleczne i jałówki na sezonowych pastwiskach o minimalnej ilości paszy treściwej | Jałówki na sezonowych pastwiskach (dla krów mlecznych tylko dodatkowo) |
| Cel zarządzania                | 20 kg wydajności dziennej w okresie życia | Długi okres produktywności, zdrowe krowy, dobra motoryka                              | Różne kombinacje                                                       |
| Poziom technologiczny          | Wysoki poziom innowacyjności              | Nieskie koszty technologii                                                            | Różne kombinacje                                                       |
| Przeważająca rasa              | Holstein                                  | Pinzgau, Simmental-Fleckvieh                                                          | Różne krzyżówki                                                        |
| Sprzedaż mleka - obróbka       | Przemysłowa                               | Własne przetwórstwo, sprzedaż bezpośrednia                                            | Różne kombinacje                                                       |

## Związek między wiekiem pierwszego wycielenia (Age at First Calving) a wydajnością stad mlecznych krów rasy holsztyńskiej w Słowacji

| AFC (dni) | Laktacje    | Wydajność życiowa (kg) | Wydajność za laktację (kg) | Wydajność na dzień doju(kg) |
|-----------|-------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 22        | 2,31        | 21 119                 | 9583                       | 14,33                       |
| 23        | 2,44        | 21 847                 | 9259                       | 13,86                       |
| <b>24</b> | <b>2,53</b> | <b>22 202</b>          | <b>8950</b>                | <b>13,29</b>                |
| 26        | 2,54        | 21 696                 | 8686                       | 12,34                       |
| 27        | 2,49        | 21 559                 | 8551                       | 11,98                       |
| <b>29</b> | <b>2,52</b> | <b>20 537</b>          | <b>8378</b>                | <b>11,05</b>                |

Źródło: Huba et al, 2017

# Zastępowalność dla każdej grupy wiekowej w momencie wycielenia w stadzie liczącym 300 krów

| Miesiąc           | 24  | 26  | 28  | 30  | 32  | 35  |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Jałówki zastępcze | 170 | 185 | 199 | 213 | 227 | 249 |

Źródło: własne obliczenia

Uwaga: Całkowita liczba jałówek w stadach o różnej liczebności przy 35-procentowej wymianie rocznej dla krów w pierwszej laktacji i 25-procentowej wymianie rocznej dla krów w pozostałych etapach laktacji. Inne parametry hodowlane pochodzą z poniższego założenia: 4 % poronień, 100 % urodzeń krów mlecznych, 5 % śmiertelności cieląt, selekcja cieląt 4 %, 50 % - proporcja urodzonych jałówek, selekcja jałówek 20 %, krowy poddane ubojowi, które padły przed usunięciem 20 %.



**Większa produkcja**

**a**



**Większy zysk**



| JUL-2019. |        |     |     |        |        |    |    |  |  |
|-----------|--------|-----|-----|--------|--------|----|----|--|--|
| 23.7.     | 6880   | 205 | 112 | 111,10 | 111,10 | 18 | 18 |  |  |
| 24.7.     | 6860   | 205 | 112 | 111,10 | 111,10 | 18 | 18 |  |  |
| 25.7.     | 4150   | 205 | 112 |        |        | 18 | 18 |  |  |
| 26.7.     | 6945   | 197 | 115 | 111,10 | 111,10 | 18 | 18 |  |  |
| 27.7.     | 6845   | 197 | 115 | 111,10 | 111,10 | 18 | 18 |  |  |
| 28.7.     | 6580   | 200 | 115 |        |        | 18 | 18 |  |  |
| 29.7.     | 6845   | 200 | 115 |        |        | 18 | 18 |  |  |
| 30.7.     | 6795   | 200 | 115 | 111,10 | 111,10 | 18 | 18 |  |  |
| 31.7.     | 6480   | 197 | 115 |        |        | 18 | 18 |  |  |
| 1.8.2019  | 21.160 |     |     |        |        |    |    |  |  |
| 2.8.2019  | 21.160 |     |     |        |        |    |    |  |  |
| 2018      | 141400 |     |     |        |        |    |    |  |  |
| 2017      | 100517 |     |     |        |        |    |    |  |  |



NATIONAL AGRICULTURAL  
AND FOOD CENTRE

RESEARCH INSTITUTE FOR ANIMAL  
PRODUCTION NITRA

**EkonMOD milk**  
Ekonomický model chovu dojníc

Journal of Central European Agriculture, 2012, 13(3), p.426-445

DOI: [10.5513/JCEA01/13.3.1068](https://doi.org/10.5513/JCEA01/13.3.1068)

## **REVIEW OF METHODOLOGIES FOR COSTS CALCULATING OF RUMINANTS IN SLOVAKIA**

Prehľad metódík kalkulácie nákladov v chove  
prežúvavcov na Slovensku

Zuzana KRUPOVÁ<sup>1\*</sup>, Monika MICHALIČKOVÁ<sup>1</sup>, Emil KRUPA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Animal Production Research Centre Nitra, Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky, Slovak Republic

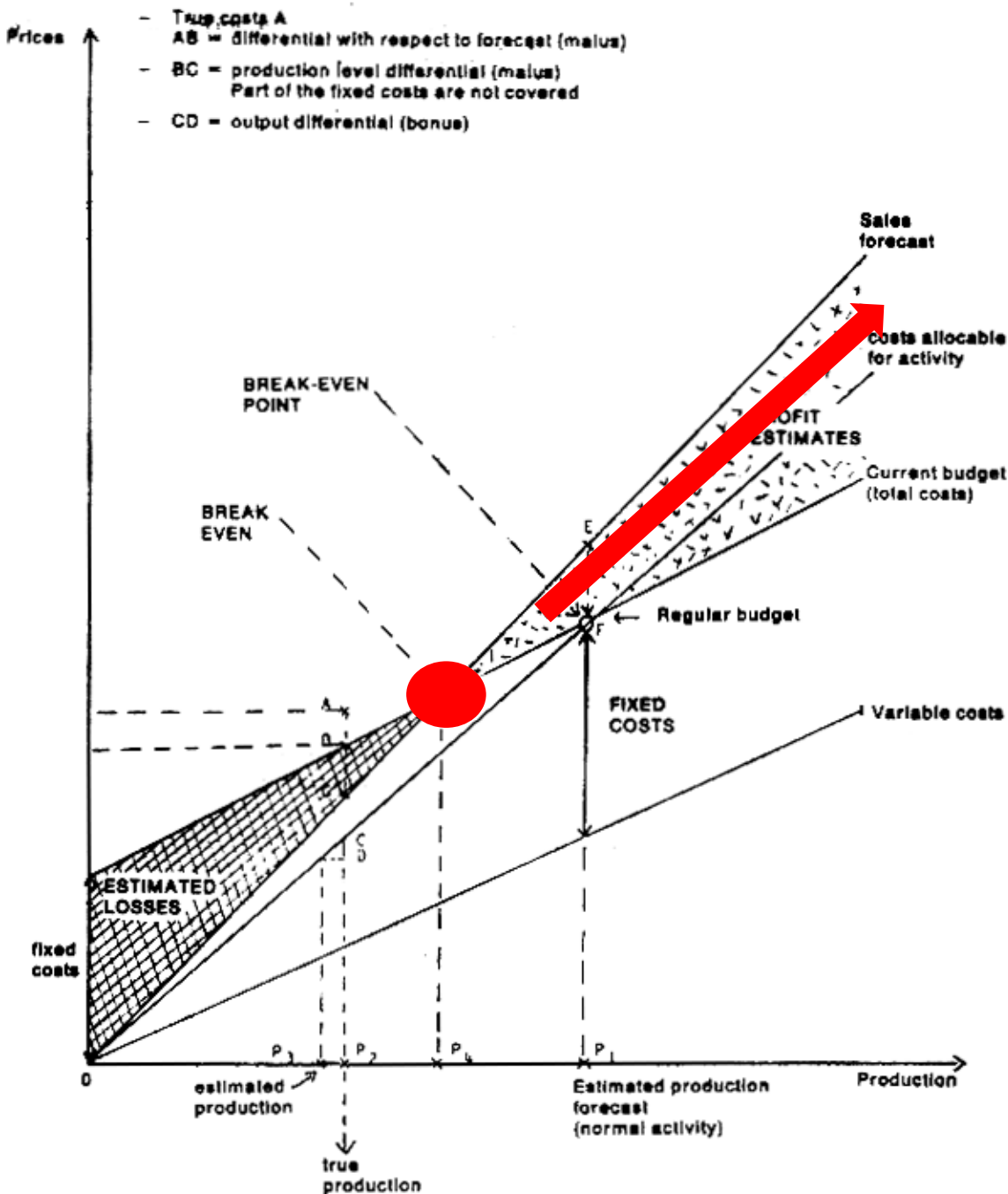
<sup>2</sup>Institute of Animal Science, PO Box 1, 104 01 Prague, Czech Republic

\* [krupova@cvzv.sk](mailto:krupova@cvzv.sk)

*„Koszty dzielą się głównie na stałe (koszty niezależne od wielkości produkcji stada) i zmienne (koszty związane z poprawą warunków hodowli).“*

## Przegląd poszczególnych pozycji formuły kalkulacji kosztów oraz względnego udziału kosztu całkowitego w kategorii (%)

| category of animals                             | Dairy cows             |                  |                     | Suckler cows             |                        | Sheep            |                           |                     |
|-------------------------------------------------|------------------------|------------------|---------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|
| Author                                          | Daňo et al.<br>(2010a) | Boudný<br>(2010) | Burianová<br>(2011) | Poláčiková et al. (2006) | Daňo et al.<br>(2010b) | Vláčil<br>(2005) | Krupová et al.<br>(2011c) | Burianová<br>(2011) |
| items of costing formula in relative terms, (%) |                        |                  |                     |                          |                        |                  |                           |                     |
| purchased feeds and beddings                    | 9,3                    | 13,5             | 9,3                 | 1,4                      | 3,6                    | -                | 3,3                       | 2,3                 |
| own feeds and beddings                          | 32                     | 21,1             | 25,5                | 23,1                     | 39,2                   | -                | 19,6                      | 19,3                |
| feeds and beddings in total                     | 41,3                   | 34,6             | 34,8                | 24,5                     | 42,8                   | 28,1             | 22,9                      | 21,3                |
| medicines and disinfectants                     | -                      | 1,6              | 1,4                 | -                        | -                      | -                | -                         | 0,4                 |
| other direct material                           | 3,4                    | 2,6              | 3,2                 | 2,8                      | 1                      | 3,4              | 10,7                      | 3,1                 |
| repairs and service                             | 1,4                    | -                | 1,4                 | -                        | 2,3                    | 0,7              | 3,5                       | 1,1                 |
| other direct costs and service                  | -                      | 10,9             | 6,8                 | 16                       | -                      | 14,1             | -                         | 9,4                 |
| other direct primary cost                       | 9,5                    | -                | -                   | -                        | 7,7                    | -                | 11,7                      | -                   |
| other direct secondary cost                     | 9,6                    | -                | -                   | -                        | 9,5                    | -                | 13,6                      | -                   |
| labour costs                                    | 8,4                    | 19,4             | 9,6                 | 20,7                     | 7,3                    | 20,5             | 15,9                      | 23,3                |
| social costs                                    | -                      | -                | 3                   | -                        | -                      | 7,4              | -                         | 7,3                 |
| depreciation of long-term tangible property     | 7,2                    | 4,9              | 6,2                 | 0,8                      | 4,7                    | 3,2              | 9,7                       | 4,2                 |
| depreciation of basic stock,                    | 11                     | 8,6              | 8,9                 | 17,8                     | 14,2                   | 7,7              | 5,8                       | 7,9                 |
| costs of ancillary activities                   | -                      | 2,9              | 8,5                 | -                        | -                      | 5,2              | -                         | 4                   |
| production overhead,                            | 4,8                    | 3,9              | 8,4                 | -                        | 5,3                    | -                | 3,2                       | 6,3                 |
| management overhead,                            | 3,4                    | 10,6             | 8                   | -                        | 5,2                    | -                | 3                         | 11,3                |
| costs of overhead costs                         | 8,2                    | 14,5             | 16,4                | 17,5                     | 10,5                   | 9,7              | 6,2                       | 17,6                |
| total costs                                     | 100                    | 100              | 100                 | 100                      | 100                    | 100              | 100                       | 100                 |



**EkonMOD milk**  
Ekonomický model chovu dojníc

*„Klasifikacja kosztów stałych i zmiennych jest rozpatrywana indywidualnie, a ich dokładne przyporządkowanie jest skomplikowane.“\**



\* KRUPOVÁ, Z., MICHALIČKOVÁ, M., KRUPA, E. 2012. Przegľad metodologii obliczania kosztów w odniesieniu do przeżuwaczy na Słowacji. Journal of Central European Agriculture, 2012, 13(3), p.426-445 DOI: 10.5513/JCEA01/13.3.1068

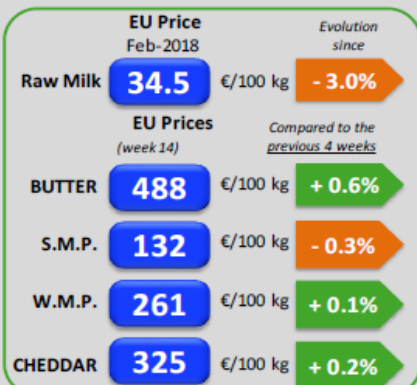
## Różne poziomy dowodów analitycznych..

..ale jeden wspólny problem

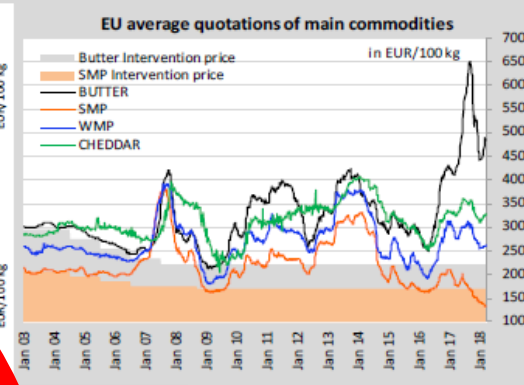
| JUL-2019. |         |     |     |
|-----------|---------|-----|-----|
| 23.7.     | 6880    | 108 | 108 |
| 24.7.     | 6860    | 108 | 108 |
| 25.7.     | 5150    | 108 | 108 |
| 26.7.     | 6945    | 108 | 108 |
| 27.7.     | 6580    | 108 | 108 |
| 28.7.     | 6845    | 108 | 108 |
| 29.7.     | 6795    | 108 | 108 |
| 30.7.     | 6480    | 108 | 108 |
| 31.7.     |         | 108 | 108 |
| 1.10.19   | 241.160 |     |     |
| 2.11.160  |         |     |     |
| 2018      | 141.400 |     |     |
| 2017      | 100.517 |     |     |

**Jaka jest moja  
optymalna struktura  
produkcji?**

| Kennwert               | Einheit                | Monatlicher<br>Mittelwert | Monat 1<br>Mittelwert | Monat 2<br>Mittelwert | Monat 3<br>Mittelwert | Monat 4<br>Mittelwert | Monat 5<br>Mittelwert |
|------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| DB Kühe                | Stück                  | 2.371                     | 2.348                 | 2.314                 | 2.488                 | 2.475                 |                       |
| DB weibl. JR & Färsen  | Stück                  | 2.796                     | 2.757                 | 2.692                 | 2.924                 | 2.982                 |                       |
| Kühe 1 LNr             | Stück                  | 986                       | 974                   | 976                   | 984                   | 1.019                 |                       |
| Kühe > 1 LNr           | Stück                  | 1.385                     | 1.374                 | 1.338                 | 1.504                 | 1.456                 |                       |
| Anteil AK an DB Kühe   | %                      | 59,2                      | 59,2                  | 57,2                  | 60,2                  | 59,1                  |                       |
| Trockensteher          | Anz.                   | 387                       | 388                   | 381                   | 342                   | 318                   |                       |
| Kranken & BM Gruppe    | Anz.                   | 38                        | 38                    | 38                    | 38                    | 38                    |                       |
| prod. Milch            | kg ECM/Monat           | 2.176.888                 | 2.088.888             | 2.071.888             | 2.148.488             | 2.088.888             |                       |
| verk. Milch            | kg ECM/Monat           | 2.088.888                 | 2.048.888             | 2.038.888             | 2.088.888             | 2.018.888             |                       |
| vertränkte Milch       | kg Milch               | 47.888                    | 47.888                | 47.888                | 47.888                | 47.888                |                       |
|                        | %                      | 2,2                       | 2,2                   | 2,2                   | 2,2                   | 2,2                   |                       |
|                        | kg Milch/Tag           | 1.545                     | 1.545                 | 1.545                 | 1.545                 | 1.545                 |                       |
| Tagesproduktion        | kg ECM/Tag             | 47.888                    | 47.888                | 47.888                | 47.888                | 47.888                |                       |
| Stalldurchschnitt      | kg ECM/Kuh/Tag         | 28,2                      | 28,1                  | 28,2                  | 28,4                  | 28,2                  |                       |
| Melkdurchschnitt       | kg ECM/Kuh/Tag         | 28,4                      | 28,3                  | 28,4                  | 28,5                  | 28,3                  |                       |
|                        | kg/Kuh/Tag (nat. Inh.) | 28,4                      | 28,3                  | 28,4                  | 28,5                  | 28,3                  |                       |
| Marktleistung (Hochr.) | kg ECM/Kuh/Jahr        | 9.382                     | 9.382                 | 9.382                 | 9.382                 | 9.382                 |                       |
| Laktationsstand        | Tag                    | 182,2                     | 182,2                 | 182,2                 | 182,2                 | 182,2                 |                       |
| Fett                   | %                      | 3,88                      | 3,88                  | 3,88                  | 3,88                  | 3,88                  |                       |
| Eiweiß                 | %                      | 3,45                      | 3,45                  | 3,45                  | 3,45                  | 3,45                  |                       |
| Zellzahl               | * Tsd                  | 120                       | 120                   | 120                   | 120                   | 120                   |                       |
| AKh Produktion         | AKh/Monat              | 11.488                    | 11.488                | 11.488                | 11.488                | 11.488                |                       |
| AKh Verw. & Leitung    | AKh/Monat              | 1.188                     | 1.188                 | 1.188                 | 1.188                 | 1.188                 |                       |
| AKh / Kuh / Jahr       | AKh/Jahr               | 36                        | 36                    | 36                    | 36                    | 36                    |                       |
| Milch / AKh            | kg ECM/AKh             | 178                       | 178                   | 178                   | 178                   | 178                   |                       |
| KF - Aufnahme          | kg KF/Kuh/Tag          | 18,2                      | 18,2                  | 18,2                  | 18,2                  | 18,2                  |                       |
| GF - Aufnahme          | kg GF/Kuh/Tag          | 18,2                      | 18,2                  | 18,2                  | 18,2                  | 18,2                  |                       |
| Grobfuttermenge        | %                      | 18,2                      | 18,2                  | 18,2                  | 18,2                  | 18,2                  |                       |
| Futtermenge            | kg ECM/kg TMA          | 1,28                      | 1,28                  | 1,28                  | 1,28                  | 1,28                  |                       |
| Schlachtkühe           | Stück                  | 38                        | 38                    | 38                    | 38                    | 38                    |                       |
| Kuhverluste absolut    | Stück                  | 38                        | 38                    | 38                    | 38                    | 38                    |                       |
| Kuhverluste %          | %                      | 1,2                       | 1,2                   | 1,2                   | 1,2                   | 1,2                   |                       |
| Kuhkalbungen           | Stück                  | 188                       | 188                   | 188                   | 188                   | 188                   |                       |
| Färsenkalbungen        | Stück                  | 188                       | 188                   | 188                   | 188                   | 188                   |                       |
| Zuchtviehverkauf       | Stück                  | 3                         | 3                     | 3                     | 3                     | 3                     |                       |
| ber. Repro-Rate        | %                      | 28,2                      | 28,2                  | 28,2                  | 28,2                  | 28,2                  |                       |
| Totgeburten            | %                      | 3,8                       | 3,8                   | 3,8                   | 3,8                   | 3,8                   |                       |
| Aufzuchtverluste       | %                      | 3,8                       | 3,8                   | 3,8                   | 3,8                   | 3,8                   |                       |
| Kalberverluste gesamt  | %                      | 3,8                       | 3,8                   | 3,8                   | 3,8                   | 3,8                   |                       |
| EKA                    | Monate                 | 28,2                      | 28,2                  | 28,2                  | 28,2                  | 28,2                  |                       |
| Rastzeit               | Tage                   | 78                        | 78                    | 78                    | 78                    | 78                    |                       |
| Zwischentragezeit      | Tage                   | 187                       | 187                   | 187                   | 187                   | 187                   |                       |
| Zwischenkalbezeit      | Tage                   | 282                       | 282                   | 282                   | 282                   | 282                   |                       |
| Gesamtrichtigkeit      | %                      | 47                        | 46,2                  | 46,2                  | 46,2                  | 46,2                  |                       |
| Trächtigkeit aus EB    | %                      | 47                        | 47,2                  | 47,2                  | 47,2                  | 47,2                  |                       |
| ND Abgangskühe         | Monate                 | 28,2                      | 28,2                  | 28,2                  | 28,2                  | 28,2                  |                       |



EU Raw Milk Prices Evolution (up to March 2018\*)



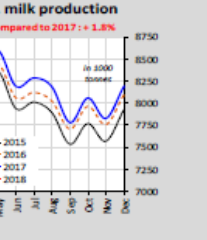
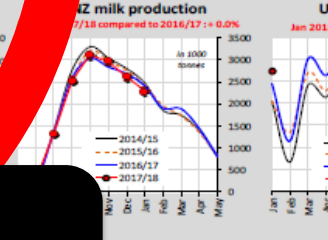
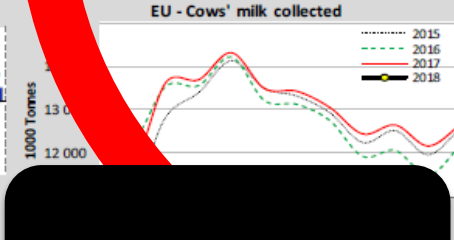
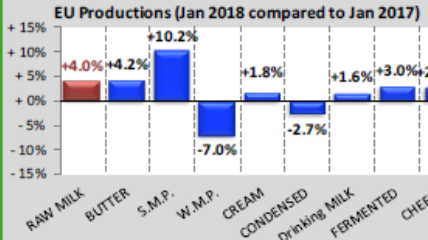
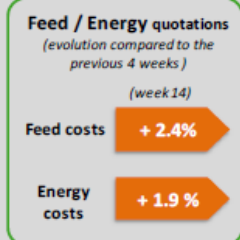
analiza gospodarstwa

**LATEST WORLD QUOTATIONS on 1.04.2018**

|         | EU    | Oceania | USA   |
|---------|-------|---------|-------|
| Butter  | 6 071 | 5 275   | 4 828 |
| SMP     | 1 626 | 1 938   | 1 531 |
| WMP     | 3 210 | 3 225   | 3 252 |
| Cheddar | 3 980 | 3 625   | 3 390 |

środki zarządcze

identyfikacja możliwości



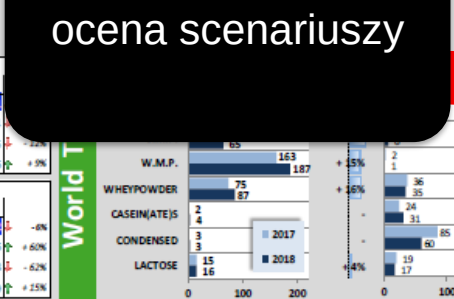
ocena scenariuszy

modelowanie kalkulacji

**EU Exports - Top 3 destinations in 2018**

Period : January-February

|              | 2016   | 2017   | 2018   |
|--------------|--------|--------|--------|
| Extra-EU     | 26 143 | 19 705 | 24 806 |
| Algeria      | 2 798  | 3 634  | 4 231  |
| Saudi Arabia | 3 050  | 1 415  | 2 485  |
| Morocco      | 1 620  | 415    | 1 613  |



**MAIN IMPORTING THIRD COUNTRIES**

Jan-Feb 2018 compared to 2017

|               | Butter (Q1) | Cheese   | S.M.P.   | W.M.P.    |
|---------------|-------------|----------|----------|-----------|
| China         | 22 ↑ +2%    | 20 ↑ +3% | 65 ↑ +1% | 187 ↑ +1% |
| Japan         | 1 ↑ +1%     | 42 ↑ +2% | 11 ↑ +1% | 0 ↓ -1%   |
| Algeria       | 6 ↓ -1%     | 17 ↓ -2% | 8 ↓ -1%  | 1 ↓ -1%   |
| Russia        | 7 ↓ -1%     | 25 ↓ -2% | 0 ↓ -1%  | 1 ↓ -1%   |
| United States | 2 ↓ -1%     | 11 ↓ -1% | 23 ↓ -1% | 0 ↓ -1%   |
| Mexico        | 2 ↓ -1%     | 11 ↓ -1% | 23 ↓ -1% | 0 ↓ -1%   |





NATIONAL AGRICULTURAL  
AND FOOD CENTRE

RESEARCH INSTITUTE FOR ANIMAL  
PRODUCTION NITRA

**EkonMOD milk**  
Ekonomický model chovu dojníc

**"Wprowadzenie dostosowanych do potrzeb użytkowników narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji w zakresie zarządzania gospodarstwami mleczarskimi w celu usunięcia wąskich gardeł, aby zapewnić użytkownikom badania skupione na aspekcie praktycznym."**

INOVÁCIE V AGROSEKTORE

## Ekonomický model chovu dojníc EkonMOD milk – optimalizácia farmy dojníc

Aplikácia prostredníctvom interakcie s chovateľom dynamicky vyhodnocuje zadané ekonomické a chovateľské parametre konkrétneho intenzívneho chovu dojníc. Hlavnou myšlienkou následného modelovania vstupných údajov je hľadanie optimálnej kombinácie dosiahnuteľných výsledkov a možnosti danej mliekovej farmy.

**Udržiateľnosť produkčného systému**  
Základným a zároveň najdôležitejším predpokladom optimálneho pôsobenia manažmentu podniku so živočíšnou výrobou sú verifikované produkčné ukazovatele doplnené o finančné

né toky prínášajúce k jednotlivým výrobným procesom. Na detailnosti, formálnu a obsahovú správnosť tohto súboru podnikových údajov následne stojí vypovedacia schopnosť výstupov modelu a aplikovateľnosť vyplývajúcej taktických a strategických opatrení. Riadenie podniku zameraného na prvovýrobu mlieka musí operatívne zohľadňovať vnútorné požiadavky na samotný chov s turbulentnými zmenami vonkajšieho prostredia, reprezentovanými celým súborom faktorov, ktoré chovateľ ovplyvniť nedokáže. Syntéza všetkých relevantných indikátorov postupne načrtne určitý trend možného ďalšieho vývoja, ktorý je konfrontovaný s konkrétnym chovateľským a podnikateľským zámerom. Používanie vhodnej aplikácie, ktorá zahŕňa vyspecifikované požiadavky individuálneho chovu, môže pozitívne prispieť k presnejšiemu stanoveniu citlivosti prebiehajúcich výrobných procesov na jednotlivé zvolené parametre. Zdokonaľovanie

poznania ekonomiky výroby mlieka, ktorá vo finančnom vyjadrení odráža efektívnosť chovu dojníc, je každodennou nezanedbateľnou úlohou manažmentu podniku. Respektujúc biologický charakter výroby je plnenie týchto úloh, správne a na čas, veľmi zložitou úlohou a zasluhuje si uznanie a podporu pre každý subjekt, ktorý zachováva prvovýrobu mlieka aj napriek nepriaznivým podmienkam.

### Užívateľské modelovanie ekonomiky - EkonMOD milk

V rámci podpory chovateľov dojníc na Slovensku je na pracovisku NPPC – VÚVZ Nitra vyvíjaná voľne dostupná internetová web-aplikácia **EkonMOD milk**, ktorej cieľom je formou priebežne doplneného balíka podporných nástrojov pre manažment mliekovej farmy, asistovať chovateľom v efektívnom riadení chovu. Zjednocujúcim prvkom vyvíjaných modulov bude zachytávanie dynamického prepojenia



| JUL - 2019. |         |     |     |           |        |    |    |    |    |
|-------------|---------|-----|-----|-----------|--------|----|----|----|----|
| 12.7.       | 6880    | 205 | 222 | 133,00    | 130,00 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 14.7.       | 6860    | 205 | 222 | 133,00    | 130,00 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 15.7.       | 7150    | 205 | 222 |           |        | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 16.7.       | 6945    | 197 | 215 | KANAS 112 |        | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 17.7.       | 6845    | 197 | 215 | 134,7     | 131,85 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 18.7.       | 6580    | 202 | 215 |           |        | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 19.7.       | 6815    | 200 | 215 |           |        | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 20.7.       | 6795    | 200 | 215 | 133,97    | 131,60 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 21.7.       | 6480    | 197 | 215 |           |        | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 1.8.2019    | 221.160 |     |     |           |        | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 2.8.2019    | 221.160 |     |     |           |        | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 10.8        | 141.400 |     |     |           |        | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 20.8        | 100.517 |     |     |           |        | 18 | 18 | 18 | 18 |

**Art. 71,72 i 113 są kluczową częścią zintegrowanego podejścia wspierającego modernizację, innowacje i przepływ wiedzy oraz stanowią jego integralną część**



# AKIS – Agricultural Knowledge and Innovation Systems in Slovakia

## (Systemy wiedzy i innowacji w rolnictwie w Słowacji)

| Rodzaj Infrastruktury | Nazwa                              | Miejsce                                             | Sektor    | Właściciel                                                         | Użytkownik                                       | Źródło finansowania                                                |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Cyfrowa               | www.agroporadenstvo.sk             | Brak                                                | Wszystkie | Agroinstitút Nitra i<br>Inštitút Rozvoju<br>Lasov i Edukacji       | Agricultural<br>extension and<br>food production | Agroinstitút Nitra i<br>Inštitút Rozvoju<br>Lasov i Edukacji       |
| Miejsca pracy         | Terminale<br>informacyjne          | Wszystkie<br>regiony i różne<br>regiony             | Wszystkie | część Systemu<br>Doradztwa<br>Rolnictwa                            | Wszyscy                                          | Agroinstitút Nitra i<br>Inštitút Rozvoju<br>Lasov i Edukacji       |
| Rozmowy               | Forum doradcze                     | podczas<br>targów,<br>konferencji, dni<br>otwartych | Wszystkie | Agroinstitút Nitra i<br>Inštitút Rozvoju<br>Lasov i Edukacji       | Wszyscy                                          | Agroinstitút Nitra i<br>Inštitút Rozvoju<br>Lasov i Edukacji       |
| Spotkanie             |                                    | Na terenie<br>całej Słowacji                        | Wszystkie | Instytucje<br>badawcze i<br>agencje rozwoju<br>rolnictwa           | Wszyscy -<br>rolnicy i klienci                   | Instytucje badawcze<br>i agencje rozwoju<br>rolnictwa              |
| Sieci                 | Krajowa Sieć<br>Obszarów Wiejskich | 8 sekretariatów<br>regionalnych                     | Wszystkie | częściowo zlecenie<br>i zarządzane przez<br>Agencję Rozwoju<br>Wsi | Wszyscy                                          | Ministerstwo<br>Rolnictwa i Rozwoju<br>Wsi Republiki<br>Słowackiej |
|                       |                                    |                                                     |           |                                                                    |                                                  |                                                                    |



Fig. 3 Diversity of European AKISs in 2014 (Knierim and Prager, 2015<sup>4</sup>).

Rodzaj pracy: Doktorat

Tytuł: Zrównoważony rozwój produkcji mleka na Słowacji

Autor: [Ing. Miroslav Záhradník, PhD.](#)

Wydział: [Department of Economic Policy \(FEM\)](#)

Promotor: [prof. Ing. Ján Pokrivčák, PhD.](#)

Recenzent 1: [prof. Ing. Iveta Ubrežiová, CSc.](#)

Recenzent 2: [doc. Ing. Viera Papcunová, PhD.](#)

Recenzent 3: [Ing. Pavel Ciaian, PhD.](#)

SLOVAK UNIVERSITY OF AGRICULTURE IN  
NITRA  
FACULTY OF ECONOMICS AND MANAGEMENT

FEM-17334-16472

THE SUSTAINABILITY OF MILK PRODUCTION  
IN SLOVAKIA

Dissertation thesis

2017

Miroslav Záhradník, Ing.



NATIONAL AGRICULTURAL  
AND FOOD CENTRE  
RESEARCH INSTITUTE FOR ANIMAL  
PRODUCTION NITRA

EkonMOD milk  
Ekonomický model chovu dojníc

ISD 2018

INTERNATIONAL SCIENTIFIC DAYS  
NITRA, THE SLOVAK REPUBLIC  
MAY 16 - 17, 2018

TOWARDS PRODUCTIVE, SUSTAINABLE  
AND RESILIENT GLOBAL AGRICULTURE AND FOOD  
SYSTEMS

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

## INTERACTIVE MODEL OF A DAIRY FARM: SHORT COMMUNICATION

Miroslav Záhradník

NPPC – Research Institute for Animal Production Nitra, Lužianky,  
Slovak Republic

Vojtech Brestensky

NPPC – Research Institute for Animal Production Nitra, Lužianky,  
Slovak Republic

Jan Huba

NPPC – Research Institute for Animal Production Nitra, Lužianky,  
Slovak Republic

AGROBIZNIS

ÚVOD TRHY A CENY PROJEKTY AGROMAGAZÍN PREDPLATNÉ INZERCA KONTAKT



Komentár: Ekonomika chovu v súvislostiach

Miroslav Záhradník, NPPC - VÚVŽ Nitra

Samotný pojem ekonomika je v podvedomí často výhradne spojený s financiami a výkonnosťou, čo automaticky budí dojem, že ide iba o administratívnu činnosť.

Ekonomika v poľnohospodárskych podnikoch má v mnohých prípadoch iba akúsi prídutnú povinnosť. Jazdy vo vzťahu k účelovým a daňovým povinnostiam voči štátu, popri čom je aj výkonnosť a dopadov nepriaznivej cenotvorby na trhu, že to však nie je všetko. Časť, ak sa pozrieme na samotný význam ekonomiky ide o hospodárenie so zdrojmi, ktoré sú bezpochyby obmedzené. Práca, kapitál, čas a mnohé iné vstupy sú podnikateľskou činnosťou transformované na výstupy. Externé vplyvy, slabá výkonnosť práce, konkurencia, nevhodné praktiky – výpočet faktorov, ktoré determinujú výsledok hospodárenia je nanešťastie v podstate nekonečný. Pomocným kľúčom k úspechu je tvrdá práca, skúsenosti, neustále učenie sa novým zručnostiam, postupom a neposlednou rade aj intuícia. Kľúčovým je aj samotný podnikateľský zámer, ktorý môže v niektorých prípadoch navonok na prvý pohľad pôsobiť neadekvátne k očakávanému štandardu. Každopádne, základný rámec fungovania je pomerne jasný, každý chovateľ vie, že čo a ako? Pri chove hovädzieho dobytku sú všetky spomínané okolnosti asi v najvhodnejšej kombinácii. Biologický rozmer produkcie, ktorý je sám o sebe veľkou manažérskou výzvou, je navyše komplikovaný nejednotnou predstavou o optimálnej vlní ako ďalej. Roztrieštenosť konkrétnych systémov chovu nie je daná len ich historickým vývojom, prevládajúcim plemenom, regiónom či prepojenosťou na príslušné činnosti. Veľký rozptyl je aj v samotnom prístupe k hodnoteniu hospodárenia. Účelom nie sú iba rozličné kalkulačné metódy v stanovení nákladov na výrobu, o určenie výrobných nákladov cien. Časť príkladom je iba malá predstava o zložitom objeme

## Abstract

The objective of this paper is to introduce and illustrate the application of EkonMOD milk, the decision support tool for dairy farm managers. The purpose of this simple web application is to assist dairy farm managers to better understand the dynamics of the dairy herd structure and to improve economically sensible decision-making abilities in Slovakia. The first module was developed to raise awareness about replacement heifer rearing costs and it can serve as a tool to evaluate specific economic and production parameters of specified dairy operation. The module Emissions from dairy was developed to allow individual dairy farm managers to evaluate the GHG footprint of user-specified dairy operation. The EkonMOD milk tool introduced by the National Agricultural and Food Research Institute for Animal Production Nitra (NPPC - RI) continuously integrates applications previously developed in the sphere of dairy cow husbandry into one platform under the "Interactive model of a dairy farm". The research and development team run this open access platform for relevant stakeholders to support the environmental and economic performance of farms and to actively seek sound and smart solutions for inevitable transition to circular economy and well-developed circular agro food systems in the future, with the key role of animal production.

Issue

Vol 52 No 01 (2019)

RAAE

ISSN 1336-9261

Review of Agricultural and Applied Economics

Acta Oeconomica et Informatica

HOME ABOUT RAAE EDITORIAL BOARD CURRENT ISSUE ARCHIVE CONTACT

Search

## ANALYSING DAIRY OPERATIONS WITH THE INTERACTIVE MODEL OF A DAIRY FARM

Review of Agricultural and Applied Economics, RAAE, VOL.21, No. 2/2018

Miroslav ZAHRADNIK, Jan POKRIVCAK, Marian TOTH

KEYWORDS: dairy farm, milk, decision tool, production

DOI NUMBER: 10.15414/raae.2018.21.02.78-86

**ABSTRACT:** The paper focuses on factors affecting the economics of milk production based on modelling future effects of present managerial decisions. We evaluate a sample Slovak dairy farms from the economic and performance indicator datasets of the National Agricultural and Food Centre – Research Institute for animal production Nitra (NPPC-RIAP), referring to semi-intensive dairy farm and typical Holstein dairy farm. The EkonMOD milk decision support tool for dairy farm managers will be used to run various scenarios in heifer replacement strategies. If the average age at first calving (AFC) is reduced from 30 down to 24 months, the dairy could expect additional heifers for potential sale, growth, or culling pressure on the lactating herd. This approach means that in the first two years' heifer development is emphasized, expenses in feed and management are decreased by 47,520 € per year, and 53,750 € worth of heifers are sold, bringing the total potential income for those two years to

« PREVIOUS ARTICLE NEXT ARTICLE »

ARTICLE TYPE: DISCUSSION PAPER

PUBLISHED: 09.10.2018

FOR AUTHORS

SUBMIT MANUSCRIPT

SUBMISSION GUIDELINES

PAPER TEMPLATE

STATEMENTS

AUTHORS' DECLARATION

EARLY VIEW AND CITATION ISSUES

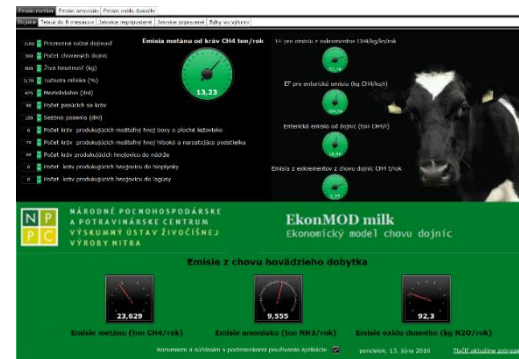
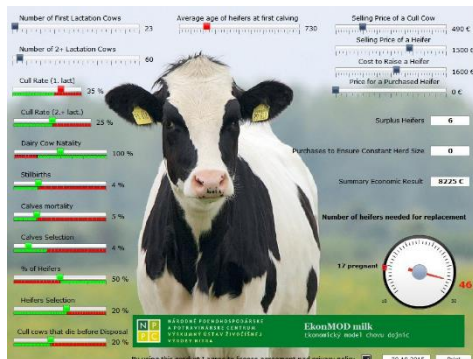
FOR REVIEWERS

INSTRUCTIONS FOR REVIEWERS

USEFUL LINKS

### **Uzasadnienie narzędzi platformy mlecznej EkonMOD:**

- lepsze rozumienie dynamiki struktury stada
- racjonalne podejmowanie decyzji uwarunkowanych ekonomicznie
- skorzystanie z kalkulatora emisji GHG dla gospodarstw rolnych



***Podjąć to mogłoby przyczynić się do skutecznego wykorzystania istniejącej wiedzy naukowej i praktycznej.***



NATIONAL AGRICULTURAL  
AND FOOD CENTRE

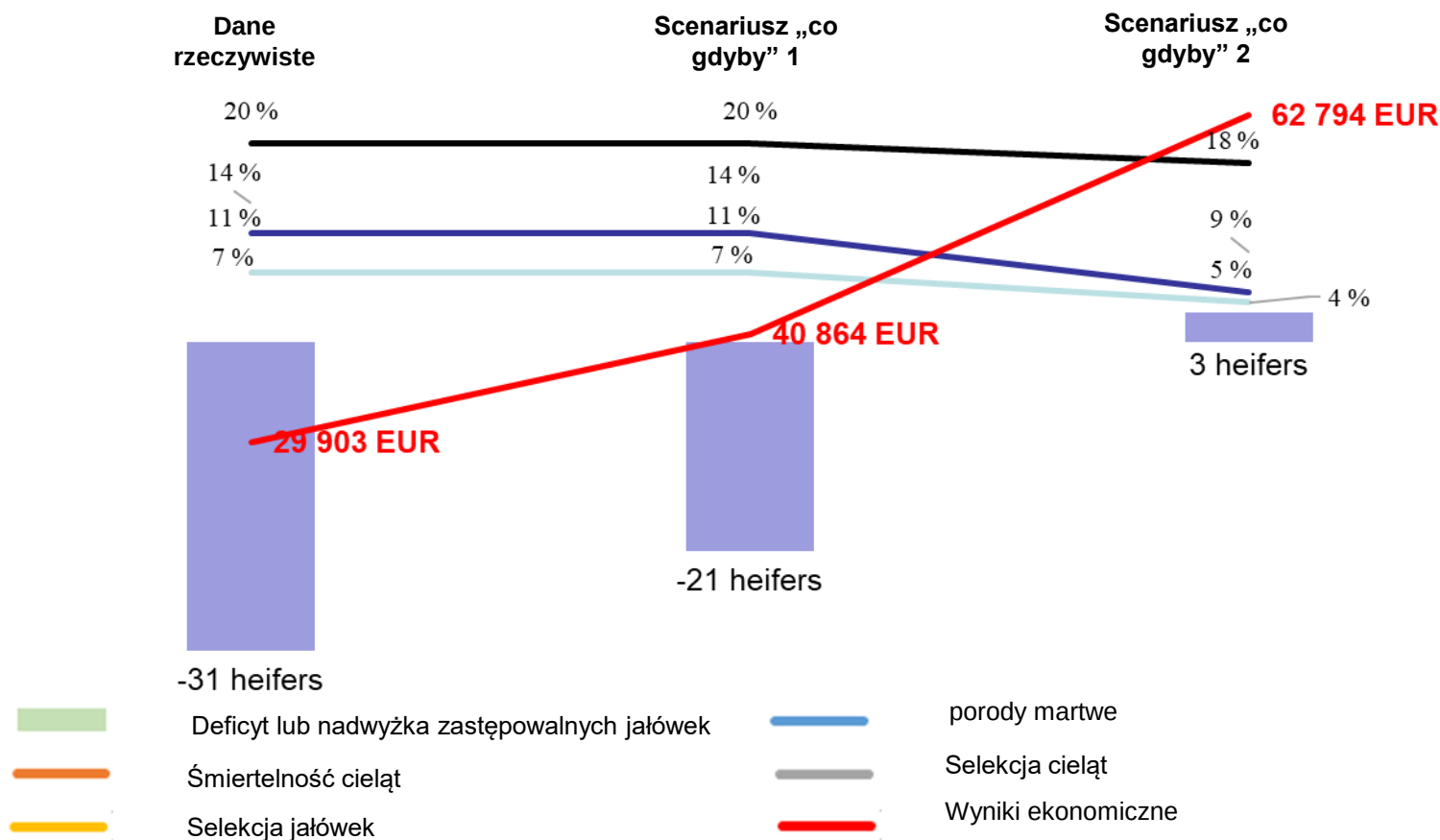
RESEARCH INSTITUTE FOR ANIMAL  
PRODUCTION NITRA

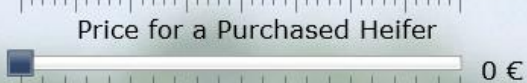
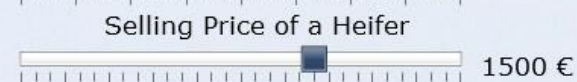
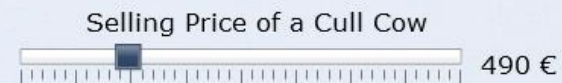
**EkonMOD milk**  
Ekonomický model chovu dojnic

## Wiek pierwszego wycielenia (AFC) i okres chowu jałówek (cieląt)

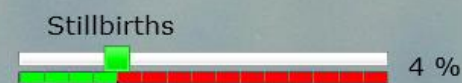
|                                                 | Dane        |                         |                         |
|-------------------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                 | rzeczywiste | Scenariusz „co gdyby” 1 | Scenariusz „co gdyby” 2 |
| Liczba krów mlecznych                           | 423         | 423                     | 423                     |
| Ubój (1. laktacja)                              | 36%         | 36%                     | 36%                     |
| Ubój (pozostałe laktacje)                       | 30%         | 30%                     | 30%                     |
| Urodzenia żywe krów mlecznych                   | 95%         | 95%                     | 95%                     |
| Martwe porody                                   | 7%          | 7%                      | <b>4%</b>               |
| Śmiertelność cieląt                             | 11%         | 11%                     | <b>5%</b>               |
| Selekcja cieląt                                 | 14%         | 14%                     | <b>9%</b>               |
| stosunek narodzonych jałówek                    | 50%         | 50%                     | 50%                     |
| Selekcja jałówek                                | 20%         | 20%                     | <b>18%</b>              |
| krowy do uboju, które umierają przed ubojem     | 20%         | 20%                     | 20%                     |
| AFC (wiek pierwszego wycielenia - dni)          | 789 days    | <b>733 days</b>         | 733 days                |
| Liczba jałówek potrzebnych do zastępowania      | 290         | 269                     | 269                     |
| <b>Nadwyżka lub deficyt jałówek zastępczych</b> | <b>-31</b>  | <b>-21</b>              | <b>3</b>                |

## Analiza ekonomiczna – EkonMOD rezultaty I.





Surplus Heifers **6**



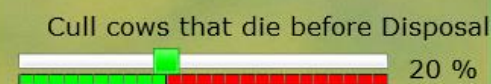
Purchases to Ensure Constant Herd Size **0**



Summary Economic Result **8225 €**



Number of heifers needed for replacement



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM  
VÝSKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČÍŠNEJ  
VÝROBY NITRA

**EkonMOD milk**  
Ekonomický model chovu dojníc

By using this product I agree to licence agreement nad privacy policy ☒

11.11.2020

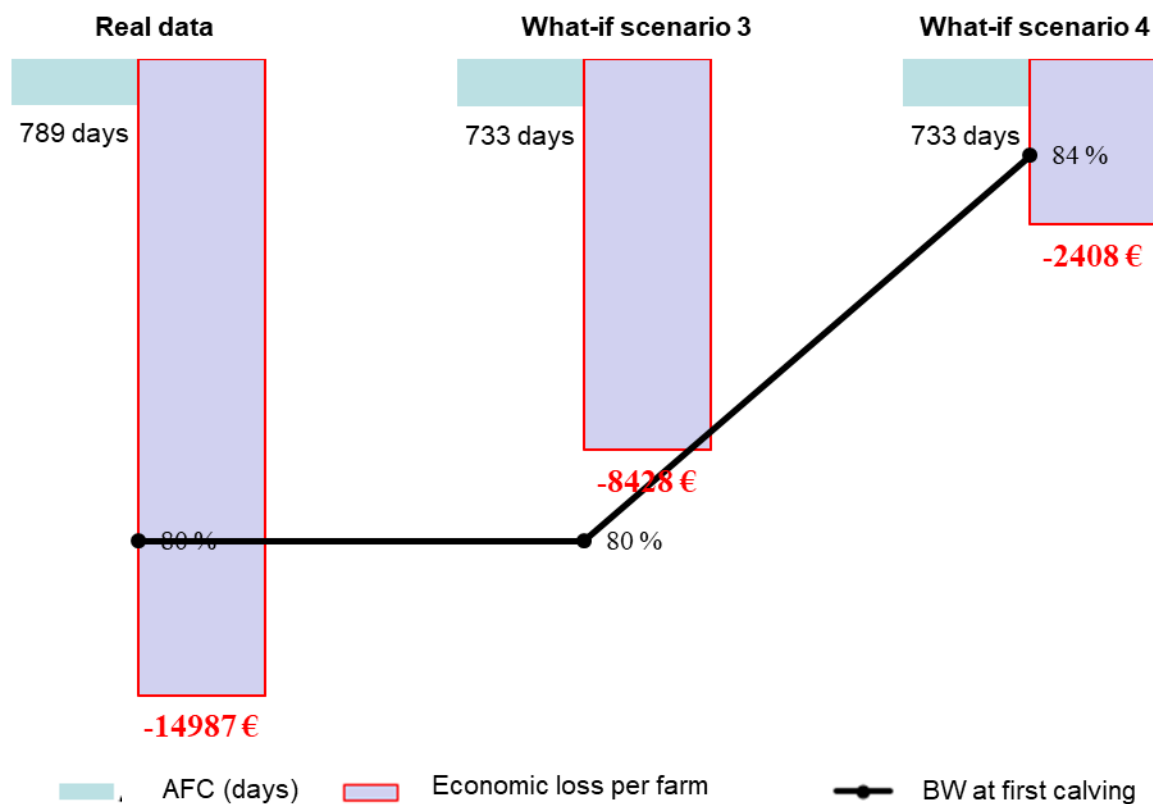
Print



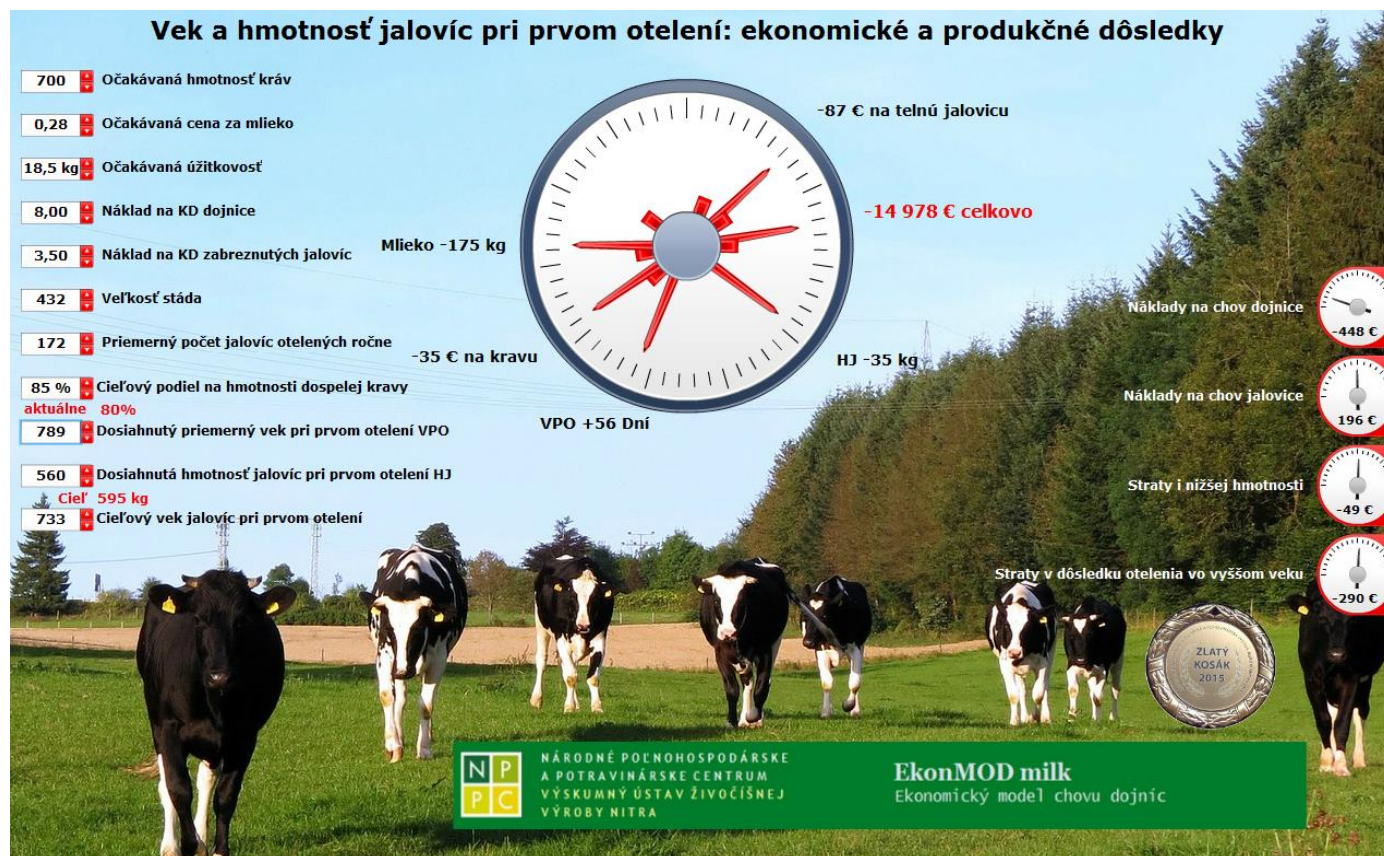
## Analiza – Masa Ciała (BW) a Wiek Pierwszego Wycielenia (AFC)

|                                            | Dane          | Co-gdyby scenariusz 3 | Co-gdyby scenariusz 4 |
|--------------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|
| Masa ciała dojrzałej krowy mlecznej        | 700 kg        | 700 kg                | 700 kg                |
| Cena mleka (prognozowana)                  | 0,28 €        | 0,28 €                | 0,28 €                |
| Dzienna produkcja mleka (prognozowana)     | 18,5 kg       | 18,5 kg               | 18,5 kg               |
| Dzienny koszt żywienia krowy               | 8 €           | 8 €                   | 8 €                   |
| Dzienny koszt żywienia ciężarnej krowy     | 3,50 €        | 3,50 €                | 3,50 €                |
| Wielkość stada                             | 432           | 432                   | 432                   |
| Średnia liczba wycieleń jałówek w roku     | 172           | 172                   | 172                   |
| Docelowy procent masy ciała dorosłej krowy | 85%           | 85%                   | 85%                   |
| Wiek Pierwszego Wycielenia                 | 789 days      | <b>733 days</b>       | 733 days              |
| Masa ciała podczas pierwszego wycielenia   | 560 kg (80 %) | 560 kg (80%)          | <b>585 kg (84%)</b>   |
| Docelowy Wiek Pierwszego Wycielenia        | 733 days      | 733 days              | 733 days              |
| <b>Strata /1 krowę</b>                     | <b>-35 €</b>  | <b>- 25 €</b>         | <b>- 6 €</b>          |

## Analiza ekonomiczna – EkonMOD wyniki III.



## Narzędzie EkonMOD – masa ciała a wiek pierwszego wycielenia moduł autonomiczny



Źródło: zrzut ekranu narzędzia EkonMOD

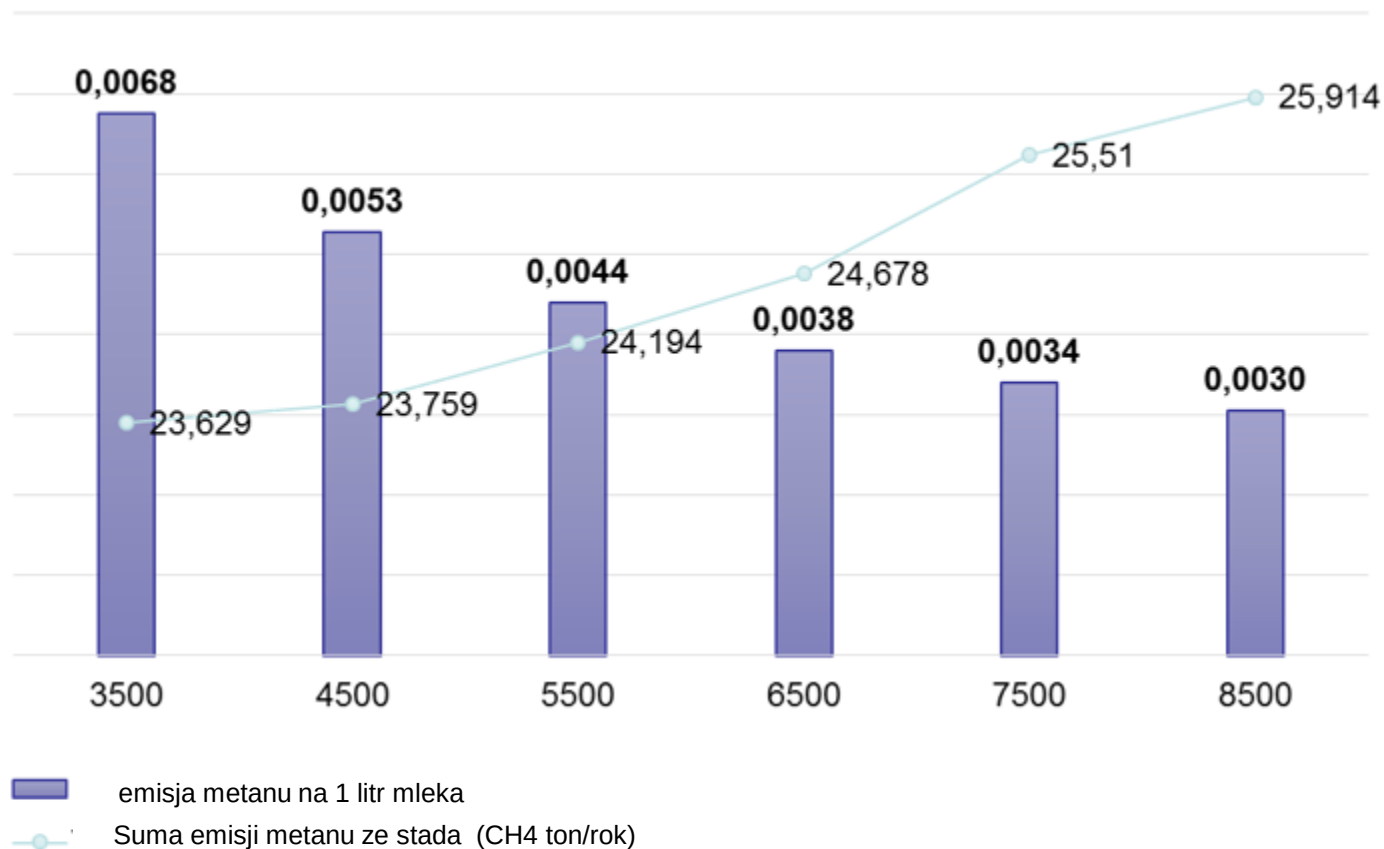
## Emisja Gazów Cieplarnianych w zależności od produkcji mleka w roku (w litrach)

| Średnia produkcja mleka w roku (litry)       | 3500   | 4500   | 5500   | 6500   | 7500   | 8500   |
|----------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Suma emisji metanu (CH <sub>4</sub> ton/rok) | 23,629 | 23,759 | 24,194 | 24,678 | 25,510 | 25,914 |

Źródło: obliczenia wykonane w narzędziu EkonMOD

Uwaga: Suma emisji metanu stada krów mlecznych w zależności od wielkości produkcji mleka liczone dla stada składającego się ze 100 krów

## Analiza – emisja metanu w zależności od wielkości produkcji mleka

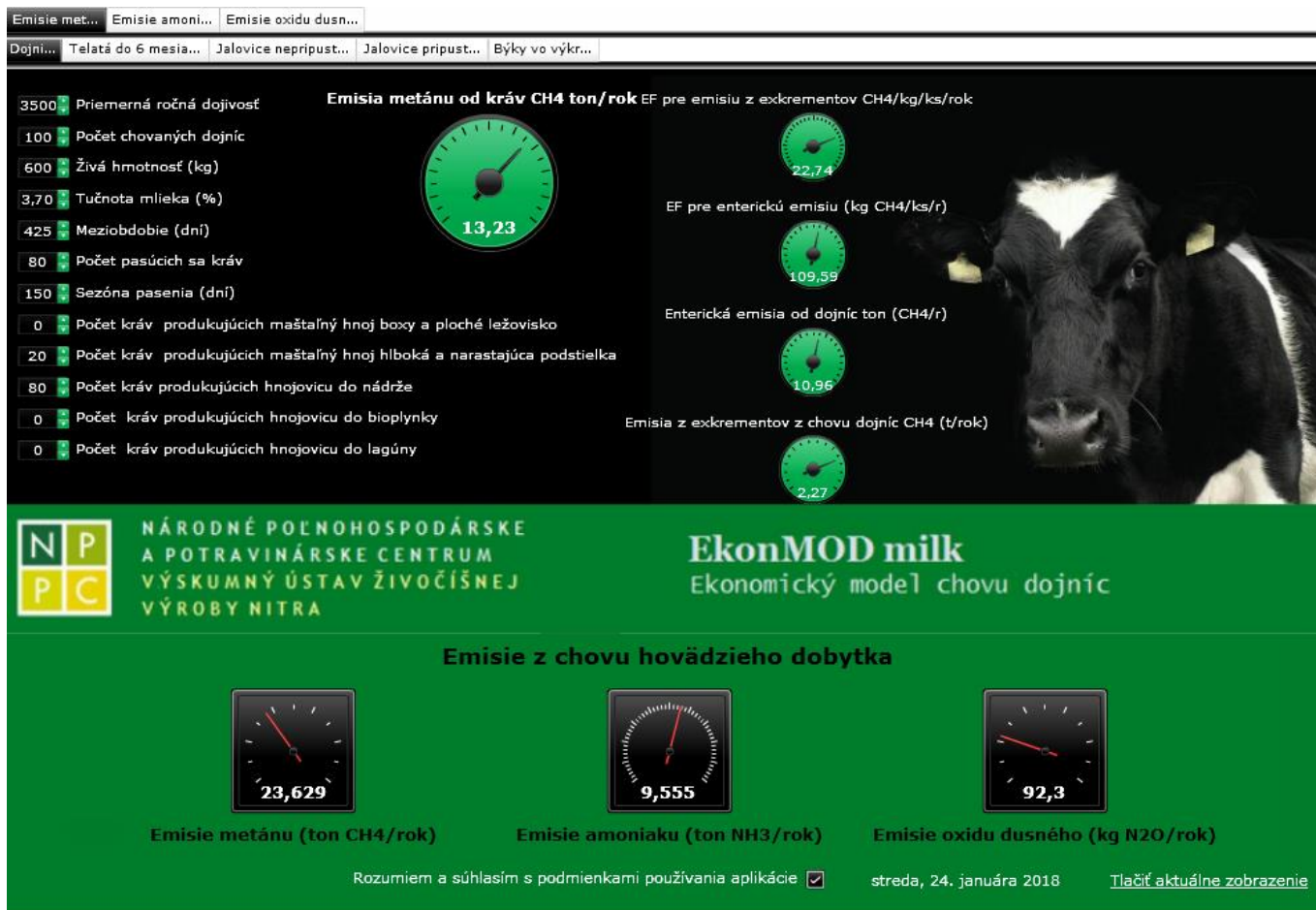


## Emisja Gazów Cieplarnianych a zmiany w zarządzaniu gospodarstwem

| Parametry zastane                                                                                        | zmiana | wynik                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|
| Waga żywa (kg)                                                                                           | + 20   | +0,165 (CH <sub>4</sub> ton/rok)     |
| Zawartość tłuszczu w mleku (%)                                                                           | -0,2   | -0,241 (CH <sub>4</sub> ton/rok)     |
| Przerwa na wycielenie (dni)                                                                              | - 25   | -0,011 (CH <sub>4</sub> ton/rok)     |
| Krowy na pastwisku                                                                                       | - 30   | -0,201 (CH <sub>4</sub> ton/rok)     |
|                                                                                                          |        | -0,078 (NH <sub>3</sub> ton/rok)     |
| Sezon na pastwisku (dni)                                                                                 | - 50   | -0,067 (CH <sub>4</sub> ton/rok)     |
|                                                                                                          |        | -0,043 (NH <sub>3</sub> ton/rok)     |
| Obornik od krów utrzymywanych na głębokiej ściółce i gnojowica gromadzona w zbiorniku w stosunku (20:80) | 50:50  | -0,700 (CH <sub>4</sub> ton/rok)     |
|                                                                                                          |        | -0,238 (NH <sub>3</sub> ton/rok)     |
|                                                                                                          |        | <b>+49,5 (N<sub>2</sub>O kg/rok)</b> |

Uwaga: łączna emisja gazów cieplarnianych z gospodarstwa mleczarskiego - średnia produkcja mleka 8500 litrów/krowa dla stada liczącego 100 krów mlecznych

## Kalkulator emisji gazów cieplarnianych (GGE) przez gospodarstwa mleczarskie



# Platforma EkonMOD w sposób ciągły integruje aplikacje dedykowane hodowli krów mlecznych w jedną platformę pod nazwą Interaktywny model gospodarstwa mleczarskiego





AGB BEŇUŠ  
DRUŽSTVO



**EkonMOD milk**  
Ekonomický model chovu dojníc



Aplikacja **EkonMOD** pomaga przewidzieć  
ekonomiczne konsekwencje różnych strategii w gospodarstwie.

## Dlaczego?

Wahania rynkowe oznaczają, że "optymalne decyzje" dla poszczególnych gospodarstw mlecznych stale się zmieniają. Nawet warunki panujące w gospodarstwie szybko się zmieniają.



Aby zapewnić wydajność, hodowcy bydła mlecznego muszą być stale świadomi przydatnych dostosowań, których można dokonać.

## Jak?

Podstawy naukowe opracowane we współpracy  
z 30 gospodarstwami mleczarskimi



Regularne spotkania w celu informowania zespołu programistów o  
wszelkich zmianach

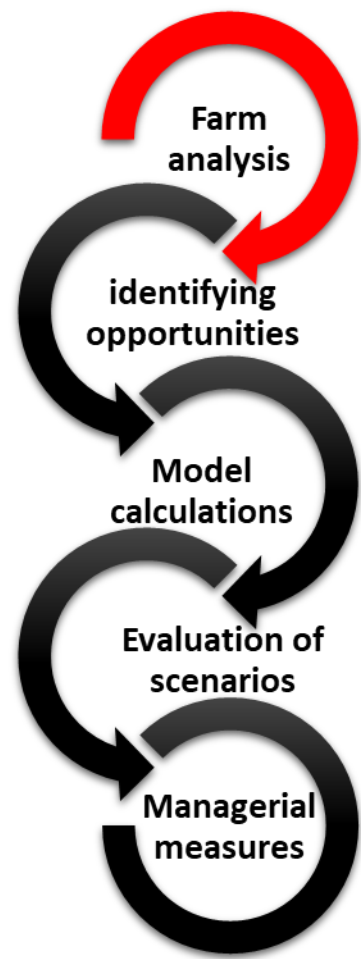


Dobrze zaplanowane i zaplanowane podróże w terenie jako niezastąpiona część  
wdrożenia oprogramowania



Interaktywne warsztaty mające na celu przedstawienie nowych pomysłów i  
zapewnienie udoskonaleń





Ewaluacja wskaźników produkcji i reprodukcji – stan zastany

Co możemy ulepszyć i jak to zrobić?

Określenie ram finansowych

Potencjalne skutki ekonomiczne dla każdego z dostępnych wariantów

Działanie!



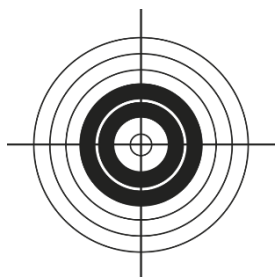
AGB BEŇUŠ  
DRUŽSTVO



**EkonMOD milk**  
Ekonomický model chovu dojníc



**Koncepcja odtworzenia** agroekosystemów górskich przez niskoemisyjny system inteligentnej technologii hodowli bydła mlecznego



**zaprojektowanie i stworzenie** modelowego gospodarstwa mleczarskiego z wykorzystaniem najnowocześniejszych urządzeń technologicznych i pastwisk



**zarządzanie transformacją** w kierunku robotów udojowych i automatycznego żywienia oraz ocena możliwych kombinacji wypasu pastwiskowego z systemami doju



NATIONAL AGRICULTURAL  
AND FOOD CENTRE

RESEARCH INSTITUTE FOR ANIMAL  
PRODUCTION NITRA

## Wymiana wiedzy dotyczącej hodowli bydła mlecznego między Holendrami a Słowakami w 2014 w Bratysławie



Szczegółowa i **długofalowa** współpraca z  
gospodarstwami mleczarskimi - rozwój jest  
przedmiotem **rozmów z rolnikami**

Nagroda Złotego Sierpa w kategorii „Nauka i badania  
naukowe” przyznana przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi  
na międzynarodowej wystawie w 2015 r.





EIP-AGRI Seminar 'Data revolution: emerging new business models in the agri-food sector' - copyright European Commission



Przedstawienie pomysłu podczas **Seminarium EIP-AGRI**, 'Rewolucja w danych: nowe modele biznesowe dla sektora rolniczego', Sofia (2015)

## EU Agriculture: Food & Farming:

Potrzeba przyjaznego dla użytkownika narzędzia wspomagającego podejmowanie decyzji stała się w rzeczywistością; teraz słowaccy hodowcy bydła mlecznego mogą lepiej zarządzać strukturą stada i zmiennością rynku!



**Punkt kontaktowy EIP-AGRI: EkonMOD to inspirujący pomysł**



Prezentacja i dyskusja dotycząca EkonMOD podczas festiwalu **Agrofilm** dla Agricultural Experts Club na Słowackim Uniwersytecie Rolniczym



**„Osobowość Nauki i Technologii poniżej 35 roku życia”,**  
nagroda wręczona przez Martinę Lubyovą, Minister  
Edukacji, Nauki, Badań i Sportu Republiki Słowackiej i  
Sekretarza Generalnego Ministerstwa Mario Schrenkela.



**Interaktywny warsztat** amerykańsko-słowacki w  
2017 o narzędziu wspierającym w podejmowaniu  
decyzji w nowoczesnych gospodarstwach  
mlecznych w 2017

Kilka **spotkań dwustronnych** podczas których zaprezentowano pomysł i zaproponowano współpracę



**Specjalna strona internetowa** z zaktualizowanymi informacjami na temat cen mleka (obserwacja rynku mleka, międzynarodowy handel mlekiem...)

Członek **tematycznej grupy roboczej EIT** w Słowacji



Source: NRDN SR



Miroslav Záhradník @Miro\_Zahradnik · 11. 1.  
Nice interview in regional weekly newspaper also posted on web

[mylnitra.sme.sk/c/20728253/slo...](http://mylnitra.sme.sk/c/20728253/slo...)

Preložit z angličtiny

## 6 REGION Slovák vymyslel aplikáciu, ktorá zachraňuje farmárov. Chcú ju aj vonku

V Nitri sa objavila výstavná aplikácia, ktorú vymyslel Miroslav Záhradník. Je to aplikácia, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

LUČENEC. Je to aplikácia, ktorú vymyslel Miroslav Záhradník. Je to aplikácia, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

LUČENEC. Je to aplikácia, ktorú vymyslel Miroslav Záhradník. Je to aplikácia, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.



Miroslav Záhradník v Nitri je najlepší mládežník, ktorý vyvinul aplikáciu.

Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.



Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.

Otvorení vďaka aplikácii, ktorá pomáha farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie. Aplikácia je dostupná na webe a v mobilnej aplikácii. Jej cieľom je pomôcť farmárom rozhodnúť sa, či majú vybrať do chovu dojnú krávu alebo nie.



Miroslav Záhradník @Miro\_Zahradnik · 17. 1.  
Another interview in TV Central supporting our work on #EkonMOD milk tool.

Special thanks to my open-minded colleagues 🙌

Source: [cetv.sk/index.php/spra...](http://cetv.sk/index.php/spra...)

Preložit z angličtiny



Miroslav Záhradník  
OCENENÝ VEDECKÝ PRACOVNÍK NPPC - VUŽV NITRA

0:34 24 zobrazení



Miroslav Záhradník @Miro\_Zahradnik · 16. 2. 2017  
Check my interview in Agromagazin (pics) and in [goo.gl/0yqqEZ](http://goo.gl/0yqqEZ) (agrobiznis.sk)  
#EkonMOD

Preložit z angličtiny



Vy

1 1

# Warsztaty EIP-AGRI „Wzmacnianie rolników przyszłości w erze cyfrowej: rola AKIS” *Zrozumienie i dostęp do digitalizacji: czego potrzebują rolnicy*



**EIP-AGRI ServicePoint** @EIPAGRI\_SP · 26. 4.

Welcome to all! @ethancleary@peterparee@Miro\_Zahradnik@ATP\_PASTURE  
@ShaneConwayNUIG@macmoarlie@alvaroareta@PLFprof  
@HarmBrinks@Klaus\_H\_Rolf@monteroaandres@VMilicic  
@bdpy@lperezfreire@AntonioCarloRS@silvijadreijere  
@greet\_pauwels@agrathaer@PLAIDManager@petrilinna @DusanChrenek

🔄 Preložit' Tweet



**WELCOME TO THE WORKSHOP 'ENABLING FARMERS  
FOR THE DIGITAL AGE: THE ROLE OF AKIS' - 26-27 APRIL JŪRMALA, LATVIA  
FOLLOW US LIVE ON TWITTER - PLEASE USE #EIPagri WHEN SHARING**

## Konferencia **MODERNÝ AGROBIZNIS** o innowacyjnym wsparciu z nowym CAP



## Aplikacje edukacyjne dla dzieci prezentujące stada Pinzgau podczas 45. Międzynarodowej Wystawy Rolniczej **Agrokomplex 2018**



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

**Aké plemeno hovädzieho dobytku je na obrázku?**



- ☐ Holštajnské
- ☐ Slovenské strakaté
- ☒ Jerseyké ✗
- ☒ Pinzgauské ✓

**Správna odpoveď! a vedeli ste že:**

Pinzgauské plemeno sa u nás chová v lete na pastve a v zime v maštali.

Ďalšia otázka? ☐

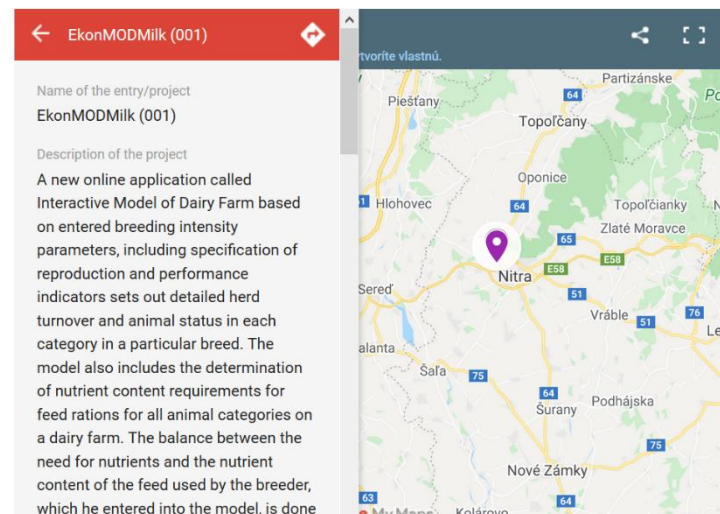
## Aplikace edukacyjne dla dzieci prezentujące stada Pinzgau podczas 45. Międzynarodowej Wystawy Rolniczej **Agrokomplex 2018**



## Projekt EUREKA - łączenie wielopodmiotowych sieci tematycznych jak źródeł wiedzy; Europejski System Innowacji w Dziedzinie Wiedzy Rolniczej.



member of the Knowledge  
Innovation Panel (KIP) of the  
EURAKNOS Horizon 2020 EU  
thematic network



showcased as one of the 175 interactive project  
approaches within the EU



NATIONAL AGRICULTURAL  
AND FOOD CENTRE

RESEARCH INSTITUTE FOR ANIMAL  
PRODUCTION NITRA

**EkonMOD milk**  
Ekonomický model chovu dojníc



**MODERNÝ AGROBIZNIS**

34. medzinárodný filmový festival  
**agrofilm**  
1.-6. október 2018  
www.agrofilm.sk



**ASSOCIATION  
OF SLOVAK SPOTTED CATTLE BREEDERS - COOPERATIVE**



Association of Slovakian Young Farmers



KLUB POĽNOHOSPODÁRSKYCH ODBORNÍKOV pri SPU

*Dairy  
Management*



DEPARTMENT OF  
**DAIRY SCIENCE**  
University of Wisconsin-Madison



**AGROBIZNIS**



NATIONAL AGRICULTURAL  
AND FOOD CENTRE

RESEARCH INSTITUTE FOR ANIMAL  
PRODUCTION NITRA

**EkonMOD milk**  
Ekonomický model chovu dojnic

# Dziękuję!

Kontakt:

**dr inż. Miroslav Záhradník**

Narodowe Centrum Rolnictwa i Żywności  
Instytut Badań Nad Produkcją Zwierzęcą w Nitrze

**Hlohovecká 2, Lužianky**

**Słowacja**

Tel. ++421 37 6546371

Mail: [miroslav.zahradnik@nppc.sk](mailto:miroslav.zahradnik@nppc.sk)

