

# Užívateľská príručka EkonMod milk

Softvérová verzia: 0.1 dostupná na <https://www.ekonmod.herokuapp.com>

Posledná úprava: 28.9.2021

## Obsah

Úvod.....	2
Ukazovatele reprodukcie.....	2
Ukazovatele úžitkovosti.....	4
Obrat stáda.....	4
Stav.....	5
Krmné dávky.....	5
Obsah živín v krmive.....	5
Krmné dávky kategórií zvierat.....	6
Proces úpravy krmnej dávky.....	8
Stránky zobrazujúce výpočty a analýzu.....	9
Zdroje.....	9

## Úvod

EkonMod milk je testovacia verzia ekonomického modelu dojníc poskytujúca možnosť dynamického dopĺňania ľubovoľného počtu krmív a možnosť zvoliť výkrm býkov s príslušnou analýzou. Aplikácia je zostavená využitím technológií web developmentu ako napríklad React.js, Bootstrap a Python, ktorá umožňuje užívateľovi prvky interakcie známe z najnavštevovanejších domén na internete. Je kompatibilná so širokou škálou zariadení – smartfóny, tablety a desktopy.

## Ukazovatele reprodukcie

Sú prvou stránkou po načítaní aplikácie, na ktorej odporúčame začínať.

The screenshot shows the 'Ukazovatele reprodukcie' (Reproduction Indicators) section of the application. It contains two columns of input fields:

- Left Column:**
  - Počet chovaných kráv: 100
  - Brakovanie kráv: 30 %
  - Natalita (počet narodených teliat na 100 kráv): 90 %
  - Dĺžka medziodobia: 400 dní
  - Dĺžka obdobia stáča na suchu: 60 dní
  - Dĺžka serviperíody: 120 dní
  - Pôrodné obdobie: 14 dní
  - Pôrodné obdobie pred otelením: 9 dní
  - Pôrodné obdobie po otelení: 5 dní
  - Hmotnosť narodených jalovčiek: 35 kg
  - Hmotnosť narodených býčkov: 37 kg
  - Profylaktické obdobie teliat do veku: 5 dní
  - Úhyn v profylaktickom období: 2 %
  - Mliečna výdaja do veku: 8 týž.
  - Úhyn v mliečnej výžive: 2 %
- Right Column:**
  - Selekcia jalovčiek po odstavě vo veku 8 týždňov: 2 %
  - Úhyn v rastlinnej výžive: 2 %
  - Selekcia jalovčiek po ukončení rastlinnej výživy vo veku 6 mesiacov: 2 %
  - Brakovanie jalovčiek neprípustených: 2 %
  - Vek pri pripustení: 15 mes.
  - Brakovanie jalovčiek pripustených: 1 %
  - Brakovanie jalovčiek vysokoteľných: 1 %
  - Prevod vysokoteľných jalovčiek do suchostojacích kráv pred otelením: 60 dní
  - Doba teľnosti: 280 dní
  - System chovu zahŕňa výkrm:
  - Brakovanie býčkov do 1 roka: 2 %
  - Brakovanie býčkov nad 1 rok: 2 %
  - Jatočná hmotnosť býčkov: 550 kg

Dostupné je nastavenie parametrov reprodukcie chovu prepísaním polí vstupov ale kliknutím na šípky objavujúce sa pri podržaní myši na polom (1). **Desatinné čísla píšete vždy s čiarkou**, aplikácia body v desatinných číslach podporuje len pri vypočítavaných údajoch, ktoré používateľ nezadáva.

This screenshot shows the top part of the application interface. A red circle highlights the input field for 'Počet chovaných kráv' (Number of cows kept), which contains the value '100'. A small number '1' is placed to the right of the circle.

Na stránke je možnosť zaradiť do modelu **výkrm býčkov** posunutím prepínača (2) doprava.

This screenshot shows three input fields and a toggle switch. The first two are 'Prevod vysokoteľných jalovčiek do suchostojacích kráv pred otelením' (60 dní) and 'Doba teľnosti' (280 dní). The third is 'System chovu zahŕňa výkrm' (System of raising includes fattening), which has a toggle switch. A red circle highlights the toggle switch, and a small number '2' is placed to its right.

Zobrazia sa doplnkové polia na stránke *Ukazovatele reprodukcie* ale aj údaje na iných stránkach, sprístupní sa stránka *Kŕmne dávky/Výkrm býkov (1)*. Zároveň sa skryjú polia pre zástavové býčky.

Ukazovatele úžitkovosti   Obrat stáda   Stav   **Kŕmne dávky ▾**   Potreba   Produkcia   Ekonomika

Obsah živín v krmive

Selekcia jalovičiek po odstave vo veku 8 týždňov	<input type="text" value="2"/>	%
Úhyn v rastlinnej výžive	<input type="text" value="2"/>	%
Selekcia jalovičiek po ukončení rastlinnej výživy v	<input type="text" value="2"/>	%
Brakovanie jalovíc nepripustených	<input type="text" value="2"/>	%
Vek pri pripustení	<input type="text" value="15"/>	mes.
Brakovanie jalovíc pripustených	<input type="text" value="1"/>	%
Brarakovanie jalovíc vysokoteľných	<input type="text" value="1"/>	%
Prevod vysokoteľných jalovíc do suchostojacích kráv pred otelením	<input type="text" value="60"/>	dní
Doba teľnosti	<input type="text" value="280"/>	dní
Systém chovu zahŕňa výkrm	<input checked="" type="checkbox"/>	
Brakovanie býkov do 1 roka	<input type="text" value="2"/>	%
Brakovanie býkov nad 1 rok	<input type="text" value="2"/>	%
Jatočná hmotnosť býkov	<input type="text" value="550"/>	kg

**Teľatá 1**

**Výkrm**

# Ukazovatele úžitkovosti

EkonMod milk x Microsoft Office Home x +

ekonmod.herokuapp.com/uu

EkonMod milk Ukazovatele reprodukcie Ukazovatele úžitkovosti Obrat stáda Stav

Živá hmotnosť kráv	<input type="text" value="600"/>	kg
Ročná dojivosť	<input type="text" value="6500"/>	litrov
Priemerný obsah tuku v mlieku	<input type="text" value="3,6"/>	%
Priemerný prírastok teliat v profylaktickom období	<input type="text" value="0,5"/>	kg/deň
Priemerný prírastok teliat v mliečnej výžive	<input type="text" value="0,9"/>	kg/deň
Prírastok jalovičiek vo veku 8 týždňov-6 mesiacov	<input type="text" value="0,75"/>	kg/deň
Prírastok býčkov vo veku 8 týždňov-6 mesiacov	<input type="text" value="0,9"/>	kg/deň
Prírastok jalovic nepripustených	<input type="text" value="0,7"/>	kg/deň
Prírastok jalovic pripustených	<input type="text" value="0,7"/>	kg/deň
Prírastok jalovic vysokateľných	<input type="text" value="0,8"/>	kg/deň
Prírastok býkov vo výkrme do 1 roka	<input type="text" value="0,9"/>	kg/deň
Prírastok býkov vo výkrme nad 1 rok	<input type="text" value="1"/>	kg/deň

# Obrat stáda

EkonMod milk Ukazovatele reprodukcie Ukazovatele úžitkovosti Obrat stáda Stav Kŕmne dávky Potreba Produkcia Ekonomika

100	Krávy
30	Brakovanie kráv
90	Narodených teliat
2	úhyn v profylaktickom období
38	kg hmotnosť jalovičiek na konci obdobia
40	kg hmotnosť býčkov na konci obdobia
88	Prevod teliat do mliečnej výživy
51	dni doba pobytu teliat
2	úhyn v mliečnej výžive
84	kg hmotnosť jalovičiek na konci obdobia
86	kg hmotnosť býčkov na konci obdobia
1	selekcja jalovičiek po mliečnej výžive
43	Predaj zdatarovaných býčkov po ukončení mliečnej výživy
42	Prevod jalovičiek do rastlinnej výživy (8 týždňov-6 mesiacov)
127	dni doba pobytu teliat
1	úhyn jalovičiek v rastlinnej výžive
179	kg hmotnosť na konci obdobia
1	selekcja jalovičiek vo veku 6 mesiacov
42	Prevod býčkov do rastlinnej výživy (8 týždňov-6 mesiacov)
1	úhyn býčkov v rastlinnej výžive

40	Prevod do jalovic nepripustených
275	dni doba pobytu
1	brakovanie jalovic
372	kg hmotnosť pri pripustení
39	Prevod do jalovic pripustených
220	dni doba pobytu
1	brakovanie jalovic
526	kg hmotnosť na konci obdobia
38	Prevod jalovic do kategórie vysokateľných
60	dni doba pobytu
0	brakovanie jalovic
574	kg hmotnosť pri otelení
38	Odschovaných vysokateľných jalovic
8	Prebytok vysokateľných jalovic
40	Prevod do výkrmu býkov do 1 roka
183	dni doba pobytu
1	brakovanie býčkov
365	kg hmotnosť na konci obdobia
39	Prevod do výkrmu býkov nad 1 rok
185	dni doba pobytu

# Stav

Stav - kravy		
	Počet zvierat	Kŕmnych dní za rok
Kŕav spolu	100	36500
produčné	84	30660
v období státia na suchu	13	4745
v období telenia	4	1460

Stav - teľatá		
	Počet zvierat	Kŕmnych dní za rok
Teľatá	41	14965
profiľaktické obdobie	1	365
mlečná výživa	12	4380
jalovice 8 týždňové - 6 mesačné	14	5110
byčky 8 týždňové - 6 mesačné	14	5110

Stav - jalovice		
	Počet zvierat	Kŕmnych dní za rok
Jalovice	59	21535
nepripustené	30	10950
pripustené	23	8395
vysokoteľné	6	2190

Stav - výkrm		
	Počet zvierat	Kŕmnych dní za rok
Výkrm	39	14235
Byčky do veľku 1 roka	20	7300
Byčky vo veľku nad 1 rok	19	6935

## Kŕmne dávky

Je menu s odkazom na stránku *Obsah živín v krmive* a stránky s kŕmnymi dávkami pre kategórie mliekového dobytku.

## Obsah živín v krmive

Poskytuje **zoznam krmív** zaradených do kŕmných dávok pre jednotlivé podkategórie zvierat (1). Týmto sa poskytuje základná štruktúra, ktorú si však používateľ môže meniť. Pod vrchným blokom základného zoznamu krmív sú tlačidlá *Ulož* a *Pridaj krmivo* (2). Databáza krmív je prevzatá a upravená z databázy krmív Slovfic doplnená o kŕmne zmesi.

Krmivo	Sušina/kg	NEL/MJ	NEV/MJ	PDI/g	NL/g	VI/g	Ca/g	P/g
SI_KURURICA	297	6,4	6,5	50	82	255	2,6	2,1
SI_LUCERNA viata	383	4,9	4,6	116	190	319	14,1	3,2
Seno LÚŤNY PORAST TŤO	875	4,9	4,6	88	107	354	6,7	2,3
RASĚNK.POR. 2-3 využitia TŤO	209	5,4	5,3	97	153	270	6,9	3,7
HD-12 dojnice nad 25 l	880	6,9	6,9	107	160	120	5,5	2,6
HD-2 odchove teľat - štart.	880	6,3	6,3	110	150	80	7	4
HD-3 DKZ mladý doč. - biely.	880	6,6	6,6	125	190	120	8	6
HD-6 DKZ výkrm - biely, II	880	6,6	6,8	150	225	100	6	4
HD-1 mliečna KZ - teľatá	880	6	8	145	220	6	9	7

1. Ulož    Pridaj krmivo    2.

Po kliknutí na *Pridaj krmivo* sa otvorí blok s dvomi kontextovými menu (1), prvý na zvolenie triedy (1a) a druhý pre voľbu konkrétneho krmiva v rámci triedy (1b). Takto je možné pridať ľubovoľný počet krmív.

880	8	8	145	220	0	9	7
-----	---	---	-----	-----	---	---	---

1 **Ulož** **Pridaj krmivo**

1a  **Zmazať**

1b

Sušina/kg  NEL/MJ  NEV/MJ  PDI/g  NI/g  VI/g

Ca/g  P/g

Po vyplnení menu s krmivom (1b predchádzajúci obrázok) sa automaticky vyplnia údaje pre obsah jednotlivých živín.

**Ulož** **Pridaj krmivo**

Silážované drite  **Zmazať**

Sil. drť KUKURICA - zrno

Sušina/kg  NEL/MJ  NEV/MJ  PDI/g  NI/g  VI/g

Ca/g  P/g

### Dôležité !

Kliknutím na tlačidlo *Ulož* sa krmivá pridané tlačidlom *Pridaj krmivo* uložia do zoznamu krmív spolu s úpravami obsahu živín. Následne sa stanú dostupné vo viacvýberovom kontextovom menu pre modelovanie krmných dávok jednotlivých kategórií.

Príklad zobrazenia zvoleného krmiva na stránke *Kravy*.

Kravy - zloženie krmných dávok

Vyberte krmivo

Sil. drť KUKURICA - zrno

Sil. KUKURICA	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="26"/>
Sil. LUCERNA siata	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="6"/>
Seno LÚČNY PORAST TrĎ	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>
PASIEŇK.POR. 2-3 využitia TrĎ	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Pridavok pre suchostojaj

Bilancia živín v krmí

produčné  sušl

Pomer sušiny

50

### Krmne dávky kategórií zvierat

Stránka pre modelovanie krmnej dávky ľubovoľnej kategórie zvierat má nasledovnú štruktúru: Zloženie krmnej dávky (1), Bilancia živín v krmnej dávke (2), *Potreba živín* (3).

**Kravy - zloženie kŕmnych dávok** 1

Krmivo	produkčné/kg	suchostojace/kg
SI. KUKURICA	24	26
SI. LUCERNA siata	10	6
Seno LÚČNY PORAST TrĎ	2	2
PASIEŇK.POR. 2-3 využitia TrĎ	0	0
HD-12 dojnice nad 25 l	4	0

**Bilancia živín v kŕmnej dávke** 2

**Potreba živín** 3

Pomer sušiny KD a potreby sušiny (%)

Sušina: -0.7 kg

Živina	Rozdiel medzi potrebou a živinami v KD	+/- odchýlka od potreby živín
NEL:	4.18 MJ	+5%
PDR:	42 g	+3%
NL:	4 g	+0%
VE:	421 g	+12%
Ca:	24 g	+31%
P:	-8 g	-17%

Funkcia a štruktúra jednotlivých častí je uvedená dole.

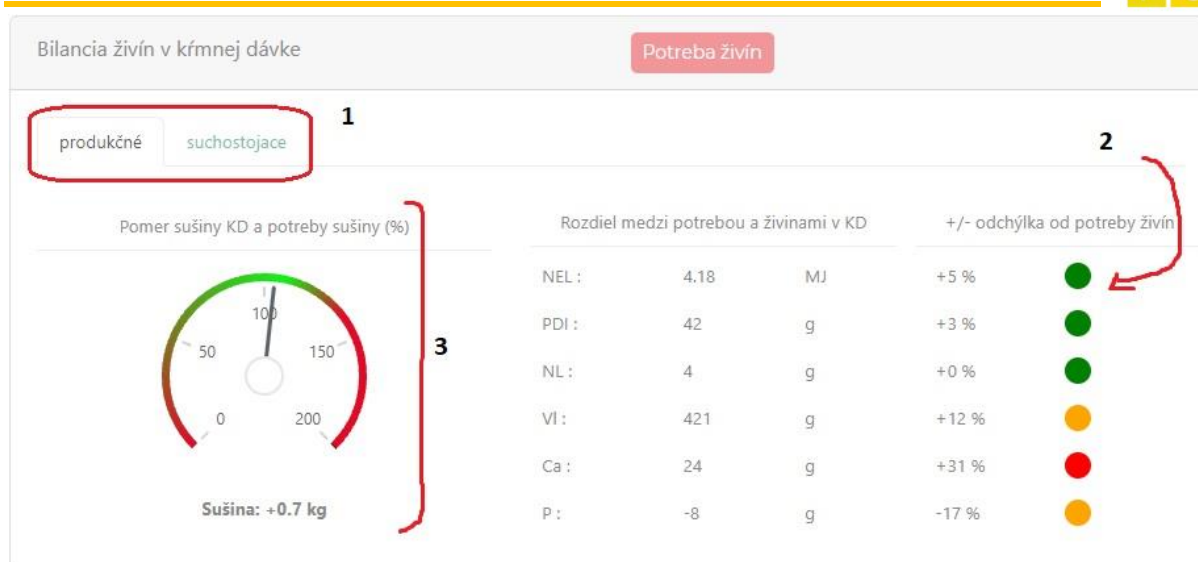
1. Zloženie kŕmnej dávky: Menu pre výber z krmív (1) pridaných tlačidlami *Ulož* a *Pridaj krmivo* na stránke *Obsah živín v kŕmive*. Po výbere sa krmivo zobrazí v kŕmnej dávke (2).

**Kravy - zloženie kŕmnych dávok** 1

× Sil. drť KUKURICA - zrno

Krmivo	produkčné/kg	suchostojace/kg
SI. KUKURICA	24	26
SI. LUCERNA siata	10	6
Seno LÚČNY PORAST TrĎ	2	2
PASIEŇK.POR. 2-3 využitia TrĎ	0	0
HD-12 dojnice nad 25 l	4	0
Sil. drť KUKURICA - zrno 2	0	0

2. Bilancia živín v kŕmnej dávke, ktorá zahŕňa záložky na zobrazovanie podkategórií (1), indikátor naplnenia potreby jednotlivých živín (2) alebo sušiny (3). V prípade (2) svieti červená odchýlka od potreby je väčšia ako +/- 20 %, oranžová 10 – 20 %, zelená - menšia ako 10 %.



3. Tlačidlo *Potreba živín* zobrazí tabuľku potreby živín vypočítanú podľa Petrikovič a Sommer (2002).

Katégoria	Sušina/kg	NEL/MJ	PDI/g	NL/g	VI/g	Ca/g	P/g
Záchovná potreba	10.3	39.04	394	598	2425	27	18
Produkcčné	15.3	92.1	1231	2021	3596	77	48
Suchostojace	12.7	64.4	794	1278	2985	51	32

Bilancia živín v kŕmnej dávke Potreba živín

produkcčné  suchostojace

### Proces úpravy kŕmnej dávky

Odporúčaný postup pre modelovanie zloženia kŕmnej dávky začína nastavením vstupných údajov na stránkach *Ukazovatele reprodukcie* a *Ukazovatele úžitkovosti*.

Ďalej je potrebné:

1. Nastaviť zloženie kŕmív a prípadne pridať kŕmivá na stránke *Obsah živín v kŕmivách*.
2. Uložiť zmeny tlačidlom *Ulož* na stránke *Obsah živín v kŕmivách*.
3. Nastaviť si záložku na karte *Bilancia živín* na podkategóriu zvierat, ktorej KD chcete modelovať.
4. Nastaviť kŕmivá a ich množstvo do kŕmnej dávky na karte *Zloženie kŕmnej dávky*
5. Upravovať množstvo kŕmív v KD na karte *Zloženie kŕmnej dávky* podľa indikátorov naplnenia potreby sušiny alebo jednotlivých živín na karte *Bilancia živín*



## Stránky zobrazujúce výpočty a analýzu

Sú stránky *Potreba*, *Produkcia*, *Ekonomika*. Tabuľky s údajmi sú uvedené na kartách pod záložkami. Na stránke *Ekonomika* je pole s kľúčovým údajom *zisk/strata* (1), ktoré sa môže vypočítať s pripočítaním vedľajších produktov (maštalného hnoja) alebo bez v závislosti od toho ako je nastavený prepínač (2).

The screenshot shows the 'EkonomMod milk' interface. At the top left is the NPPC logo. The title 'EkonomMod milk' is on the right, with a 'Ukaz' button. Below the title, there are two main data cards. The first card, labeled '1', shows 'zisk/strata' (profit/loss) as '-107715 €'. The second card, labeled '2', shows a toggle switch (currently off) and '-30.66 %'. To the right of these cards are two more data points: '351374 € Náklady celkom' and '126505 € Náklady na kn'. Below this is a section titled 'Predajné ceny, tržby a hodnota výrobku'. It has three tabs: 'Predajné ceny a tržby' (selected), 'Hodnota výrobku', and 'Vedľajšie produkty'. Under the selected tab, there is a table with the following data:

	Jednotky	€/jedm.	Tržby/€	Tržba za kus/€
Mlieko	I	0,34	209950	

## Zdroje

SLOVFIC - Správa a využívanie národnej databanky krmív [online databáza] . NPPC-VÚŽV, [cit. 2021-09-29]. Dostupné na: <https://data.gov.sk/dataset/e8bf3640-1037-468d-8be4-f657df0bc803>.

PETRIKOVIČ Peter a SOMMER Alexander. *Potreba živín pre hovädzí dobytok*. 2. vyd. Lužianky: VÚŽV Nitra. 2002. ISBN 80-88872-21-9.