

ZZN Pelhřimov a.s.

**Výroba krmných směsí
se zařazením většího podílu
tuzemských proteinových
surovin**



ZZN
PELHŘIMOV a.s.



Management Service

BRNO

21.2. 2024

Ing. Karel Karel

**Vedoucí produktový
manažer**

ZZN Pelhřimov a.s.

Tel: 602 245 075

E-mail:

karel.karel@zznpe.cz

Výroba krmných směsí se zařazením většího podílu tuzemských proteinových surovin

- ZZN Pelhřimov a.s. – IMS, certifikace a portfolio produktů společnosti
- Dovozy vysokoproteinových surovin do EU a ČR pro výrobu krmiv
- Studie zařazení vyššího podílu některých tuzemských proteinových surovin při výrobě krmných směsí
- Testování a výroba krmných směsí s vyšším podílem některých tuzemských proteinových surovin v ZZN Pelhřimov a.s.





ZZN Pelhřimov a.s.

Skladovací kapacita obilovin 270 000 tun
Výroba a prodej krmných směsí 150 000 tun
Výroba a prodej hnojiv 120 000 tun

ZZN Pelhřimov a.s., Nádražní 805, 393 01 Pelhřimov



Krmné směsi

Rostlinné produkty

Minerální hnojiva

Agrochemie

Osiva

Agri služby

Paliva

DCEŘINÉ SPOLEČNOSTI

partner dobrých hospodářů



DZV NOVA a.s.

RYNAGRO
AGROCENTRUM

AGS AGRO
České Budějovice

AGRO
Jinín a.s.

KVARTO
spol. s r. o.

Tel.: +420 565 323 533 Fax: +420 565 323 532 e-mail: post@zznpe.cz

Certifikace společnosti

Kvalita a bezpečnost krmiv

Kvalita

GMP+ B1

Bezpečnost krmiv

ISO 22000:2018

Kvalita a HACCP

Bezpečnost

GMP+ B1

Obchod se zemědělskými produkty

Dohledatelnost

ISCC EU

Certifikace udržitelnosti biopaliv

Bez GMO

Standard „Bez GMO“

Věrohodnost

ISO 45001:2018

Bezpečnost práce

ISO 14001:2015

Životní prostředí

ISO 50001:2018

Hospodaření s energií

QM - Milch

Certifikace výroby KS „QM - Milch“

„Nadstandard“ Systém řízení bezpečnosti krmiv



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ



POTRAVINÁŘSKÁ
KOMORA
ČESKÉ REPUBLIKY



Certifikát

SPOLEČNOST

ZZN Pelhřimov a.s.

VYRÁBÍ PODLE ČESKÝCH
CECHOVNÍCH NOREM



V Praze dne 10. 11. 2024

J. Věš
Ing. Dana Věšková
prezidentka PK ČR



ZZN Pelhřimov a.s.

VÝROBA A PRODEJ KRMNÝCH SMĚSÍ

1,5 mld. Kč Tržby za prodej krmných směsí
 zákazníci ve 33 regionech ČR

150 000 tun KS /rok



Výrobní krmných směsí Pelhřimov

Feed Safety Assurance



GMP + B4 Doprava krmiv



Výrobní krmných směsí Záhoří

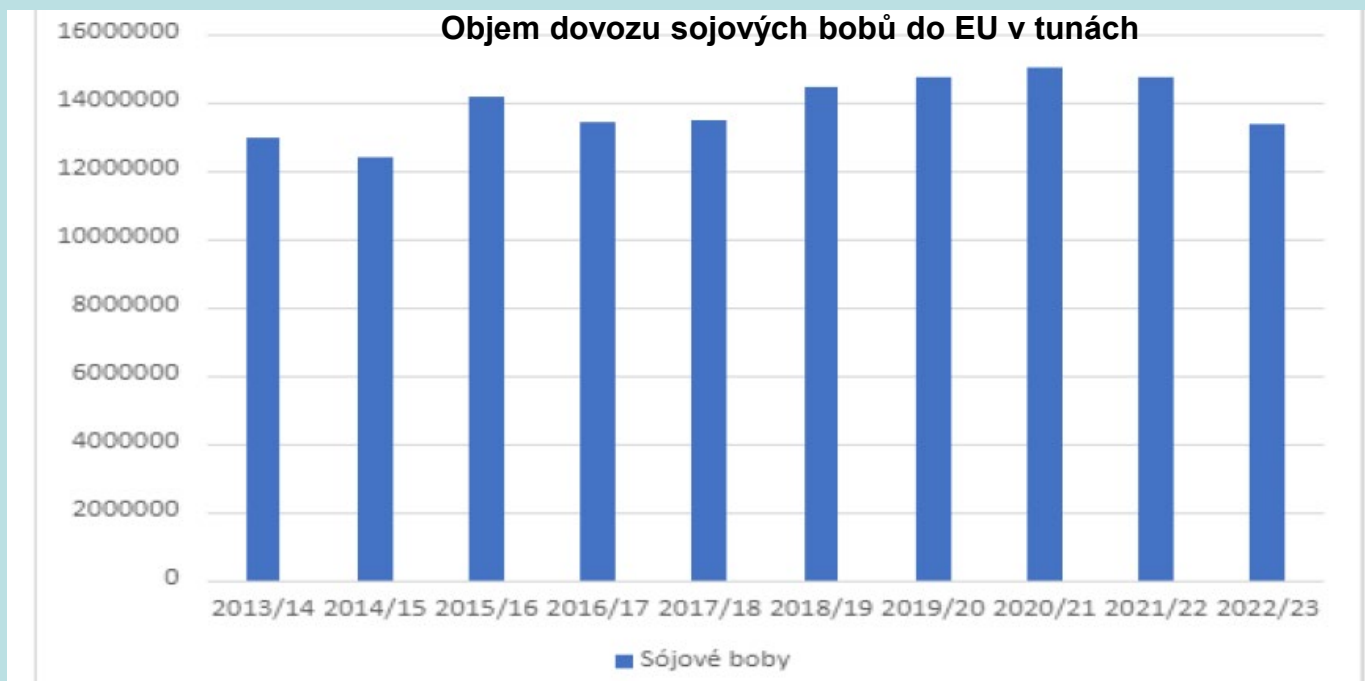


29 000 tun KS /rok

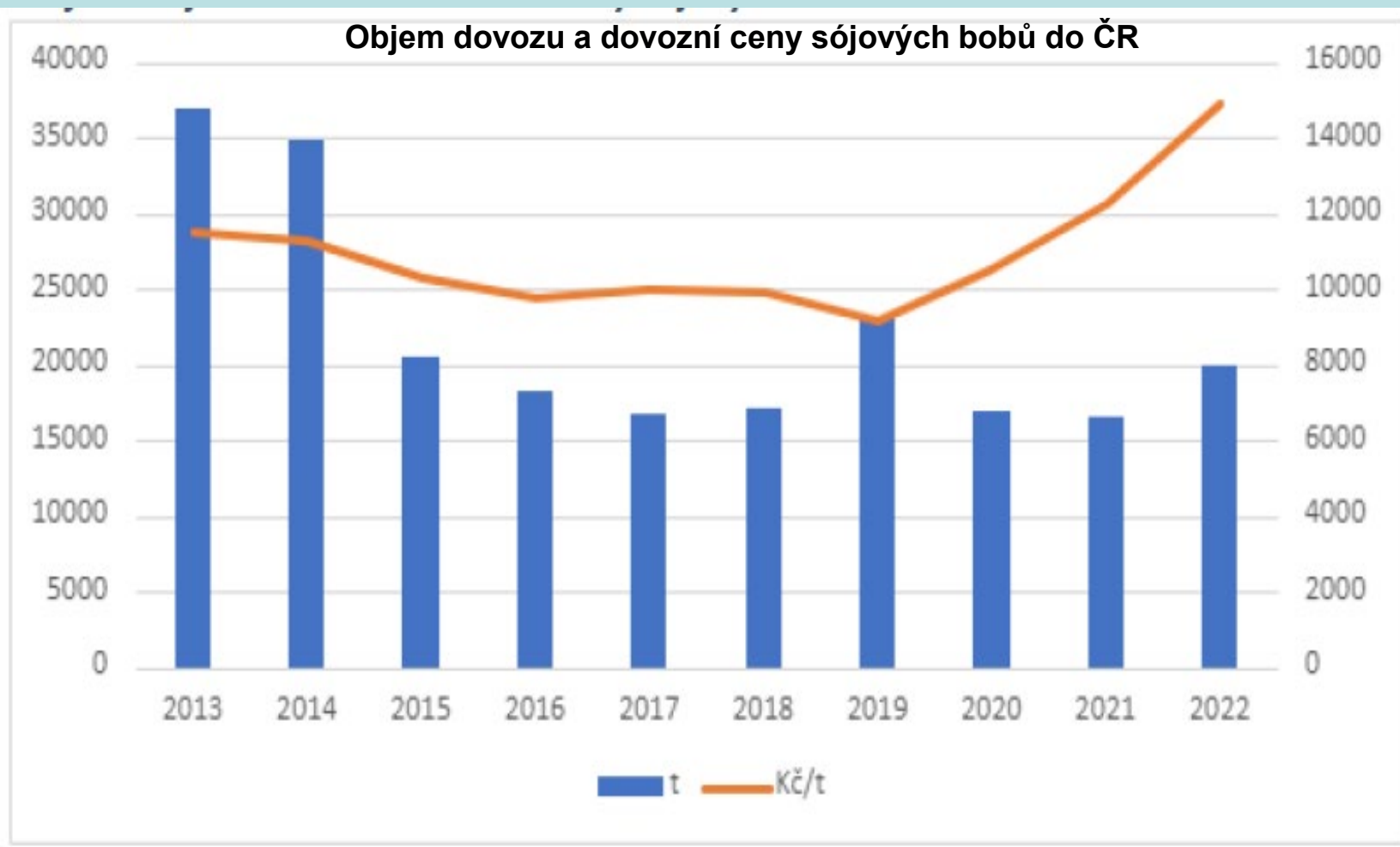
Mobilní výroba krmných směsí

Dovozy proteinových surovin pro výrobu krmiv

- EU je závislá cca ze 72 % na dovozu krmných zdrojů s vysokým obsahem bílkovin (30-50%) *(zdroj ÚZEI 2023)*
- Největší dovozci do EU jsou Brazílie, USA, Ukrajina, Kanada a dovoz představuje v posledních letech 2022/2023 cca 13,3 mil.tun sójových bobů *(zdroj ÚZEI 2023)*
- Rizika spojená s dodávkami těchto proteinových surovin do EU (termíny plnění dodávek, ceny)
- Ekologie - Udržitelnost - zvýšení udržitelné produkce sóji v Evropě



Dovozy proteinových surovin pro výrobu krmiv do ČR



(zdroj ČSÚ)

Dovozy proteinových surovin pro výrobu krmiv do ČR

Objem dovozu Sójových ex. šrotů a slunečnicových ex.šrotů do ČR

Importy do ČR sójové šroty

tun	2019/2020		2020/2021		2021/2022		2022/2023		2023/2024	
	Měsíc	Kumulativně	Měsíc	Kumulativně	Měsíc	Kumulativně	Měsíc	Kumulativně	Měsíc	Kumulativně
Říjen	30 802	30 802	30 265	30 265	35 239	35 239	32 334	32 334	32 968	32 968
listopad	31 342	62 144	30 435	60 699	30 731	65 970	33 364	65 698	30 368	63 336
Prosinec	29 941	92 085	29 353	90 052	30 743	96 713	32 299	97 997		63 336
leden	30 508	122 593	24 061	114 112	27 335	124 048	31 664	129 661		63 336
únor	27 475	150 068	29 695	143 808	30 912	154 960	27 402	157 063		63 336
březen	27 769	177 837	27 287	171 095	32 303	187 263	27 600	184 663		63 336
duben	27 422	205 259	34 608	205 703	34 110	221 373	24 098	208 761		63 336
květen	33 355	238 614	32 464	238 167	32 125	253 498	35 352	244 113		63 336
červen	24 895	263 510	30 232	268 399	37 297	290 794	32 537	276 650		63 336
červenec	24 893	288 402	26 765	295 164	29 447	320 242	26 400	303 050		63 336
srpen	31 145	319 547	31 369	326 533	33 396	353 637	30 348	333 399		63 336
září	29 462	349 009	25 353	351 886	26 644	380 282	26 786	360 185		63 336
Celkem	349 009		351 886		380 282		360 185		63 336	

Importy do ČR slunečnicové šroty * data zkrslena - nezahrnuta výroba ADM Olomouc

tun	2021/2022		2022/2023		2023/2024	
	Měsíc	Kumulativně	Měsíc	Kumulativně	Měsíc	Kumulativně
Říjen	1 513	1 513	2 473	2 473	2 786	2 786
listopad	1 923	3 436	3 009	5 482	4 101	6 887
Prosinec	1 856	5 292	2 729	8 210		6 887
leden	1 429	6 721	3 267	11 478		6 887
únor	982	7 703	3 000	14 478		6 887
březen	1 188	8 891	3 409	17 887		6 887
duben	1 370	10 261	3 334	21 221		6 887
květen	2 567	12 827	3 681	24 902		6 887
červen	1 568	14 395	3 557	28 459		6 887
červenec	1 051	15 446	2 588	31 047		6 887
srpen	1 736	17 182	2 814	33 861		6 887
září	2 144	19 326	2 586	36 447		6 887
Celkem	19 326		36 447		6 887	

Důvody zařazení většího podílu tuzemsky vyráběných proteinových surovin pro výrobu krmiv

1. Zvýšení soběstačnosti na dovozech
2. Podpora udržitelnosti



3. Uhlíková stopa – jako ukazatel zatížení životního prostředí

- ☐ Snížení uhlíkové stopy
- ☐ Nižší dopravní náklady, spotřeba paliv
- ☐ Menší zatížení ovzduší a celkového životního prostředí

4. Podpora pěstování tuzemských proteinových plodin pro vlastní výrobu krmiv

- ☐ Zvýšení udržitelné produkce sóji v Evropě
- ☐ Sója a další proteinové plodiny z českých polí

Výroba krmných směsí v ČR dle jednotlivých druhů zvířat určených k produkci potravin (2018 – 2022)

Období	2018	2019	2020	2021	2022	Index 2022 / 2021	Rozdíl 2022 - 2021		2022
Měřicí jednotka	tis. t	tis. t	tis. t	tis. t	tis. t	%	tis. t	%	% podíl
Prasata celkem	764,3	758,6	760,9	796,4	707,8	88,9	-88,6	-11,1	30%
Drůbež celkem	1064,7	1061,7	1044,5	1071,3	1038,9	97,0	-32,3	-3,0	44%
Skot celkem	524,7	563,0	569,9	598,1	588,4	98,4	-9,7	-1,6	25%
Ostatní zvířata ¹	77,0	70,6	87,4	58,9	48,8	83,0	-10,0	-17,0	2%
celkem krmné směsi	2 430,6	2 454,0	2 462,7	2 524,6	2 383,9	94,4	-140,7	-5,6	100%

¹ Ostatní zvířata - do r. 2015 zahrnují: směsi pro ryby, koně, králíky, ovce, kozy, lesní zvěř, zvířata v zoologických zahradách, od r. 2016 zahrnují: směsi pro ovce, kozy, králíky, ryby.

Spotřeba krmných surovin pro výrobu krmných směsí (2011-2022)

Spotřeba na krmné směsi (v tis.t)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Luštěniny celkem	8,90	8,70	7,40	5,20	7,00	23,50	26,00	37,90	31,10	32,70	31,97	32,98
Hrách	6,80	6,40	4,50	3,00	6,30	9,20	9,30	17,90	14,70	12,30	12,93	18,81
Sója	*	*	*	*	*	13,71	16,16	18,43	16,08	20,38	*	*
z toho GM	*	*	*	*	*	10,63	12,51	*	*	*	*	*
Ostatní	2,20	2,20	2,90	2,20	0,70	0,50	0,60	1,70	0,20	0,04	*	*
Krmné suroviny z olejnatých semen	439,50	435,50	463,90	496,60	533,10	501,10	521,60	528,10	531,20	532,90	556,75	529,40
Sójový extrahovaný šrot	311,90	296,20	296,30	307,20	323,40	304,00	306,90	292,10	285,90	292,40	295,11	293,14
z toho GM	*	*	*	*	*	252,35	246,33	246,04	228,81	232,97	257,98	264,94
Celkem krmné směsi	2 278,70	2 216,30	2 402,20	2 484,50	2 451,40	2 504,90	2 551,90	2 583,10	2 606,10	2 631,20	2 695,30	2 563,04

(zdroj UZEI 2023)

Nejvýznamnější proteinové suroviny pro průmyslovou výrobu krmiv v ČR

- Sójové boby extrudované
- Sójový extrahovaný šrot
- Slunečnicový extrahovaný šrot
- Řepkový extrahovaný šrot
- Hrách krmný – šrotovaný
- Lupina bílá - šrotovaná
- Lihovarské výpalky - DDGS

Aktuální živinové parametry proteinových krmných surovin v ZZN Pelhřimov a.s.

Název surovina	Protein g	Tuk g	Vláknina g	Škrob g	ME drůbež MJ	LYS g	MET g	MET+CYS g
Sójové boby extrudované	370,00	190,00	60,00	60,00	14,42	22,90	5,20	10,80
Sójový extr. šrot	450,00	17,00	40,00	9,00	9,01	27,90	6,10	13,10
Slun. extr. šrot část. loupáný	340,00	16,00	215,00	8,00	6,15	11,90	7,50	13,30
Řepkový extrahovaný šrot	330,00	25,00	110,00	10,00	7,01	18,20	6,60	14,80
Hrách	190,00	10,00	53,00	381,00	11,34	13,50	1,90	4,70
Lupina krmná	310,00	85,00	96,90	65,00	8,73	16,20	2,20	6,30
Lihovar. výpalky DDGS	272,00	110,00	95,00	58,45	10,65	7,10	5,70	11,10

Výroba krmných směsí se zařazením většího podílu tuzemských proteinových surovin

Evropské sdružení výrobců krmiv FEFAC



UDRŽITELNÁ
VÝROBA KRMIV



Výroba krmných směsí se zařazením většího podílu tuzemských proteinových surovin



V roce 2019 Spolek pro komodity a krmiva (SKK), zpracoval studii pro MZe ČR :
Možnosti náhrady sóji v krmivářském průmyslu s doporučením zaměřit se na zařazení vyššího podílu tuzemsky pěstovaných proteinových plodin do výroby krmiv

V roce 2023 společnosti ZZN Pelhřimov a.s., AFEED, a.s., MIKROP Čebín a.s. zpracovaly pro ÚZEI studii simulací krmných dávek (resp. krmných směsí) pro hlavní druhy hospodářských zvířat (drůbež, prasata, skot) určených k produkci potravin se zaměřením na zařazení vyššího podílu tuzemsky pěstovaných proteinových surovin do výroby krmných směsí

Výroba krmných směsí se zařazením většího podílu tuzemských proteinových surovin

Závěry studie SKK pro MZe ČR :

Možnosti náhrady sóji v krmivářském průmyslu

Vzhledem k požadavkům některých obchodních řetězců rozšířit svou nabídku potenciálně o produkty vyrobené bez použití geneticky modifikovaných krmiv vypracovala expertní skupina Spolku pro komodity a krmiva bilanci potřeby NON GM krmných surovin pro hlavní druhy hospodářských zvířat vycházející z potřeb jejich jednotlivých kategorií.

Ve studii bylo uvažováno jednak s prostou náhradou dovozových sójových extrahovaných šrotů GMO za sójový extrahovaný šrot bez GMO při přepočtu na skutečný obsah bílkovin (sójový extrahovaný šrot bez GMO má nižší obsah bílkovin) a dále s náhradou části sójových extrahovaných šrotů dalšími bílkovinnými zdroji domácího původu.

Pokud bychom chtěli hranici dovozů výrazně snížit, abychom pokryli požadavky současných stavů hospodářských zvířat na bílkovinné zdroje, museli bychom výrazně zvětšit osevní plochy domácích bílkovinných plodin schopných sóju v krmných dávkách alespoň částečně nahradit, a zároveň zlepšit jejich výnosy.

Pro úspěšné pěstování bílkovinných surovin v České republice existují různá agronomická omezení, jako například omezené užití různých látek a desikace. Pro NON GM sóju by byl potřeba zřejmě větší výběr vhodných osiv odrůd sóji pro naše podmínky.

Výroba krmných směsí se zařazením většího podílu tuzemských proteinových surovin

Závěry studie SKK pro MZe ČR :

Možnosti náhrady sóji v krmivářském průmyslu

V současnosti i přes celkový pokles spotřeby sójových produktů v posledních letech se udržuje spotřeba sójových extrahovaných šrotů celkem na hranici cca 300 tisíc tun ročně z toho je cca 46 tis. tun bez GMO.

Vzhledem k tomu, že se v produkčních zemích pěstuje téměř výlučně GM sója a tento trend se zdá zatím nezvratný, je globální nedostatek non GM sójových produktů. V Evropě je možné spoléhat pouze na sóju vypěstovanou na Ukrajině, v Itálii a některých balkánských zemích v rámci programu Donausoja a na Slovensku.

Z dlouhodobého hlediska při spekulaci o navýšení potřeby non GMO sóji v celém sektoru krmiv EU není zřejmě možné počítat v ČR s dostačující náhradou GM sójových šrotů současnými zdroji sójových šrotů bez GMO

Při uvažované částečné náhradě GM sójových extrahovaných šrotů sójovými produkty bez GMO a dalšími domácími bílkovinnými surovinami, by se spotřeba sójových extrahovaných šrotů snížila odhadem na roční množství cca 172 tis. tun.

Zvětšením ploch luskovin a olejnin se změnil osevní postup ve prospěch zlepšujících plodin, což představuje druhotný pozitivní efekt na kvalitu půdy, její úrodnost a pěstování následných plodin. Tento proces je dlouhodobý a vyžádá si podporu a stimulaci pěstování bílkovinných plodin v ČR. V současné době je podpora z našeho pohledu nedostačující. Rovněž správná agrotechnika pěstování v ČR u těchto plodin není dostatečně aplikovaná, a proto tyto plodiny nedosahují výnosy jako u jiných hlavně zahraničních pěstitelů. Muselo by se tedy zapracovat na rozšiřování informací o správných agrotechnických postupech a motivaci v pěstování těchto domácích bílkovinných plodin

Výroba krmných směsí se zařazením většího podílu tuzemských proteinových surovin

Závěry studií pro ÚZEI : simulace krmných směsí pro hlavní druhy hospodářských zvířat určených k produkci potravin zpracovaných ZZN Pelhřimov a.s., AFEED a.s., MIKROP Čebín a.s.

Komentář k provedené simulaci krmných směsí pro hlavní druhy hospodářských zvířat určených k produkci potravin (drůbež, prasata skot)

Kategorie drůbeže : Brojlerová kuřata
Užitkové nosnice

Kategorie skotu : Dojnice v laktaci,
Telata
Jalovice ve věku 1 – 2 roky,
Výkrm skotu

Kategorie prasat : První fáze výkrmu
Druhá fáze výkrmu
Prasnice březí
Prasnice kojící

Závěry studií pro ÚZEI : simulace krmných směsí pro hlavní druhy hospodářských zvířat určených k produkci potravin zpracovaných ZZN Pelhřimov a.s., AFEED a.s., MIKROP Čebín a.s.

Komentář k provedené simulaci krmných směsí pro hlavní druhy hospodářských zvířat určených k produkci potravin (drůbež, prasata skot)

I. Složení a receptura běžné krmné směsi, (dávky) ve kterých byly použity současné běžně používané krmné suroviny pro optimalizaci kompletní a doplňkové krmné směsi jak živinovou, tak i cenovou s ohledem na aktuální ceny komponentů použitých v recepturách kompletních (resp. doplňkových) krmných směsí. (vyšší hladiny SEŠ z dovozu)

II. Krmné směsi s částečnou náhradou Sojového ex.šrotu (SEŠ) z dovozu Sojovými extrudovanými boby z domácí produkce, ve kterých jsou použity současné běžně používané krmné suroviny se zvýšeným podílem Sójových extrudovaných bobů z domácí produkce, jako částečné náhrady dovozových SEŠ z dovozu, se zřetelem k jejich možnému technologickému použití při výrobě (případně granulaci) a s přihlédnutím při optimalizaci kompletní krmné směsi jak k živinovým parametrům, tak i k cenové optimalizaci s ohledem na aktuální ceny komponentů použitých v recepturách krmných směsí

III. Krmné směsi s částečnou náhradou Sójového ex.šrotu (SEŠ) z dovozu optimálním podílem hrachu a řepkového šrotu z domácí produkce. (pro prasata a skot) Kombinací těchto dvou surovin byla simulována optimalizace receptur s částečnou náhradou sójového extrahovaného šrotu. U většiny kategorií skotu, lze prakticky těmito dvěma surovinami zcela nahradit SEŠ, u dojníc je rozhodující zejména užitkovost a koncentrace jaderných krmiv v kompletní krmné dávce.

IV. Krmné směsi s částečnou náhradou Sójového ex.šrotu (SEŠ) vícedruhovou náhradou tuzemskými proteinovými surovinami, ve kterých jsou použity současné běžně používané krmné suroviny se zvýšeným podílem tuzemských proteinových surovin (Řekové produkty= řepkový extr.šrot, Lupina bílá=lupina bílá šrotovaná, hrách =šrotovaný, Sojové boby= sojové extrudované boby, Slunečnice=slunečnicový částečně loupáný extr.šrot)) se zřetelem k jejich možnému technologickému použití při výrobě (případně granulaci) a s přihlédnutím při optimalizaci kompletní krmné směsi jak k živinovým parametrům, tak i k cenové optimalizaci s ohledem na aktuální ceny komponentů použitých v recepturách kompletních krmných směsí.

Závěry studií pro ÚZEI : simulace krmných směsí pro hlavní druhy hospodářských zvířat určených k produkci potravin zpracovaných ZZN Pelhřimov a.s., AFEED a.s., MIKROP Čebín a.s.



Ve prospěch domácí produkce hovoří :

- Podpora udržitelnosti
- Snížení tlaku na odlesňování pralesů z důvodu pěstování sóji a částečně i olejných palem, protože sójové boby z domácí produkce částečně tento olej nahrazují
- Snížení uhlíkové stopy
- Zvýšení soběstačnosti a částečného omezení závislosti na dovozech sójových produktů ze zemí mimo EU
- Pozitivní vliv domácích pěstovaných plodin (sója, hrách, lupina....atd.) na obohacení půdy dusíkem a snížení použití průmyslových hnojiv
- Zařazení zlepšujících plodin do osevních postupů (střídání plodin v osevních postupech)
- Zlepšení profilu esenciálních aminokyselin ve vyráběných krmných směsích
- Část produkce bílkovinných krmiv je vedlejším produktem z potravinářského, nebo jiného průmyslu a využitím těchto vedlejších produktů dochází k jejich efektivnímu zužitkování. Mezi tyto produkty patří řepkový extrahovaný šrot, pivovarské mláto, sladový květ, lihovarské výpalky a další
- Snížení produkce obilovin, případně alternativa k jejich pěstování, zejména v případě dlouhodobě nízkých výkupních cen
- Podpora tuzemských výrobců proteinových zdrojů

Závěry studií pro ÚZEI : simulace krmných směsí pro hlavní druhy hospodářských zvířat určených k produkci potravin zpracovaných ZZN Pelhřimov a.s., AFEED a.s., MIKROP Čebín a.s.

V neprospěch pěstování bílkovinných plodin z domácí produkce zatím hovoří :

- **Není zavedena, dle našeho názoru, dostatečná účinná dotační podpora pro jejich pěstování v rámci ČR**
- **Je dosahováno např. u pěstování sóji v ČR nižších výnosů než sóji pěstované v oblastech Severní a Jižní Ameriky a tím působení faktoru konkurenceschopnosti (nákladovost pěstování), závislém zejména na domácí dotační podpoře**
- **Malá zpracovací kapacita sójových bobů, zejména s ohledem na nutnost extruze**
Současné rozdrobené technologie extrudérů na různých výrobních krmiv a místech ČR, nejsou zřejmě schopny zpracovat potřebné množství tepelně zpracovaných (extrudovaných) tuzemských do budoucna pěstovaných sójových bobů a není zajištěna ani výroba sójových extrahovaných šrotů (SEŠ) pro náhradu dovozů ze států mimo EU .
- **Omezená dostupnost registrovaných přípravků na ochranu rostlin (např. proti antraknóze u lupiny bílé.....atd.**

Výroba krmných směsí se zařazením většího podílu tuzemských proteinových surovin

Závěrem:

- Ve výživě mladých zvířat a v některých kategoriích , zejména u drůbeže nelze úplně sójový extrahovaný šrot (SEŠ) nahradit
- Při podpoře v pěstování většího množství sóji v ČR , jako náhrady dovozových sójových produktů (resp.sójových extrahovaných šrotů) , by bylo potřebné podpořit navýšení kapacit zpracování sóji formou extrudérů u současných výrobců krmiv a rovněž zřejmě uvažovat o podpoře vybudování nové domácí výrobní kapacity a technologie na výrobu sójových extrahovaných šrotů, jako alternativu dovozů.
- Spolek pro komodity a krmiva (SKK), který soustřeďuje jako své členy většinu průmyslových výrobců krmných směsí v ČR se bude problematikou výroby krmných směsí se zařazením většího podílu tuzemských proteinových surovin dále zabývat a podporovat zvýšení soběstačnosti v produkci domácích proteinových krmiv a pěstování tuzemských proteinových plodin.

Výroba krmných směsí se zařazením většího podílu tuzemských proteinových surovin

Dosavadní zkušenosti ZZN Pelhřimov a.s. s uplatněním plodin z domácí produkce při výrobě krmných směsí

Jako příklad je možné uvést přednosti pěstování lupiny bílé, která byla hlavním tématem grantového projektu ZZN Pelhřimov a.s. společně s VFU Brno s názvem :

Optimalizace proteinové výživy monogastrických zvířat na bázi odrůd semen lupiny bílé (*Lupinus albus*) (NAZV KUS QJ151013) v letech 2015- 2018 .

- Testování proběhlo v kategoriích drůbeže: .

1. Užitkové nosnice,

2. Výkrm brojlerových kuřat (v tomto testování u brojlerových kuřat pokračuje společnost ZZN Pelhřimov do současnosti)

3. Výkrm kachen

PŘEDNOSTI:

- Lupina bílá je tuzemská plodina
- Významný zdroj bílkovin – proteinová plodina (cca 35% N_L)
- Dobrá předplodina pro obiloviny
- Dotace živin do půdy (Hízkové bakterie, dotace N do půdy,)
- Plodina NONGMO
- Možnost zařazení do krmné směsi (krmiv) bez spec.tepelných úprav – pouze šrotování
- Široké spektrum použití ve výživě hospodářských zvířat
- Alternativa dovozových zdrojů bílkovinných komodit (krmných surovin)
- Odslupkováním semen lze dosáhnout výrazně vyšší nutriční hodnoty především v obsahu proteinu

Lupina bílá

náhrada dovozových zdrojů
bílkovin ve výživě drůbeže



2016

SKUPINY ZVÍŘAT PRO TESTOVÁNÍ

Test výkrm kuřat (02/2016)	50%		100%		KONTROLA		KONTROLA	
	skupina I.	náhrada s lupinou	skupina II.	náhrada s lupinou	skupina III.	bez lupiny	skupina IV.	bez lupiny
pohlaví kuřat	K	S	K	S	K	S	K	S
počet ks	40	40	40	40	40	40	40	40
KS	% lupiny		% lupiny		% lupiny		% lupiny	
BR 1	18,0%		41,29%		0%		0%	
BR 2	15,0%		33,25%		0%		0%	
BR 3	13,0%		27,25%		0%		0%	
Test výkrm kachen (04/2016)	50%		100%		KONTROLA		KONTROLA	
	skupina I.	náhrada s lupinou	skupina II.	náhrada s lupinou	skupina III.	bez lupiny	skupina IV.	bez lupiny
pohlaví kuřat	K	S	K	S	K	S	K	S
počet ks	30	30	30	30	30	30	30	30
KS	% lupiny		% lupiny		% lupiny		% lupiny	
VKCH START	13,0%		42,83%		0%		0%	
VKCH 1	13,0%		32,50%		0%		0%	
VKCH 2	12,5%		24,25%		0%		0%	
VKCH 3	10,0%		16,75%		0%		0%	
Test výkrm kuřat (10/2016)	50%		100%		KONTROLA		KONTROLA	
	skupina I.	náhrada s lupinou	skupina II.	náhrada s lupinou	skupina III.	bez lupiny	skupina IV.	bez lupiny
pohlaví kuřat	K	S	K	S	K	S	K	S
počet ks	40	40	40	40	40	40	40	40
KS	% lupiny		% lupiny		% lupiny		% lupiny	
BR 1	6,0%		36,50%		0%		0%	
BR 2	17,0%		32,50%		0%		0%	
BR 3	15,0%		28,25%		0%		0%	
	ODSLUPKOVANÁ LUPINA BÍLÁ				KONTROLA			

Brojler.kuřata

Kachny

Brojler.kuřata

2017 SKUPINY ZVÍŘAT PRO TESTOVÁNÍ

sklizeň 2016

Test výkrm kachen (02/2017)	50% skupina náhrada I. s lupinou		100% skupina náhrada II. s lupinou		skupina KONTROLA III. bez lupiny		skupina KONTROLA IV. bez lupiny	
	K	S	K	S	K	S	K	S
pohlaví kuřat	K	S	K	S	K	S	K	S
počet ks	30	30	30	30	30	30	30	30
KS	% lupiny		% lupiny		% lupiny		% lupiny	
VKCH START	13,0%		42,83%		0%		0%	
VKCH 1	13,0%		32,50%		0%		0%	
VKCH 2	12,5%		24,25%		0%		0%	
VKCH 3	10,0%		16,75%		0%		0%	
	ODSLUPKOVANÁ LUPINA BÍLA				KONTROLA			

Kachny



Test užitkové nosnice (05/2017)	50%		100%		50%		100%		skupina KONTROLA III. bez lupiny
	skupina náhrada I. s lupinou	skupina náhrada II. s lupinou	skupina náhrada I. s lupinou	skupina náhrada II. s lupinou	skupina náhrada I. s lupinou	skupina náhrada II. s lupinou			
pohlaví kuřat	S	S	S	S	S	S	S	S	K
počet ks	30	30	30	30	30	30	30	30	60
KS	% lupiny	% lupiny	% lupiny	% lupiny	% lupiny	% lupiny	% lupiny	% lupiny	% lupiny
N 1	9,0%	19,25%	19,25%	19,25%	10,50%	10,50%	0%	0%	0%
	ODSLUPKOVANÁ LUPINA BÍLA			ZRNO LUPINY BÍLÉ			KONTROLA		

Užitkové nosnice



SOUHRN VÝSLEDKŮ PROVOZNÍHO TESTOVÁNÍ ve výkrmu brojlerových kuřat ve velkochovu s částečnou náhradou sójového ex. šrotu lupinou bílou v roce 2015, 2016, 2018

(při skutečné ceně KS v pokusu i kontrole)

**Souhrnné výsledky ekonomického přínosu
za rok 2015, 2016, 2018**

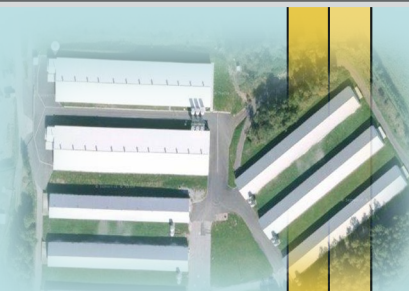
- Rok 2015 - zařazeno do testu 249 600 ks kuřat
- Rok 2016 - zařazeno do testu 282 400 ks kuřat
- Rok 2018 - zařazeno do testu 249 600 ks kuřat

Celkový ekonomický přínos

737 971,- Kč/ farmu/ rok
1 305 420,- Kč/ farmu/ rok
607 604,- Kč/ farmu/ rok

**CELKOVÝ EKONOMICKÝ PŘÍNOS KRMNÝCH SMĚSÍ
S LUPINOU BÍLOU**
v letech 2015, 2016, 2018 za celé období testování

2 650 995,- Kč/ farmu/ rok



200 000 brojlerových kuřat

Vodňanské kuře, s.r.o.





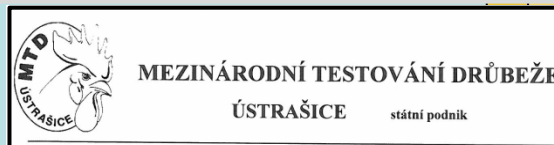
ROK 2017 - 2018

SKUPINY ZVÍŘAT PRO TESTOVÁNÍ

Zlaté kuře – výkrm do 49 dní stáří

Testování výkrmu pomalu rostoucích kuřat

Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
Fakulta veterinární hygieny a ekologie
Ústav zootechniky a zoohygieny
Ústav výživy zvířat



Obsah n-3 FA v tuku svaloviny

Za vysoce pozitivní efekt všech diet lze považovat jejich vliv na zvýšení polynenasycených mastných kyselin n-3 FA v tuku prsní i stehenní svaloviny, jak dokumentuje graf 19.

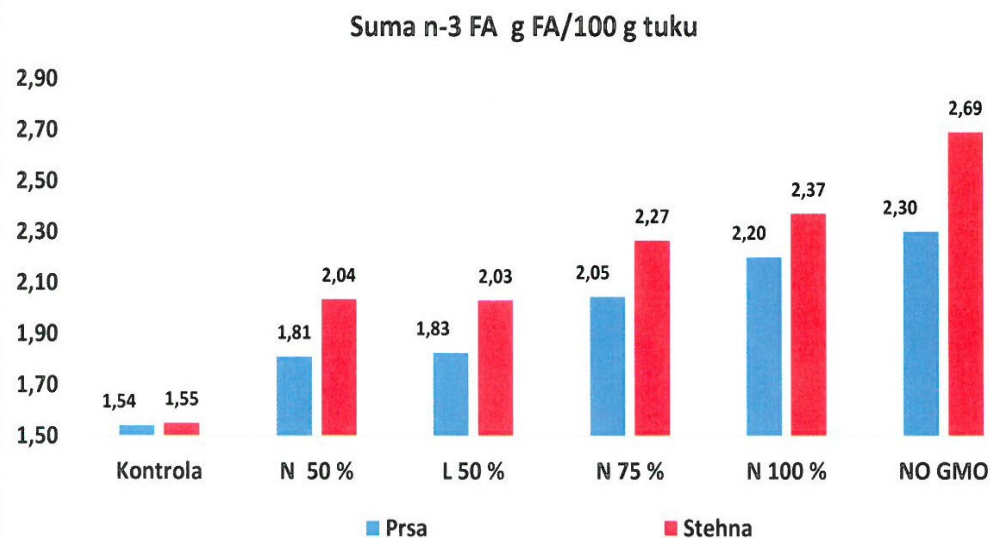
Na základě dosažených výsledků lze konstatovat, že ve srovnání s kontrolní skupinou se:

- zvýšil obsah n-3 FA v tuku prsní i stehenní svaloviny u NO GMO
- zvýšil obsah n-3 FA v tuku prsní i stehenní svaloviny u N 50% i L 50%,
- zvýšil obsah n-3 FA v tuku prsní i stehenní svaloviny s dávkou N 50%, N 75% a N 100%



kontrola	Lupina neloup. 50%	Lupina loup. 50%	Lupina neloup. 75%	Lupina neloup. 100%	NON GMO

Graf 19. Celkový obsah polynenasycených n-3 FA v tuku prsní a stehenní svaloviny



2018 - 2019 SKUPINY ZVÍŘAT PRO TESTOVÁNÍ
Testační stanice ÚKZÚZ Lípa u H.Brodu



Závěry z testace užitkových nosnic

Užitkové nosnice

- Na základě výsledků testování produkční účinnosti KS pro nosnice (hybrid ISA Brown) na BTS Lípa, ÚKZÚZ se zařazením šrotu odslupkované (loupané) i zrna (neloupané) lupiny bílé v náhradě 50% a 100% za sójový extrahovaný šrot, nebyly prokázány zásadní rozdíly v dosažených parametrech užitkovosti testovaných skupin proti kontrole, resp. KS s obsahem lupiny jako náhrady SEŠ negativně neovlivnily sledované parametry užitkovosti
- Výsledky testování prokázaly zlepšení vybraných kvalitativních parametrů vajec :
 - Lupinový šrot v dietě pozitivně ovlivnil barvu žloutku (dle stupnice La Roche)
 - U skupin s lupinou v KS došlo k stat.průkaznému snížení obsahu nasycených mastných kyselin (SFA) v tuku vaječném žloutku
 - Dále byl prokázán stat.významný vliv lupinového šrotu v dietě na zvýšení nenasycených omega 6 mastných kyselin (n-6 FA) a nenasycených omega 3 mastných kyselin (n-3 FA) v tuku žloutku oproti kontrole



Sledované ukazatele snáškového období do věku 72.týdnů

Skupina	Života schopnost	Intenzita snášky		Vajec na PS		Hmotnost vajec/týden				Vaječná hmota				Konverze KS/vejce		Konverze KS		% nestandardu	
		Skut.	Standard	Skut.	Standard	Skut.	Standard	Kum. průměr	Kum. standard	Průměrný stav Skut.	Standard	Počáteční stav Kum.	Standard	Týdně	Kum.	Týdně	Kum.	Týdně	Kum.
L 50%	98,6	85,5	82,5	329,0	327	63,6	64,2	61,2	62,4	54,38	52,98	20,134	20,359	143	132,3	2,24	2,16	3,9	4,0
L 100%	95,7	85,9	82,5	334,7	327	62,1	64,2	61,5	62,4	53,39	52,98	20,583	20,359	142	128,8	2,28	2,09	2,5	2,9
K	97,1	86,1	82,5	334,0	327	62,1	64,2	61,1	62,4	53,52	52,98	20,413	20,359	140	129,0	2,26	2,11	4,9	3,7
N 100%	97,1	86,3	82,5	334,6	327	62,2	64,2	61,1	62,4	53,71	52,98	20,459	20,359	141	131,7	2,27	2,15	7,1	3,4
N 50%	97,1	88,4	82,5	337,5	327	63,4	64,2	60,9	62,4	56,07	52,98	20,545	20,359	136	129,1	2,14	2,12	4,0	2,8

Výroba krmných směsí se zařazením většího podílu tuzemských proteinových surovin

Drůbež výkrm zařazení Lupiny bílé	Snížená spotřeba soj.ex.šrotu
výkrm kuřat celkem	-1 400 tun
výkrm kachen celkem	-750 tun

Snížení spotřeby sojového ex. šrotu/ rok

- 2 150 tun/rok

ZÁVĚR : Dosavadní zkušenosti ZZN Pelhřimov a.s. s uplatněním plodin z domácí produkce při výrobě krmných směsí

- Z prováděných provozních pokusů v roce 2015 – 2018 se jednoznačně projevil pozitivní vliv zařazení Lupiny bílé do receptur krmných směsí pro brojlerová kuřata při porovnání pokusných a kontrolních skupin zvířat

- Zařazením Lupiny bílé do receptur krmných směsí pro brojlerová kuřata bylo dosaženo významného ekonomického přínosu pro chovatele testované farmy

- Na výslednou ekonomiku zařazení lupiny bílé do receptur krmných směsí pro brojlerová kuřata mají vliv její dosažené živinové parametry v daném ročníku sklizně v souvislosti s poměrem její nákupní ceny k ceně sójového ex.šrotu

- Zařazením Lupiny bílé do receptur krmných směsí pro brojlerová kuřata lze ušetřit i významné množství dovážených proteinových surovin (sójových produktů)

- Zařazením Lupiny bílé do receptur krmných směsí pro nosnice a výkrm pomalu rostoucích kuřat, došlo k zlepšení kvalitativních parametrů finálních produktů tj. vajec a masa (zvýšený obsah nenasycených omega 6 a omega 3 mastných kyselin)

- Výroba krmných směsí se zařazením Lupiny bílé do receptur pro brojlerová kuřata na farmě Záhorkov (200 000 kuřat) probíhá do konce roku 2023

ZZN Pelhřimov a.s.

**Výroba krmných směsí se zařazením většího
podílu tuzemských proteinových surovin**

DĚKUJI ZA POZORNOST



BRNO

21.2. 2024

Ing. Karel Karel

ZZN Pelhřimov a.s.

Tel: 602 245 075

E-mail:

karel.karel@zznpe.cz