



CERTIFIKOVANÁ METODIKA

OBCHODNÍ ÚPRAVA JATEČNÉHO TĚLA PRASAT S PLSTÍ

Autoři

doc. Ing. Jan Pulkrábek, CSc.
Ing. Libor David
Ing. Libor Vališ, Ph.D.
Ing. Martin Vítek, Ph.D.

Technická spolupráce

Pavλίna Chadrabová

Oponenti

prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.,
katedra Speciální zootechniky, Zemědělská fakulta,
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ing. Jan Ivánek, CSc.,
Ministerstvo zemědělství ČR

Dedikace: výstup výzkumného záměru MZE 0002701404

září 2010

ISBN 978-80-7403-062-8

Ministerstvo zemědělství ČR

Těšnov 17, 117 05 Praha 1

ČJ.: 27792/2010 - 17420
PRAHA, dne 17. 9. 2010

v y d á v á

OSVĚDČENÍ

o uznání uplatněné certifikované metodiky
v souladu s podmínkami „Metodiky hodnocení výsledků výzkumu a vývoje“

Metodika: **Obchodní úprava jatečného těla prasat s plstí**

Autoři: Doc. Ing. Jan Pulkrábek, CSc., Ing. Libor David, Ing. Libor Vališ, Ph.D., Ing. Martin Vitek, Ph.D., Technická spolupráce: Pavlína Chadrabová

Místo vydání metodiky: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. Praha Uhřetěves, Přátelství 815, 104 00 Praha Uhřetěves

Vypracované v rámci výzkumného projektu/záměru MZE č. 0002701404

V Praze dne 17. září 2010



Ing. Jindřich Fialka

ředitel odboru potravinářské výroby a legislativy, MZe ČR

OBSAH:

I. Cíl metodiky.....	4
II. Vlastní popis metodiky.....	4
1. Úvod do problematiky.....	4
2. Základní pojmy.....	4
3. Alternativní možnosti úpravy jatečného těla	8
4. Charakteristika vybraného souboru	8
5. Alternativní úprava jatečného těla v závislosti na vybraných charakteristikách.....	9
6. Vlastní korekční postup	12
III. Srovnání novosti postupů	14
IV. Popis uplatnění metodiky	14
V. Seznam použité související literatury	14
VI. Seznam publikací, které předcházely metodice	15
Anotace	15

I. Cíl metodiky

Cílem metodiky je umožnit použití alternativní úpravy jatečných těl prasat porážených v České republice jejichž součástí je plst'. Jedná se o jatečná prasata porážená ve vybraných jatečných provozech v České republice.

Metodika vznikla v rámci řešení výzkumného záměru MZE 0002701404 a poskytuje výchozí informaci pro stanovení hmotnosti jatečného těla za tepla při standardní úpravě podle Nařízení Rady (ES) č. 1234/2007.

II. Vlastní popis metodiky

1. Úvod do problematiky

V chovatelsky vyspělých zemích se klasifikace jatečných prasat uplatňuje na objektivních základech již od osmdesátých let minulého století. Jatečná prasata za účelem jejich zpeněžení se v podmínkách masného průmyslu hodnotí podle kvality jatečných těl, posuzovaných podle podílu svaloviny. Klasifikace představuje jednotný systém, který je používán ve všech členských státech Evropské unie ale také v jiných zemích (Švýcarsko, Norsko a další). Z toho vyplývá, že jatečná těla prasat jsou hodnocena podle jednotných zásad v rámci tzv. SEUROP – systému. Výsledky klasifikace poskytují podklady pro tvorbu farmářských cen, přispívají k transparentnosti trhu s komoditou vepřové maso a umožňují vzájemné porovnání zmasilosti jatečných prasat, a to na úrovni vnitrostátní i mezinárodní. Získané údaje z klasifikace představují významné informace pro šlechtitele, producenty i zpracovatele.

Jatečné tělo je velmi složitý a heterogenní celek, jehož objektivní a přitom rychlé hodnocení je poměrně obtížné. I přes tyto skutečnosti byl požadavek na rychlé a zároveň relativně přesné stanovení zmasilosti (podílu svaloviny) na nerozbouraném jatečném těle v podmínkách jatečných provozů vyřešen. Jedná se o jednotné a tedy srovnatelné postupy hodnocení jatečně upravených těl, které se uplatňují v zemích Evropské unie a označují se jako SEUROP-systém. Ten se v České republice používá od 1. dubna 2001 a od vstupu naší země do Evropské unie (1. květen 2004) je realizován na základě příslušné komunitární legislativy.

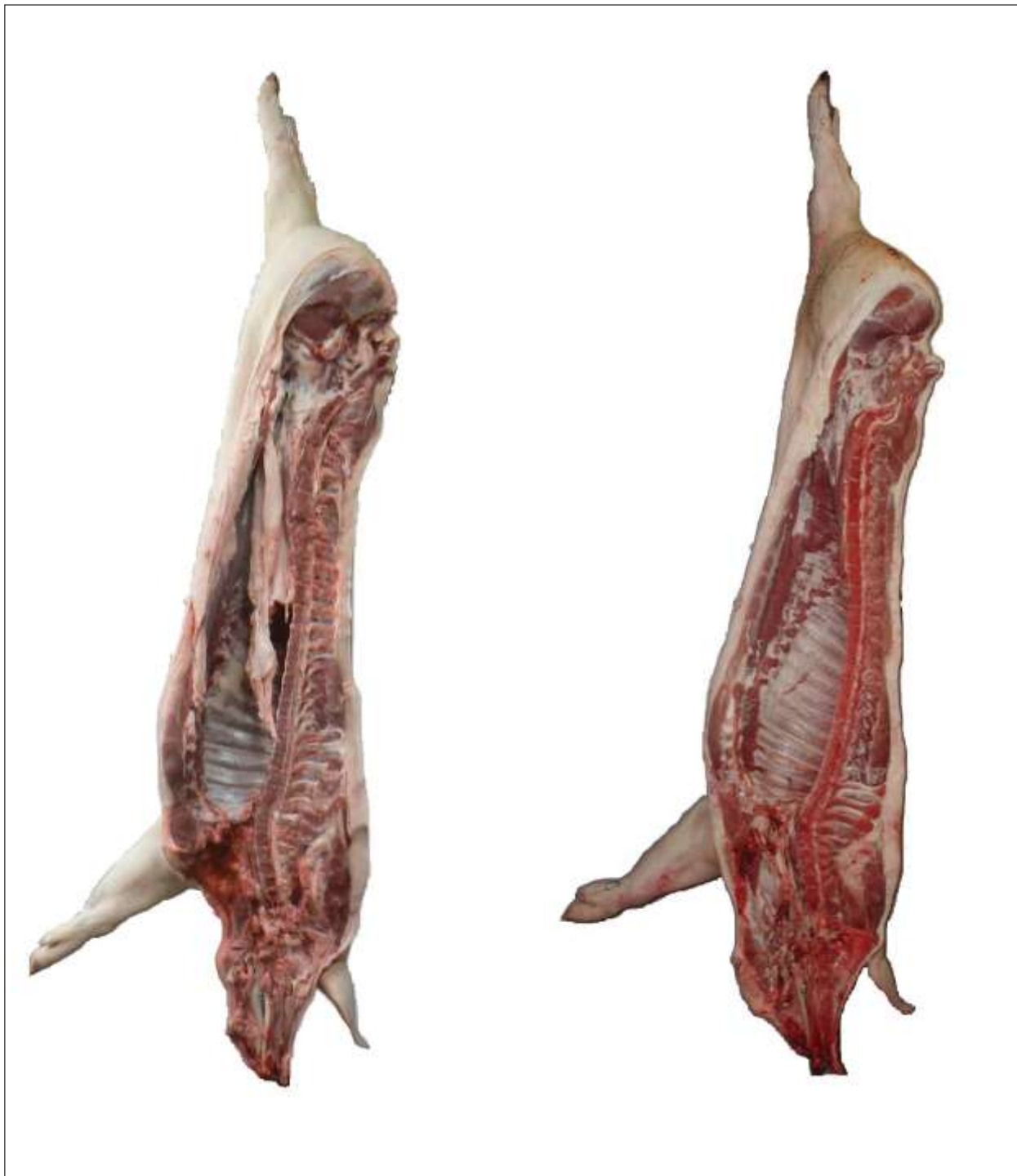
Při klasifikaci podle SEUROP – systému se zařazují jatečně upravená těla (JUT) na základě stanovení podílu svaloviny schválenými metodami do příslušných tříd jakosti. Podíl svaloviny (libového masa) představuje procentuální podíl svaloviny z hmotnosti JUT, a proto je nezbytné, aby JUT splňovalo požadavky základní definice (referenční úpravy) podle standardů Evropské unie.

2. Základní pojmy

Jatečně upravené tělo (JUT) - dvě k sobě náležející jatečné půlky s hlavou, a kůží, bez výkrojů očních a ušních, bez mozku, míchy, bránice, bráničního pilíře, ledvin, ledvinového tuku (plsti), pohlavních orgánů, špárků,

orgánů dutiny hrudní, břišní i pánevní vyňatých i s přirostlým tukem (základní definice podle referenční úpravy).

Obrázek 1: Jatečně upravené tělo podle ČR (s plstí) a jatečně upravené tělo podle EU (bez plsti)



Vzhledem k tomu, že úprava jatečného těla vyžaduje i v dílčích úsecích těla přesné vymezení, uvádíme popis a obrázky nejvýznamnějších částí.

Obrázek 2: Úprava jatečného těla v krajině břišní a hrudní

Z oblasti panenky jsou odstraňovány tuk, cévy a žlázy.

Plstní sádlo a orgánový tuk z dutiny břišní jsou odstraňovány.

Bránice je odstraňována tak, aby na jatečném těle nezůstal její zbytek větší než 10 mm.



Osrdečníkový orgánový tuk je odstraňován z oblasti vnitřní strany hrudní kosti.

Tuk uvnitř hrudi, tj. ložiska tuku mezi žebry, zůstává na jatečném těle.



Obrázek 3: Úprava jatečného těla v místě vykrvovalo vpichu a v dutině pánevní



Hmotnost jatečně upraveného těla za tepla - hmotnost zjištěná vážením v teplém stavu po ukončení porážky a veterinární prohlídky, a to nejpozději do 45 minut po provedení vykrvovacího vpichu

Hmotnost jatečně upraveného těla za studena - hmotnost jatečně upraveného těla za tepla po odpočtu 2 %. Uvedená hmotnost je v České republice od 1.5.2004 považována za přejímací hmotnost. Cenová maska je stanovena na základě přejímací hmotnosti a podílu svaloviny.

3. Alternativní možnosti úpravy jatečného těla

Standardy Evropské unie přesně vymezují základní definici jatečně upraveného těla podle referenční úpravy. Podkladem k tomu je Nařízení Rady (ES) č. 1234/2007, Příloha V.

Tato úprava umožňuje vzájemné porovnání výsledků klasifikace a je vedle podílu svaloviny podkladem pro stanovení farmářských cen za jatečná prasata.

Legislativa Evropské unie dává možnost v odůvodněných případech uplatnit jinou úpravu jatečných těl. Členské státy mohou být Evropskou unií oprávněny stanovit pro jatečná prasata porážena na jejich území jinou obchodní úpravu jatečně upraveného těla odlišnou od standardní úpravy pokud to vyžaduje obchodní praxe a je to odůvodněno technickými požadavky.

Podmínkou pro schválení alternativní obchodní úpravy jatečných těl prasat je stanovit korekční postup, který umožní přepočet hmotnosti této úpravy na úpravu standardní podle referenční metody. Z těchto důvodů byl na základě požadavků MZe ČR na našem pracovišti vytvořen korekční postup pro jatečné tělo s obchodní úpravou s plstí. Navržený korekční postup se stal podkladem pro jednání Evropské komise, která schválila pro Českou republiku úpravu jatečných těl prasat, jejichž součástí je plstí.

4. Charakteristika vybraného souboru

Sledovaný soubor čítal 761 jedniců z běžných produkčních chovů. Průměrná hmotnost jatečně upraveného těla dosáhla $92,86 \pm 0,418$ kg včetně plstního sádla. Hmotnost vyňaté plsti dosahovala v průměru $1,93 \pm 0,022$ kg. Dalším sledovaným ukazatelem byl podíl svaloviny v jatečném těle měřený v souladu se zásadami systému SEUROP, který dosáhl v průměru $55,68 \pm 0,140$ %. Všechny uvedené průměrné hodnoty těchto charakteristik u vybraného souboru odpovídají průměru populace jatečných prasat v ČR.

5. Alternativní úprava jatečného těla v závislosti na vybraných charakteristikách

Pro odvození korekčního postupu byla sledována hmotnost plsti podle hmotnostních kategorií JUT. Celé variační rozpětí bylo rozděleno do šesti dílčích intervalů, které vykazují prakticky normální rozdělení četností podle Gaussovy křivky. Tabulka 1 uvádí základní statistické charakteristiky hmotnosti plsti ve vybraných hmotnostních intervalech. Z výsledků vyplývá, že s postupující hmotností JUT dochází ke zvyšování hmotnosti plsti, a to od 0,92 kg u nejlehčích prasat až do 2,97 kg u prasat nejtěžších. Při relativním vyjádření uvedených ukazatelů v dílčích intervalech, kdy hmotnost plsti je vyjádřena jako podíl z hmotnosti JUT se tento trend opět projevuje. V prvním intervalu činí podíl plsti z celého jatečného těla 1,37 %, postupně se zvyšuje a v poslední hmotnostní kategorii vykazuje úroveň 2,55 %. Rozdíly ve hmotnosti plsti mezi jednotlivými intervaly sledování vykazaly hodnotu 0,27 až 0,56 kg a ve všech případech byly statisticky průkazné.

Tabulka 1: Hmotnost plsti v závislosti na hmotnostních kategoriích JUT (Referenční úprava JUT dle standardů EU)

Hmotnost JUT (kg)	Základní statistické charakteristiky hmotnosti plsti (kg)			
	n	\bar{x}	s	$S_{\bar{x}}$
< 70	11	0,92 ^a	0,472	0,142
70 – 79,9	87	1,36 ^b	0,377	0,040
80 – 89,9	229	1,63 ^c	0,340	0,022
90 – 99,9	254	1,97 ^d	0,413	0,026
100 – 109,9	124	2,41 ^e	0,543	0,049
≥ 110	56	2,97 ^f	0,552	0,074

Diference mezi průměry označenými stejným písmenem nejsou navzájem statisticky významné ($P \leq 0,05$)

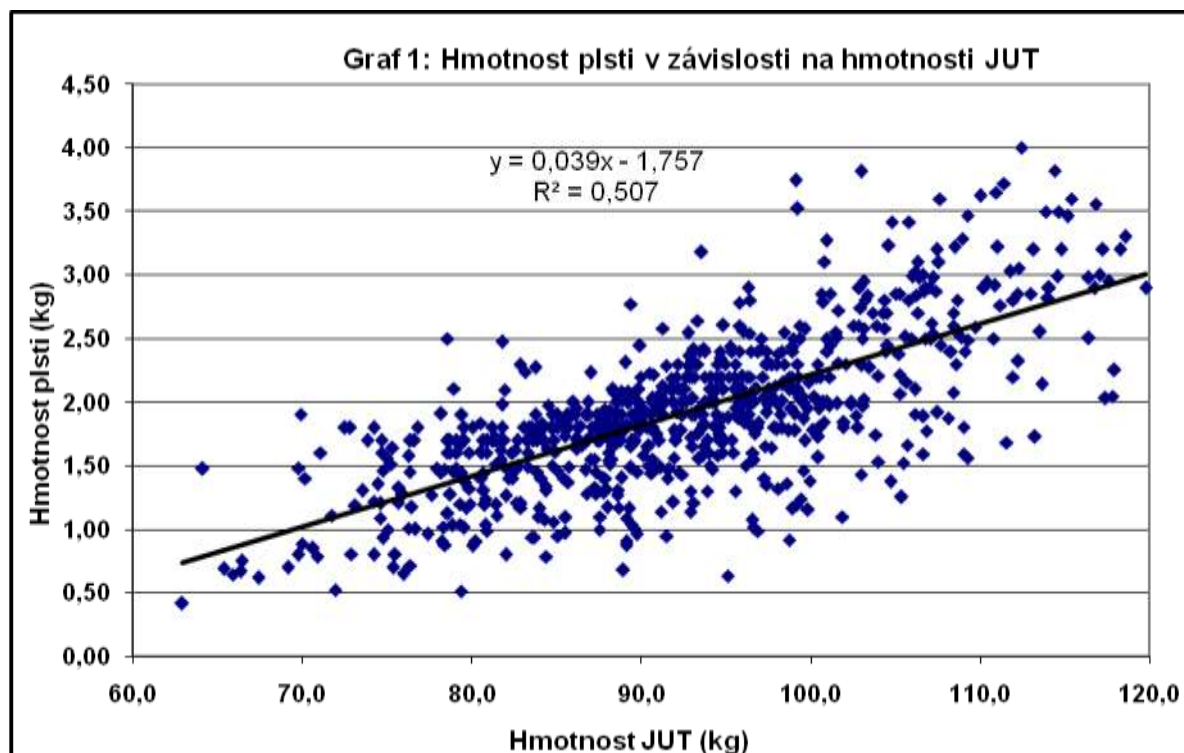
Hmotnost plsti v závislosti na hmotnosti JUT je pro rychlou orientaci znázorněna na grafu 1. Zjištěné hodnoty byly vyrovnány přímkou na podkladě lineární rovnice:

$$y = 0,0397x - 1,757$$

kde:

y = hmotnost plsti v kg

x = hmotnost JUT v kg



Hmotnost plsti byla dále sledována podle tříd jakosti v rámci SEUROP – systému (tabulka 2).

Tabulka 2: Hmotnost plsti v závislosti na třídě jakosti podle SEUROP – systému

Třída jakosti	Plst' (kg)			
	n	\bar{x}	s	$S_{\bar{x}}$
S	81	1,44 ^a	0,502	0,056
E	395	1,82 ^{ab}	0,521	0,026
U	226	2,18 ^{bc}	0,604	0,040
R	56	2,37 ^{cd}	0,676	0,090
O	3	2,63 ^d	0,872	0,503

Diference mezi průměry označenými stejným písmenem nejsou navzájem statisticky významné ($P \leq 0,05$)

Ve třídě S, do které bylo zařazeno 81 jedinců dosáhla hmotnost plsti hodnoty $1,44 \pm 0,056$ kg. Ve třídě E, která vykázala nejvyšší zastoupení ($n = 395$) činila hmotnost plsti $1,82 \pm 0,026$ kg. U jakostní třídy U s počtem jedinců 226 byla zjištěna hmotnost plsti $2,18 \pm 0,040$ kg. Další třídy jakosti byly zastoupeny méně, a to třída R ($n=56$) s hmotností plsti $2,37 \pm 0,090$ a údaje o třídě O ($n = 3$) vzhledem k velmi malému počtu jedinců představují pouze orientační hodnoty hmotnosti plsti $2,63 \pm 0,503$ kg. Rozdíly ve hmotnosti plsti mezi jednotlivými třídami jakosti byly poněkud menší než mezi hmotnostními intervaly a jejich statistická průkaznost mezi sousedními třídami jakosti nebyla potvrzena.

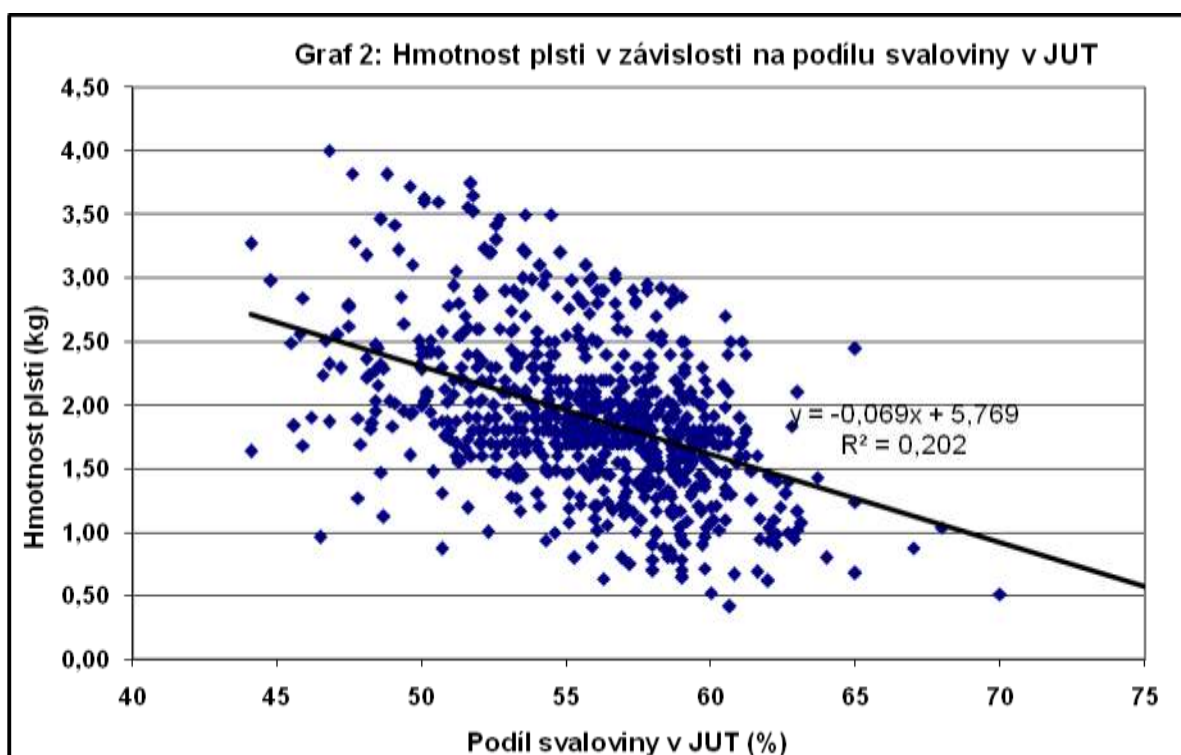
Hmotnost plsti v závislosti na podílu svaloviny v JUT je znázorněna také na grafu 2. Pro uvedený vztah byla odvozena lineární rovnice:

$$y = -0,0693x + 5,769$$

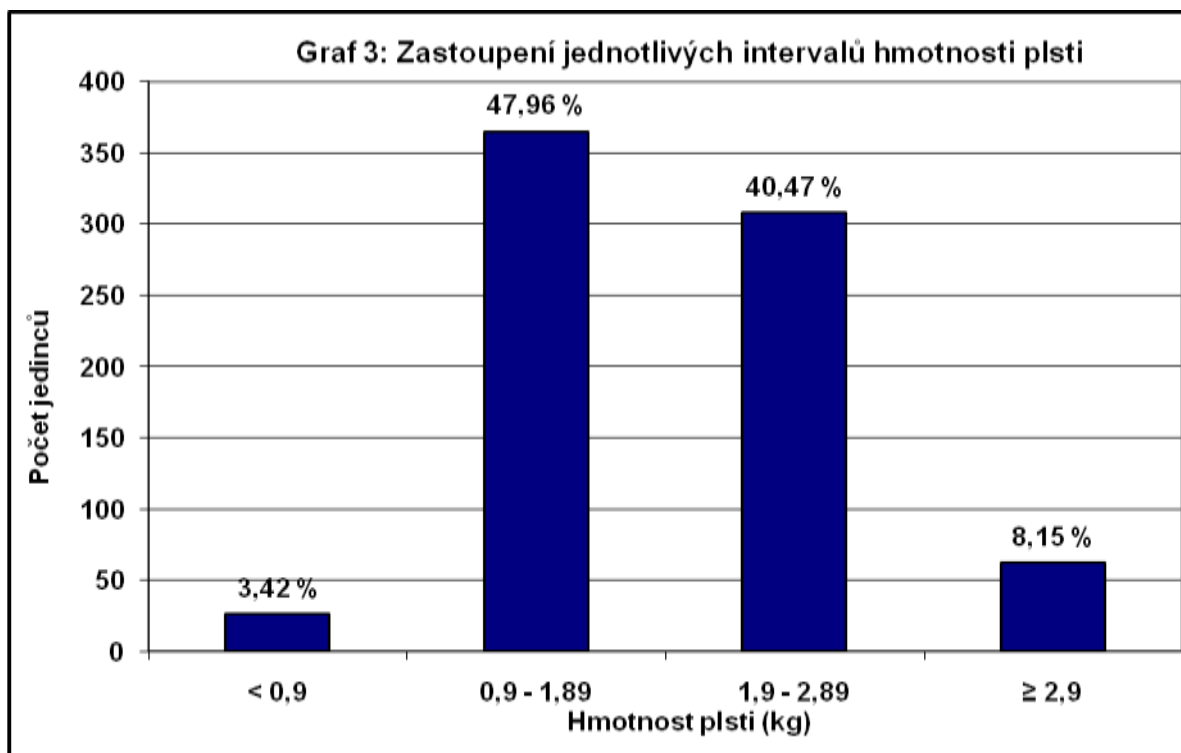
kde:

y = hmotnost plsti

x = podíl svaloviny v JUT



Hmotnost plsti byla pro názornost stratifikována do čtyř intervalů zvolených s ohledem na průměrnou hodnotu sledovaného znaku. Z grafu 3 je patrné, že v krajních intervalech, tj. méně než 0,9 kg a 2,9 a více kg je zastoupeno poměrně malé množství jedinců, a to 3,42 %, resp. 8,15 %. Největší zastoupení jedinců bylo zjištěno v intervalu 0,9 až 1,89 kg (47,96 %). V intervalu 1,9 až 2,89 se nacházelo 40,47 %. Z uvedeného grafu je zřejmé, že rozhodující počet jedinců je lokalizován v rozpětí ± 1 kg od průměru a výskyt extrémních hodnot je relativně nízký.



6. Vlastní korekční postup

V České republice vyžadují tradice i současné dodavatelskoodběratelské vztahy v obchodní praxi, aby se jatečně upravená těla mohla nabízet v již schválené standardní obchodní úpravě a dále také v obchodní úpravě s plstním sádlem. Nově schvalovaná obchodní úprava bude přizpůsobena hmotnosti zaznamenané pro účely standardní obchodní úpravy.

Požadavky jatečných provozů v České republice na zavedení další obchodní úpravy jatečných těl prasat (jatečné tělo s plstí) odlišné od standardní obchodní úpravy vycházejí z jejich konkrétních potřeb a splňují předpoklady platné legislativy Evropské unie. Z těchto důvodů byly stanoveny korekční postupy pro přepočítání uvedené obchodní úpravy na standardní obchodní úpravu. V této souvislosti je třeba uvést, že veškeré výpočtem odvozené údaje, i přes splnění statistických kritérií přesnosti, mají charakter odhadu.

Bez ohledu na standardní obchodní úpravu není nutno odstraňovat plstní sádlo z jatečně upravených těl prasat před vážením a tříděním. Aby bylo v tomto případě možné vytvořit cenová hlášení pro jatečně upravená těla prasat na srovnatelném základě, zjištěná a zaznamenaná hmotnost za tepla (X_1) se upraví na podkladě následující rovnice:

$$Y = 1,65651 + 0,96139 * X_1$$

kde:

Y = hmotnost jatečně upraveného těla za tepla - standardní úprava podle Nařízení Rady (ES)

č.1234/2007

X₁ = hmotnost jatečně upraveného těla s plstí zjištěná vážením za tepla

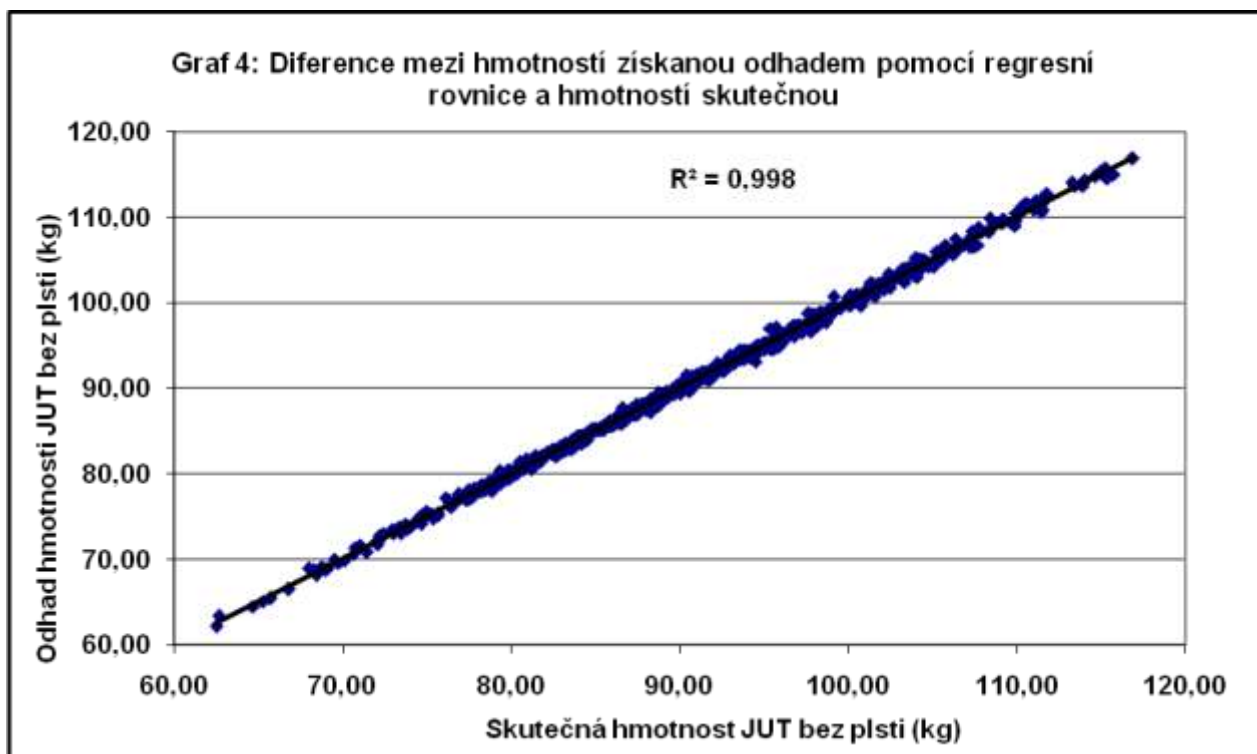
K této korekční rovnici byly vypočítány základní statistické ukazatele přesnosti, a to:

$$S_e=0,42256$$

$$r = 0,999$$

$$R^2= 0,998$$

Parametry rovnice poukazují na vysokou vypovídací schopnost navrženého korekčního postupu. Porovnání referenční hmotnosti JUT získané jako odhad uvedeným korekčním postupem se skutečnou hmotností JUT (po odečtení hmotnosti plsti) znázorňuje graf 4. Z něho jsou patrné minimální odchylky hodnot odhadnutých od hodnot skutečných.



Z uvedených hodnot vyplývá, že korekční rovnice umožňuje s relativně vysokou přesností odhadnout hmotnost jatečně upraveného těla za tepla ve smyslu standardní úpravy podle Nařízení Rady (ES) č. 1234/2007. Na základě těchto skutečností jsme zpracovali návrh formulace pro legislativu Evropské unie.

Veškeré zpracování dat proběhlo v programu SAS® (procedury GLM, REG, MEANS)

III. Srovnání novosti postupů

Metodika je zaměřena na úpravu jatečných těl prasat ve vybraných jateckých provozech v České republice. Novost postupu vyplývá ze skutečnosti, že na podkladě rozsáhlého výběrového souboru (n = 761), zahrnujícího současné nejrozšířenější genotypy jatečných prasat, byla sestrojena regresní rovnice umožňující u nás dosud nerealizované uplatnění korekčních postupů při alternativní úpravě jatečných těl s plstí.

IV. Popis uplatnění metodiky

Metodika je určena především pro jatecké provozy, které využívají alternativní obchodní úpravu jatečných těl s plstí. Korekční rovnice navržené v této metodice umožňuje rychlý odhad hmotností JUT v souladu s referenční úpravou dle standardů EU (Nařízení Rady (ES) 1234/2007) a dále také vytvoření cenových hlášení na srovnatelném základě.

V. Seznam použité související literatury

BACH H., HÖRETH R.: Handelsklassen für Schweinehälften, AID Bonn, 1992, s. 1 - 15,

IVÁNEK J.: Šance a rizika sektoru vepřového masa České republiky v Evropské unii. Euromagazín, 11, 2000, s. 15 - 21.

MATOUŠEK V., KERNEROVÁ N., VÁCLAVOVSKÝ J., VEJČÍK A.: Aparativní třídění jatečných těl hybridních prasat. Sborník Jihočeské univerzity, Zemědělská fakulta, České Budějovice, řada zootechnická, 1995, 1 – 12.

PULKRÁBEK J. , PAVLÍK J., VALIŠ L. : Definice jatečně upraveného těla prasat. Zemědělský týdeník, 2003, roč. 6, č. 43, s. 14.

PULKRÁBEK, J., PAVLÍK, J., VALIŠ, L., VÍTEK M.: Pig carcass quality in relation to carcass lean meat proportion. Czech. J. Anim. Sci., 51, 2006, (1): s. 18 – 23.

VÍTEK, M., PULKRÁBEK, J., VALIŠ, L., DAVID, L., WOLF, J.: Improvement of accuracy in the estimation of lean meat content in pig carcasses. Czech Journal of Animal Science, 53, 2008, s. 204 – 211.

WALSTRA, P., MERKUS, G. S. M.: Procedure for assessment of the lean meat percentage as a consequence of the new EU reference dissection method in pig carcass classification. Zeist, 1996, s. 1 – 22, NL: ID-DLO.

WHITTEMORE, C. T.: The Science and Practice of Pig Production, Blackwell Publishing, Oxford, 1998. s. 624.

VI. Seznam publikací, které předcházely metodice

PULKRÁBEK J., VÍTEK M., VALIŠ L., DAVID L.: Carcass composition of pigs classified in different SEUROP grades. Research of Pig Breeding, 2009, roč. 3, č. 1, s. 42 – 44.

VÍTEK M., VALIŠ L., PULKRÁBEK J, DAVID L.: Carcass value and meat quality in pig final hybrids. Research of Pig Breeding, 2009, roč. 3, č. 1, s. 63 - 66

Anotace

Pro zpracování korekčních postupů nutných k možnosti využívat alternativní úpravu jatečných těl prasat s plstí byl vybrán reprezentativní soubor 761 jedinců. Uvedený soubor byl tvořen běžně používanými finálními hybridy při zastoupení prasniček a vepříků prakticky 1:1 a hmotnostním rozpětí 60 až 120 kg. Byla odvozena regresní rovnice pro odhad referenční hmotnosti JUT (y) na základě hmotnosti JUT s plstí (x):

$$Y = 1,65651 + 0,96139 * x$$

Regresní rovnice splňuje požadavky přesnosti pro tvorbu cenových hlášení na srovnatelném základě a umožňuje tak, aby i v České republice, tak jako v jiných zemích EU, mohla být využívána alternativní úprava jatečných těl.

Vydal: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
Přátelství 815, 104 00 Praha Uhřetěves

Název: **OBCHODNÍ ÚPRAVA JATEČNÉHO TĚLA PRASAT S PLSTÍ**

Autoři: doc. Ing. Jan Pulkrábek, CSc.
Ing. Libor David
Ing. Libor Vališ, Ph.D.
Ing. Martin Vítek, Ph.D.

Technická spolupráce: Pavlína Chadřabová

Oponenti: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.,
katedra Speciální zootechniky, Zemědělská fakulta,
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ing. Jan Ivánek, CSc.,
Ministerstvo zemědělství ČR

ISBN 978-80-7403-062-8

Dedikace: výstup výzkumného záměru MZE 0002701404.
Vydáno bez jazykové úpravy.

© Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves