EVALUATION OF MEATNESS OF FINAL CARCASS PIGS PRODUCET ON BIOFARM

HODNOCENÍ ZMASILOSTI FINÁLNÍCH JATEČNÝCH PRASAT POCHÁZEJÍCÍCH Z BIOPRODUKCE

Trčka P.

Ústav chovu hospodářských zvířat, oddělení chovu a šlechtění prasat, Agronomická fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika.

E-mail: Pavel.Trcka@seznam.cz

ABSTRACT

The aim of the experiment was to evaluate the meat quality of pigs reared according to international standards for rearing pigs in ecological conditions certificated to each BIO farm. The study concluded 253 pigs. The pigs taken from BIO-production have had higher slaughter weight to ordinary standards which were usual in the Czech Republic in that time. The slaughter weight valued from 86.1 kg to 181.1 kg, which means 129.2 kg life's weight in average. So the average share of lean meat in each group reached only 48.1 % and valued from 38 % to 60 %. By the other hand in the SEUROP system the pig's carcases were divided to the classe by the rate: S – 0.4 %, E – 2.4 %, U – 29.2 %, R – 49.4 %, O – 16.6 %, P - 2 %.

ABSTRAKT

Cílem práce je hodnocení zmasilosti u finálních jatečných prasat pocházejících z BIO produkce. Studie zahrnovala 253 kusů jatečných prasat vykrmených na certifikované BIO farmě. Jatečná hmotnost se sledovala vážením jatečně upravených těl. Podíl libové svaloviny byl zjišťován pomocí přístroje FOM. Na základě podílu libové svaloviny byla jednotlivá JUT zařazena do jednotlivých tříd systému SEUROP. Vyhodnocením těchto údajů se dospělo k závěru, že prasata z bioprodukce měla výrazně vyšší porážkovou hmotnost, než je v současné době v ČR běžné. Tato hmotnost se pohybovala v průměru kolem 129,2 kg živé váhy, s rozmezím od 86,1 kg do 181,1 kg. Průměrný podíl libového masa v tomto souboru dosáhl hodnoty pouze 48,1 % s variabilitou od 38 % do 60 %. Do tříd SEUROP byla jatečná těla prasat zařazena v poměru S - 0,4 %, E - 2,4 %, U - 29,2 %, R - 49,4 %, O - 16,6 % a P - 2 %.

Klíčová slova: jatečná prasata, hodnocení, jatečná hmotnost, SEUROP

ÚVOD

V současné době se ve světě i u nás stále více hovoří o rozvoji ekologického zemědělství. Bylo toho již mnoho napsáno a prezentováno o výhodách tohoto způsobu hospodaření z hlediska výroby, vlivu na životní prostředí a trvale udržitelného rozvoje. Velmi málo prací se však zabývá kvalitou BIO produktů z hlediska potravinářského. Cílem této práce je posoudit

zmasilost prasat chovaných podle zásad chovu prasat v ekologických podmínkách na základě zatřídění jatečně upravených těl podle systému SEUROP.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Ekologické zemědělství je zvláštní druh zemědělského hospodaření, který dbá na životní prostředí a jeho jednotlivé složky stanovením omezení či zákazů používání látek a postupů, které zatěžují, znečišťují nebo zamořují životní prostředí nebo zvyšují rizika kontaminace potravního řetězce, a který zvýšeně dbá na vnější životní projevy a chování a na pohodu chovaných hospodářských zvířat v souladu s požadavky právního předpisu - zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů /Zákon č. 242/2000 Sb/.

Způsob ustájení a technika chovu má do jisté míry také vliv na kvalitu a jakost masa. Jakost masa je definována jako souhrn vlastností a znaků výrobku nebo činnosti, které vyjadřují způsobilost ke splnění určitých požadavků. Při hodnocení jakosti již nestačí se soustředit na jakost finálního výrobku, ale je nutné sledovat jakost a zdravotní nezávadnost výrobního procesu od prvovýroby až po poslední článek celého cyklu.

Porážková jakost zahrnuje velikost a složení jatečných kusů a předpokládané využití po bourání. Dle porážkové jakosti se stanovuje cena jatečného kusu /BENEŠOVÁ a kol., 1997/. Za rozhodující kritérium kvality jatečných zvířat ve státech EU je považován procentický podíl libové svaloviny na opracovaném jatečném těle. V této souvislosti je zaveden klasifikační systém SEUROP charakterizovaný 6 základními jatečnými třídami, kdy toto hodnocení udává kvantitativní podíl svaloviny bez zohlednění jakostních znaků masa /ŠEVČÍKOVÁ – KOUCKÝ, 1999/. Pro klasifikaci jatečně upravených těl prasat se v současnosti používají různé metody. Podstatou těchto metod je aparativní, pomocí přístrojů zjištěný odhad podílu svaloviny v jatečně upraveném těle prasat. Vychází se z korelací mezi tloušťkami svalstva a sádla odměřenými na různých místech jatečně upraveného těla a podrobnou disekcí získanými podíly svalstva, sádla a dalšími částmi a tkáněmi těla, přičemž korelační koeficient by měl být na úrovni minimálně r = 0,8. To odpovídá regresnímu koeficientu $R^2 = 0,64$. Získají se tak regresní rovnice pro software aparatur. Na základě odměřené tloušťky sádla a svalstva v mm vypočítá přístroj podíl svaloviny v % v hodnoceném jatečně upraveném těle, popř. půlce. Podle toho se pak půlky zařadí do příslušné obchodní třídy (VRCHLABSKÝ – GOLDA, 2000). V současnosti se měření tloušťky tukové a svalové tkáně provádí hlavně pomocí přístrojů ultrazvukových (Ultrafom) a sondových (FOM, HPG).

Hodnocení těl jatečných prasat podle jednotného a jediného ukazatele, kterým je podíl svaloviny v JUT se v České republice uplatňuje od 1.4. 2001. Legislativně je tato povinnost podložena ČSN 466160 „ Klasifikace jatečných těl prasat “, nařízením EU 3220/84, zákonem 110/1997 Sb. a novelou 306/2000 Sb.

Při klasifikaci se zařazují jatečně upravená těla s přejímací hmotností od 60 do 120 kg podle podílu svaloviny do jakostních tříd SEUROP. U jatečných těl s hmotností menší než 60 a větší než 120 kg se provede zatřídění podle pohlaví, hmotnosti a subjektivního posouzení. Požadavky na zařazení JUT do tříd jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1: Požadavky na zařazení JUT prasat do obchodních tříd (Vyhl. č. 112/2001 Sb.)

Obchodní třída	**Požadavky**
	1. část
	Podíl svaloviny (%) JUT s přejímací hmotností od 60 do 120 kg
S	60 a více
E	55 až 59,9
U	50 až 54,9
R	45 až 49,9
O	40 až 44,9
P	méně než 40
	2. část
N	Jatečně upravená těla (JUT) prasat do 59,9 kg
Z	JUT prasat nad 120 kg a zmasilých prasnic a pozdních řezanců. Svalstvo zmasilých prasnic a pozdních řezanců je na všech částech těla velmi dobře vyvinuté. Dobře vyvinutá je zvláště kýta, plec a pečeně, tvary jsou zaoblené. Vrstva sádla je přiměřená.
H	JUT hubených prasnic a pozdních řezanců. Svalstvo je méně vyvinuté, těla neodpovídají znakům stanovených pro zatřídění do obchodní třídy Z.
K	JUT kanců a kryptorchidů

JANDÁSEK /2001/ ve své práci dospěl k následujícímu rozdělení prasat do jednotlivých tříd podle systému SEUROP. Do třídy S bylo zařazeno 9,8 % prasat, do tříd E 48,4 %, U 29,5 %, R 11,5 %, O 0,8 %, a P 0 % prasat.

MATOUŠEK a kol. /2002/ uvádějí ve sledovaném souboru průměrný podíl svaloviny 53,75 % a zatřídění jatečně upravených těl podle systému SEUROP v následujícím poměru. S – 6,1 %, E – 30 %, U – 45 %, R – 16,1 %, O – 2,8 %, P – 0 %.

HANNSON et al. /2000/ prokázal vyšší zmasilost a porážkovou jakost u jatečných prasat z konvenční produkce než u prasat vykrmených podle zásad ekologického zemědělství.

Hmotnost na konci výkrmu, významně ovlivňuje jatečnou hodnotu, bourárenskou výtěžnost i kvalitu masa, jakož i ekonomiku vlastního výkrmu. Vliv porážkové hmotnosti na podíl libového masa u finálních hybridů uvádí ve své práci například SLÁDEK /1999/, což dokládá výsledky testace velkého počtu jatečných prasat.

Tab. 2: Procentický podíl libového masa u různých hmotnostních kategorií prasat

Živá hmotnost [kg]	**100**	**105**	**110**	**115**	**120**	**125**	**130**
Libové maso [%]	**55,87**	**55,16**	**54,45**	**53,74**	**53,02**	**52,31**	**51,60**

V současnosti je tendence vykrmovat prasata do nižších porážkových hmotností, ale lze i vykrmovat do vyšších porážkových hmotností při zachování vysokého podílu libové svaloviny na jatečných tělech zvířat. Optimální porážková hmotnost je doporučována v rozmezí 100 – 110 kg živé hmotnosti zejména z důvodu ekonomiky výkrmu /ADAMEC, 1998/.

MATERIÁL A METODY

Popis experimentálního materiálu

BIO prasata použitá jako experimentální materiál byla získána z uznané BIO farmy, produkující ročně 1800 až 2000 jatečných prasat. Základní stádo tvoří 78 prasnic a 9 kanců. Zastoupení plemen je zde následující:

15 prasnic plemene Bílé ušlechtilé

63 prasnic plemenné kombinace Bílé ušlechtilé x Dánská landrase

1 kanec SL 88 (Pietrain x Hampshire)

2 kanci plemene Belgická landrasa

3 kanci plemene Bílé ušlechtilé

3 kanci plemene Duroc

Selata jsou ustájena (počínaje pátým týdnem po narození) do věku tří měsíců společně se svými matkami v tzv. rodinkách. V každé z nich je 6 až 12 prasnic a jeden aktivní kanec. Plemeníci mezi rodinkami neustále rotují. Odstavená selata o průměrné živé hmotnosti 40 kg jsou ustájena do sekcí po maximálně 30 kusech. Délka výkrmu je řízena přáním zákazníka. Jako krmivo je používáno 6 druhů krmných směsí vlastní výroby.

Pro porovnání zatřídění podle systému SEUROP bylo použito celkem 253 kusů prasat.

Popis použitých metod

Mezi vybrané jakostní znaky, které byly hodnoceny u 253 kusů jatečně opracovaných těl patří zjištění hmotnosti a zařazení podle systému SEUROP.

Hodnocení zmasilosti bylo měřeno přístrojem FOM. Toto zařízení měří procentuální podíl svaloviny u teplého jatečně opracovaného těla. FOM obsluhuje zkušený a proškolený klasifikátor. Přístroj je vždy před použitím nakalibrován. Hodnocení se provádí vpichem sondy ve vzdálenosti 70 mm laterálně od linie půlícího řezu na úrovni mezi druhým a třetím předposledním žebrem /INGR a kol., 1993/. Součástí tohoto zařízení je také tenzometrická váha, počítač a tiskárna. Měřící přístroj s příslušenstvím slouží ke zpracování dat a vystavení vážního protokolu.

VÝSLEDKY A DISKUZE

Všechna jatečná prasata pocházející z BIO farmy byla po porážce zvážena a zatříděna pomocí přístroje FOM. Základní statistické ukazatele z vážních protokolů jsou uvedeny v tabulce 3. Pro přepočet hmotnosti prasat v mase na živou hmotnost byl použit koeficient 1,206.

Tab. 3: Základní statistické hodnocení hmotnosti a zmasilosti u souboru prasat z BIO chovu

	Porážka č. 1		Porážka č. 2		Porážka č. 3	
	Hmotnost prasat v mase [kg]	**Podíl libového masa [%]**	**Hmotnost prasat v mase [kg]**	**Podíl libového masa [%]**	**Hmotnost prasat v mase [kg]**	**Podíl libového masa [%]**
n	65	65	126	126	62	62
x	101,83	48,05	104,49	47,07	115,09	49,18
s_x	14,72	4,40	12,53	3,25	13,81	3,33
v_x	14,45	9,16	11,99	6,90	12,00	6,78
R_{min}	71,40	38,00	76,60	39,00	90,40	41,00
R_{max}	137,20	60,00	145,80	55,00	150,20	58,00

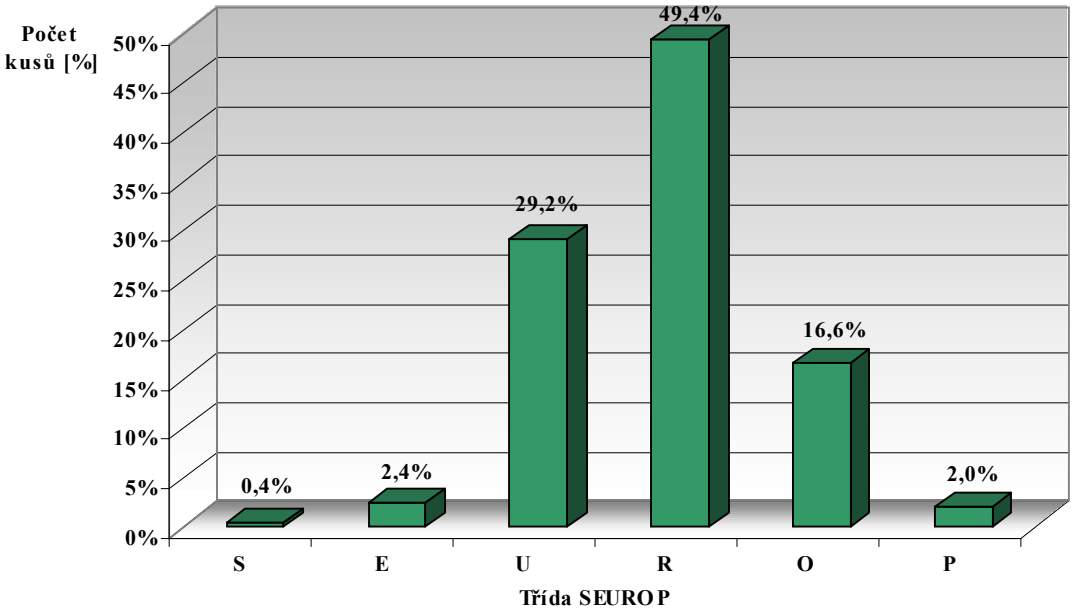
Z porovnání základních statistických ukazatelů je patrné, že mezi jednotlivými porážkami je poměrně značný rozdíl v průměrné přejímací hmotnosti. Výsledky variačního koeficientu a hodnoty R_{min} a R_{max} také naznačují velkou variabilitu v hmotnosti a zmasilosti mezi kusy z jednotlivých porážek. Průměrné hodnoty podílu libového masa ukazují, že prasata pocházející z ekologického zemědělství mají nižší zmasilost, než uvádí například SLÁDEK /1999/. To jen potvrzuje výsledky studie, kterou publikovali HANNSON et al. /2000/, kteří rovněž uvádějí nižší zmasilost prasat pocházejících z ekologického chovu než prasat z konvenční produkce.

V tabulce 4. a v grafu 1. je uvedeno zatřídění podle systému SEUROP.

Tab. 4: Zatřídění prasat z BIO chovu dle systému SEUROP

Porážky	**ks**	**S**	**E**	**U**	**R**	**O**	**P**
Porážka č. 1	65	1	2	19	29	11	3
Porážka č. 2	126	0	1	30	69	24	2
Porážka č. 3	63	0	3	25	27	7	0

Graf 1: Zařazení jednotlivých kusů dle systému SEUROP



S		E		U		R		O		P	
	%	Kusů	%	Kusů	%	Kusů	%	Kusů	%	Kusů	%
1	0,4	6	2,4	74	29,2	125	49,4	42	16,6	5	2,0

JANDÁSEK /2001/ uvádí nejvyšší podíl (přes 48 %) jatečných kusů zatříděných do třídy E. Dalších 30 % kusů je pak zatříděno do jakostní třídy U. Také MATOUŠEK a kol. /2002/ uvádějí přes 80 % jatečně upravených těl zatříděných do kategorií SEU.

Na rozdíl od těchto výsledků je v námi sledovaném souboru prasat z BIO produkce největší podíl (49,4 %) v jakostní třídě R, 29,2 % v třídě U a pouze 2,4 % v třídě E. Do třídy S se dostal pouze jeden z celého souboru 253 kusů, což činí 0,4 %. Naproti tomu je poměrně vysoký počet kusů zařazených do nejhorších jakostních tříd.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo posouzení produkce prasat chovaných podle mezinárodních zásad chovu prasat v ekologických podmínkách, které neupřednostňují ekonomickou stránku produkce, ale spíše staví do popředí morálně etické a ekologické požadavky na chov zvířat. Předmětem hodnocení byla prasata vyprodukovaná na certifikované BIO farmě, zabývající se mimo jiné produkcí vepřového BIO masa. Studie zahrnovala 253 kusů prasat vykrmených podle zásad ekologického zemědělství.

U celého souboru 253 kusů prasat z BIO produkce byla dle vážního protokolu nejprve zjištěna hmotnost jatečně upravených těl a jejich zatřídění podle systému SEUROP. Vyhodnocením těchto údajů se dospělo k závěru, že prasata z bioprodukce měla výrazně vyšší

porážkovou hmotnost, než je v současné době v ČR běžné. Tato hmotnost se pohybovala v průměru kolem 107,13 kg u JUT, s rozmezím od 71,4 kg do 150,2 kg což odpovídá průměru 129,2 kg živé váhy. Dle sdělení producenta se porážková hmotnost řídila přáním odběratele. Průměrný podíl libového masa v tomto souboru dosáhl hodnoty pouze 48,1 % s variabilitou od 38 % do 60 %. Do tříd SEUROP byla jatečná těla prasat zařazena v poměru S - 0,4 %, E - 2,4 %, U - 29,2 %, R - 49,4 %, O - 16,6 % a P - 2 %.

Zhodnocením těchto výsledků vyplývá, že nelze produkty ekologického zemědělství jednoznačně označit za výrobky lepší nebo horší. Konečný spotřebitel by si měl být vědom skutečnosti, že za případnou vyšší cenu bioproduktu nemusí vždy dostat kvalitnější výrobek, ale že vyšší cenou také podporuje jiný způsob produkce i způsob myšlení a sounáležitosti s přírodou. Ekologické zemědělství je minoritní záležitostí. Jednoznačně však vzrůstá zájem spotřebitelů o BIO produkty a o rozvoj ekologického zemědělství.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Adamec, T.: Charakteristika ukazatelů výkrmnosti, jatečné hodnoty a kvality masa prasat různých porážkových hmotností. Farmář, 1998, č. 1, s. 64.

Benešová, L. a kol.: Zahraniční zkušenosti v hodnocení jakosti masa. Potravinářství 1997, č.4, s. 101-115.

Hannson et al.: Cercass quality in certified organic production compared with conventional livestock production. Journal of Veterinary Medicine, 47, 2000, č. 2, s. 111-120.

Ingr, I. a kol.: Hodnocení živočišných výrobků. VŠZ v Brně, 1993, 128 s.

Ingr, I. a kol.: Hodnocení živočišných výrobků – cvičení. VŠZ v Brně, 1993, 108 s.

Jandásek, T.: Jakostní ukazatele vepřového masa u prasat s různou porážkovou hmotností. Diplomová práce, 2001, 77 s.

Matoušek, V. a kol.: Stanovení ukazatelů jatečné hodnoty. Zemědělský týdeník, 2002 , č. 15, s. 12-14.

Sládek, M.: Vlivy působící na kvalitu jatečných hybridů. Náš chov, 1999, č. 9, s. 24-25.

Ševčíková, S., Koucký, M.: Zúžený pohled na kvalitu masa. Nový venkov , 1999, č. 2, s. 33.

Vrchlabský, J., Golda, J.: Klasifikace těl jatečných zvířat (I), Maso, 11, 2000, č. 2, s. 28-30.

Vrchlabský, J., Golda, J.: Klasifikace těl jatečných zvířat (III), Maso, 11, 2000, č. 4, s. 12-15.