

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4131 Zemědělství

Studijní obor: Trvale udržitelné systémy hospodaření v krajině

Katedra: Katedra zootechnických a veterinárních disciplín a kvality produktů

Vedoucí katedry: doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Zásady ekologického chovu prasat

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

Autor bakalářské práce: Michaela Skypalová

České Budějovice, 2014

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta zemědělská

Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michaela SKYPALOVÁ**
Osobní číslo: **Z11397**
Studijní program: **B4131 Zemědělství**
Studijní obor: **Trvale udržitelné systémy hospodaření v krajině**
Název tématu: **Zásady ekologického chovu prasat**
Zadávající katedra: **Katedra speciální zootechniky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem bakalářské práce je vyhledat a shromáždit dostupné informace o ekologickém chovu prasat v podmínkách České republiky.

V úvodní kapitole nastíníte vývoj chovu prasat a spotřeby vepřového masa v ČR. Pozornost zaměříte i na provozně ekonomické ukazatele této komodity zejména v posledním desetiletí.

V hlavní části práce provedete porovnání hlavních rozdílů mezi konvenčním a ekologickým chovem prasat. Pozornost soustředíte na welfare, principy skupinového ustájení prasnic se selaty a outdoorové ustájení prasat, která jsou v našich podmínkách využívána pouze okrajově.

V práci uvedete principy výživy a krmení pro jednotlivé kategorie prasat podle ekologických principů, odlišnosti od konvenčního krmení založeného na používání kompletních krmných směsí. Doporučuji také popsat zásady porážení prasat v ekologickém zemědělství, dotační politiku, zájem obchodu o české biosuroviny a rozvoj domácího trhu s biopotravinami. V závěru bakalářské práce uvedete souhrn výsledků a doporučení pro praxi.

Rozsah grafických prací: 5 tabulek a 5 grafů

Rozsah pracovní zprávy: 30 - 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Šarapatka, B., Urban, J., 2006. Ekologická zemědělství v praxi. PRO-BIO, Šumperk, 502 s.

Matoušek, V., Kernerová, N., 2011. Chovatelské přístupy pro alternativní a ekologické chovy prasat. JU-ZF České Budějovice, 35 s.

Stupka, R., Šprysl, M., Čítek, J., 2006. Základy chovu prasat. ČZU v Praze, 180 s.

Rist, M., 1994. Přirozený způsob chovu hospodářských zvířat - příspěvek k dosažení přístupu k přírodě Rubico. Praha, 130 s.

Debreceni, O., Sidor, V., 1989. Etologie a adaptácia hospodářských zvierat v podmínek velkovýroby. Príroda, Bratislava, 123 s.

Dostálová, A., Koucký, M., 2008. Výkrm kanečků v podmínkách ekologického zemědělství. VÚŽV Praha, 34 s.

Statistické ročenky

Databáze přístupné na internetu

Odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech Czech Journal of Animal Science, Farmář, Nový venkov, Náš chov, Agromagazín, Züchtungskunde, Animal Abstrakt aj.

Situační a výhledové zprávy Ministerstva zemědělství ČR

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
Katedra speciální zootechniky

Datum zadání bakalářské práce: 7. března 2013

Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2014


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 7. března 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Kašperských Horách dne

Michaela Skypalová

.....

.....

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucímu mé práce prof. Ing. Václavu Matouškovi, CSc., za odborné vedení, poskytnutí metodických rad a za trpělivost při zpracování této bakalářské práce.

Abstrakt

Název: Zásady ekologického chovu prasat

Předmětem této práce bylo vyhledat a shromáždit dostupné informace o ekologickém zemědělství v podmínkách České republiky. V práci je uvedeno několik zajímavostí i ze světového hospodaření ekologickým způsobem.

V úvodní kapitole byl nastíněn vývoj chovu prasat a spotřeba vepřového masa v ČR. V hlavní části práce bylo provedeno porovnání hlavních rozdílů mezi konvenčním a ekologickým způsobem hospodaření.

Značná část práce je soustředěna welfare, popisu ustájení různých kategorií prasat s důrazem na dobré životní podmínky. Zmíněny jsou i principy skupinového ustájení prasnic a selat, stejně jako venkovní ustájení prasat (tzv. outdoorové ustájení prasat), které je v České republice stále jen okrajově používáno. Součástí práce jsou i zásady výživy a krmení prasat v každé kategorii prasat podle ekologických zásad, které jsou velmi odlišné od běžného krmení na základě kompletních krmných směsí. Práce také popisuje zásady porážky zvířat v ekologickém zemědělství.

Neopomenutelné je také to, že ekologický chov prasat není nikterak dotován, pouze přes ornou půdu, na které ekozemědělec produkuje krmiva. Otázkou je, jestli je tato dotace dostačující při vyšší náročnosti polní produkce a následně ekologickém chovu prasat.

Klíčová slova: ekologický chov prasat; ustájení; výživa; porážka

Summary

Title: Principles of organic pig breeding

The objective of this study is to locate and gather available information about organic farming in the Czech republic. There are several interesting aspects of the world environment friendly economy.

In the introduction chapter development swine-breeding and pork consumption in our country is outlined. The main part of this study compares the difference between conventional farming and organic farming.

Considerable part of this work is focused on various categories of pigs with the emphasis on welfare. Principles of group housing of sows and piglets are also mentioned, as well as an outdoor pig housing, which is still only marginally used in the Czech Republic. The work includes principles of nutrition and feeding pigs in each categories of pigs according to ecological principles, which are very different from the normal feeding on the basis of complete feed mixtures. The work also describes the principles of slaughtering animals in organic farming.

It is irreplaceable that swine-breeding is not subsidized, only through arable land, which produces feed. The question is whether the subsidy is sufficient at higher field intensity of production and consequently organic swine-breeding.

Key words: organic pig farming; housing; nutrition; slaughter

OBSAH:

1. Úvod	10
1.1 Ekologické zemědělství v České republice	11
1.2 Zásady ekologického systému hospodaření	12
2. Cíl	14
3. Rozdíly mezi ekologickým a konvenčním chovem	15
4. Etologie	16
4.1 Smyslové vlastnosti prasat	17
4.2 Fyziologie prasat	18
4.3 Životní projevy prasat	18
4.3.1 Příjem potravy	19
4.3.2 Močení a kálení	20
4.3.3 Sexuální chování a mateřské chování	21
5. Legislativa a právní úprava ekologického zemědělství	22
6. Systémy chovu	23
6.1 Ustájení	23
6.2 Zákonné podmínky	24
6.3 Převládající systémy ustájení v ekologickém chovu prasat	25
6.3.1 Vnitřní ustájení	26
6.3.2 Venkovní chov	26
6.3.3 Kombinované systémy ustájení	26
6.3.4 Outdoorové systémy	27
6.4 Mikroklima stáje	28
6.5 Osvětlení	28
6.6 Ovzduší	29
6.7 Čištění a desinfekce	30
7. Výživa a krmení prasat	30
7.1 Zákonné podmínky	31
7.2 Krmiva	32
7.2.1 Ekologická krmiva	33
7.2.2 Doplnkové látky a vedlejší produkty	34
7.2.3 Vláknina	35

7.2.4	Minerální látky	35
7.2.4.1	Makrominerální prvky	36
7.2.5	Voda	36
7.3	Technika krmení	37
7.3.1	Selata a běhouni	37
7.3.2	Výkrm prasat	38
7.3.3	Výživa prasnic	39
7.3.3.1	Březí prasnice	40
7.3.3.2	Kojící prasnice	40
7.3.3.3	Nezapuštěné prasnice	41
7.3.4	Rostoucí chovná prasata	41
7.3.5	Chovné prasničky	41
7.3.6	Chovní kanečci	42
7.3.7	Plemenní kanci	42
8.	Porážení	43
8.1	Porážení na ekofarmě	43
8.2	Porážení na jatkách mimo ekofarmu	43
8.2.1	Transport	43
8.2.2	Způsoby omráčení a usmrcení	44
8.2.3	Omráčení projektilem	44
8.2.4	Elektrické omračování	45
8.2.5	Omračování plynem	45
9.	Biofarma Sasov – Josef Sklenář	45
9.1	O farmě	45
9.2	Ekologický chov prasat	46
10.	Ekologický chov prasat v Dánsku	47
11.	Ekonomický aspekt	49
12.	Závěr	51
13.	Seznam použité literatury	53
14.	Přílohy	57

1. Úvod

Prasata patří ve vztahu k produkci masa mezi nejvýkonnější hospodářská zvířata. Vyznačují se vysokým využitím živin, velkou schopností syntézy proteinu a dalšími vlastnostmi jako je plodnost, krátkým obdobím březosti a vysokou jatečnou výtěžností (Lád, 2004).

Hlavním a rozhodujícím produktem chovu prasat je vepřové maso, resp. vykrmená jatečná prasata. Jediným parametrem kvality tohoto produktu je dnes obsah tuku (sádla) v jatečném těle. Obecným trendem je produkovat prasata co nejzmasilejší, tj. s nízkým obsahem sádla. Podle obsahu tuku jsou prasata na jatkách oceňována. V naší společnosti je ustáleným dogmatem, že tučné maso není zdravé. Je pravda, že v živočišných tucích je vyšší obsah cholesterolu, ale maso s určitým obsahem nitrosvalového tuku je chutnější a zdá se, že v rozumné míře lidskému organismu neškodí.

Paradoxem ekologického chovu prasat je, že se v podmínkách EZ dociluje vysoké zmasilosti jen těžko. Také přírůstky jsou nižší než v konvenčních chovech (Šarapatka a Urban, 2006).

V komoditě hovězí a vepřové maso vyvíjí svou činnost na trhu již několik let národní odbytové družstvo Centroadbyt. Jeho činnost je zaměřena na obchodování s jatečným skotem, zástavovým skotem a jatečnými prasaty na domácím i zahraničním trhu. Prostřednictvím tohoto sdružení je zprostředkován obchod s přibližně 11 % celkové produkce prasat v ČR (MZe, 2011).

Tab. č. 1: Spotřeba potravin v ČR (kg/obyv./rok) – viz. Příloha č. 2.

1.1 Ekologické zemědělství v České republice

Ekologické zemědělství je šetrný způsob zemědělského hospodaření, který dbá na životní prostředí a jeho jednotlivé složky stanovením omezení či zákazů používání látek a postupů, které zatěžují a znečišťují prostředí nebo zvyšují rizika kontaminace potravního řetězce a dbá na pohodu chovaných hospodářských zvířat.

EZ se dále vyznačuje šetrnými zpracovatelskými postupy při výrobě biopotravin s vyloučením použití syntetických látek. Ekologické zemědělství a výroba biopotravin jsou v celém procesu kontrolovány zvláštní nezávislou kontrolou, po certifikaci jsou biopotraviny označeny a takto odlišeny od ostatních potravin (Šarapatka a Urban, 2006).

Ekologické zemědělství v ČR má již dlouholetou tradici. Pravidla ekologického zemědělství a výroby biopotravin jsou upravena národními i evropskými předpisy. Od 1.1. 2012 nabyl účinnosti zákon č. 344/2011 Sb., který novelizuje zákon o ekologickém zemědělství č. 242/2000 Sb. Dále platí nařízení Rady (ES) č. 834/2007 a prováděcí nařízení Komise (ES) č. 889/2008, které poskytují národním předpisům rámec.

Dle oficiálních údajů MZe v roce 2012 mírně vzrostl jak počet ekologických zemědělců, tak i jimi obhospodařovaná plocha. K 31. 12. 2012 hospodařilo ekologicky 3 923 zemědělců, a to na celkové výměře 488 483 ha, což představuje podíl 11,56 % z celkové výměry zemědělské půdy.

Zpomalení nárůstu počtu zemědělců i ploch v EZ je způsobeno zejména změnou podmínek zařazení do opatření „Ekologické zemědělství“ v rámci Agro-environmentálních opatření (AEO). Zpomalení nárůstu ploch v EZ se opět projevilo v poklesu podílu ploch v přechodném období, z 27 % v roce 2010 a na 12 % v roce 2012 (ÚZEI, 2013).

Meziročně vzrostla výměra půdy v EZ pouze o necelých 6 tis. ha, kdy šlo převážně o nárůst ploch travních porostů. Výměra orné půdy zůstává těsně pod hranicí 60 tis. ha, výměra trvalých kultur vzrostla mírně díky nárůstu plochy sadů o 225 ha.

Hlavními oblastmi EZ jsou tradičně méně příznivé horské a podhorské oblasti ČR. Největší plochy ekologicky obhospodařované půdy se nacházejí v pohraničních hornatých okresech Jihočeského, Karlovarského, Moravskoslezského, Plzeňského a Ústeckého kraje, jejichž pořadí je srovnatelné s rokem 2011. V těchto

pěti krajích se nachází téměř 60 % ploch v EZ a dva z nich dlouhodobě vedou s nejvyšší průměrnou velikostí ekofaremem (ÚZEI, 2013).

Tab. č. 2 – Počet ekofaremem a výměra celkové plochy v EZ v krajích ČR v roce 2012 – viz. Příloha č. 3.

Při srovnání celkového počtu hospodářských zvířat v ČR zaujímá chov bioskotu na celkových stavech 14,6 %, z toho podíl dojníc na jejich celkovém počtu dosahuje zatím jen 1,9 %. Největší oblibě se u ekozemědělců těší chov ovcí a koz, kdy ekologicky je již chováno 42,3 % ovcí a 32,3 % koz. Zhruba 18 % koní je zařazeno v režimu EZ. I přes nárůst počtu ekologicky chované drůbeže je její podíl na celkových počtech zanedbatelný (0,2 %) a stejně tak podíl prasat, který se dlouhodobě pohybuje kolem 0,1 %.

Živočišná výroba zaznamenala v roce 2012 nárůst počtu ekologicky chovaných zvířat o 13 % a na ekofarmách bylo chováno okolo 344 tis. kusů zvířat, což při přepočtu na dobytčí jednotky představuje zhruba 163 tis. DJ. Tento údaj zahrnuje pouze tzv. BIO zvířata, tj. zvířata chovaná již v ekologickém režimu, která prošla přechodným obdobím (ÚZEI, 2013).

1.2 Zásady ekologického systému hospodaření

Zásady ekologického systému hospodaření vycházející ze zákona a jsou popsány v nařízení Komise 834/2007.

Současné ekologické zemědělství si vytyčilo tyto všeobecné cíle:

- produkovat kvalitní potraviny a krmiva o vysoké nutriční hodnotě v dostatečném množství,
- pracovat v co nejvíce uzavřených cyklech koloběhu látek, využívat místní zdroje a minimalizovat ztráty,
- udržet a zlepšovat úrodnost půdy,
- vyvarovat se všech forem znečištění pocházejících ze zemědělského podniku,

- minimalizovat používání neobnovitelných surovin a fosilní energie,
- hospodářským zvířatům vytvořit podmínky, které odpovídají jejich fyziologickým a etologickým potřebám a humánním a etickým zásadám,
- uchovat přírodní ekosystémy v krajině, chránit přírodu a její diverzitu,
- vytvářet pracovní příležitosti a tím udržet osídlení venkova a tradiční ráz zemědělské kulturní krajiny,
- umožnit zemědělcům a jejich rodinám ekonomický a sociální rozvoj a uspokojení z práce (upraveno podle MZe, 2011 – viz. Literatura 4).

2. Cíl

Cílem této bakalářské práce je vyhledat a shromáždit dostupné informace o ekologickém chovu prasat v podmínkách České republiky.

V úvodní kapitole byl nastíněn vývoj chovu prasat a spotřeby vepřového masa v ČR. Pozornost byla zaměřena i na provozně ekonomické ukazatele této komodity zejména v posledním desetiletí.

V hlavní části práce bylo provedeno porovnání hlavních rozdílů mezi konvenčním a ekologickým chovem prasat. Pozornost byla soustředěna na welfare, principy skupinového ustájení prasnic se selaty a outdoorové ustájení prasat, která jsou v našich podmínkách využívána pouze okrajově. V práci jsou uvedeny principy výživy a krmení pro jednotlivé kategorie prasat podle ekologických principů, odlišnosti od konvenčního krmení založeného na používání kompletních krmných směsí. Mimo jiné jsou zde popsány i zásady porážení prasat v ekologickém zemědělství, dotační politika, zájem obchodu o české biosuroviny a rozvoj domácího trhu s biopotravinami.

3. Rozdíly mezi ekologickým a konvenčním chovem

➤ Ustájení

- **EZ** - Stáje s venkovními výběhy s možností rytí, stelivové ustájení.

Pokud rošty, pak:

- jejich maximální podíl z podlahy = 50 %,
- zákaz CHP v trvale uzavřených stájích s klimatizací,
- nutné přistýlání.
- Skupinový kotec s venkovním výběhem, zaroštování podlahy maximálně do 50 %.
 - Minimální vnitřní plocha kotce/1ks:
 - do 50kg 0,8 m²
 - do 85kg 1,1 m²
 - do 110kg 1,3 m².
 - Minimální venkovní plocha kotce/ks:
 - do 50kg 0,6 m²
 - do 85kg 0,8 m²
 - do 110kg 1,0 m².
- **KZ** - Trvale uzavřené stáje s řízenou klimatizací, hlavně bezstelivové celoroční ustájení.
 - Pouze skupinový kotec, celorošty.
 - Minimální plocha kotce/1ks:
 - do 50kg 0,40 m²
 - do 85kg 0,55 m²
 - do 110kg 0,70 m².

➤ Výběhy

- **EZ** – Povinné venkovní výběhy při dodržení minimálních ploch dle 191/2002.
- **KZ** – Výběhy neuplatňovány.

➤ Krmiva

- **EZ** – KKS složeny podle zákona o krmivech (Nařízení Rady 2029/91, příloha 2), dle které je zakázáno:

- používat krmiv s chemickou úpravou (extrahované šroty),
- do KKS dávat čerstvá objemná krmiva ve formě čerstvé sušené píce, či siláže,
- nedávat GMO krmiva.

Od 2008/2010 je možno zkrmovat 10/5 % konvenčních KKS z celkové sušiny/rok, v DFI maximální podíl 25 % konvenčních KKS.

- **KZ** – V KKS je povoleno:
 - zkrmovat chemicky upravené komponenty (SEŠ, E-šroty),
 - syntetické AMK,
 - GMO-plodiny.

➤ **Krmení**

- **EZ** – KKS s podílem objemného krmiva v závislosti na fázi výkrmu.
- **KZ** – KKS, fázová/multifázová výživa.

➤ **Odstav**

- **EZ** – odstavy provádět nejdříve v 6 týdnech, jejich alternativa – rodinný odchov, kastrace povolena, zákaz kupírování ocásků.
- **KZ** – odstavy nejdříve ve 3 týdnech, skupiny pro PV a V se vytvářejí hned po odstavu, kastrace je povolena (upraveno podle – viz. Literatura 8).

4. Etologie

Prase je typickým zvířetem marginálních oblastí lesa a přilehlých polí, případně luk či pastvin. Již ze samotné stavby těla prasat a jeho fyziologie vyplývá vhodnost kombinovaného prostředí pro jejich životní potřeby. Toto prostředí poskytuje prasatům hojnost potravy v podobě stravitelných kořenů rostlin, lesních plodů poskytovaných stromy a keři, trávou, bylinami a v neposlední řadě i podzemní částí travního drnu včetně edafonu.

Prase je zvíře, které je citlivé na některé složky slunečního záření, a proto vyhledává v době největšího oslunění stinná místa anebo využívá možnost pobytu v bahenní koupeli (Šarapatka a Urban, 2006).

Ochrana zvířat a péče o jejich pohodu (welfare) patří do kompetencí MZe, které pro tento účel zřídilo od 1. 1. 2009 v rámci odboru živočišných komodit oddělení ochrany zvířat, a také odborný poradní orgán ministra zemědělství – ÚKOZ. Dozor na úseku ochrany zvířat provádějí inspektoři krajských veterinárních správ SVS ČR.

4.1 Smyslové vlastnosti prasat

Prase jako živočišný druh má dobře vyvinutý čichový smysl, čehož se využívá i v praxi (vyhledávání lanýžů ve Francii a severní Itálii, využití v policejní praxi při detekci drog a výbušnin).

Rovněž sluch je v porovnání s jinými druhy na dobré úrovni, méně je vyvinutý zrak pro vidění do dálky. Dobře vyvinutý sluch je využíván ve velké míře a patří mezi základní komunikační faktory ve skupině společně žijících zvířat. Matka využívá přivolávací reflex (akustický signál) na soustředění vrhu k sání mléka. Opačně pak akustické signály ze strany selat informují prasnici o jejich přítomnosti u mléčné žlázy i o jejich pohodě a spolu s dotykovými stimuly se zúčastňují na vytvoření reflexu spouštění mléka. Pro zvukovou komunikaci je důležitá přiměřená hladina hluku ve stájovém prostoru. Jakýkoliv nadměrný hluk působí jako stresor a znemožňuje dobrou úroveň vzájemné vnitrodruhové komunikace – dochází ke snížení úrovně pohody zvířat.

Prase má i dobře vyvinutý hmat, receptory jsou soustředěny v oblasti rypáku. Hmat jako smysl se využívá již v prvních hodinách po narození. Selata hledají hmatem krmivo, zpočátku bradavku mléčné žlázy, později i jiné formy krmiva. Hmat se využívá na průzkum terénu, okolí, předmětů i jiných jedinců. Využívá se i při masírování mléčné žlázy, jímž se vyvolává spouštěcí reflex a následující vylučování mléka.

Prase má omezené možnosti termoregulace. Nemůže se potit, a proto musí tento nedostatek nahrazovat jinými způsoby, např. bahenní koupelí, anebo zvlhčením těla a následným odpařováním vody, což vše odebírá teplo z těla. Reflexně se v této

době zvířata vzájemně setkávají a zaujímají svůj aktivní tělesný povrch a snižují tělesné ztráty (Šarapatka a Urban, 2006).

4.2 Fyziologie prasat

Poměrně značné problémy způsobuje prasatům určitá labilita krevního oběhu, což je dáno morfologickou stavbou a poměrem hmotnosti srdce k tělesné hmotnosti, který je menší než u skotu. Šlechtěním prasat, kterým se dosáhla větší délka těla a změna poměru masa a tuku, ovlivnilo nejen statiku těla, ale ještě víc zhoršilo poměr mezi hmotností těla a hmotností srdce, takže srdce moderního masného typu musí přemísťovat větší množství krve než srdce sádelného typu.

Dalším fyziologickým znakem je tzv. slabost končetin, což se projevuje sedáním zvířat na zadek, bolestivostí a obtížností při vstávání a pohybu (Sidor a Debrecení, 1989).

Prase má jednoduchý žaludek (monogastrické zvíře), ale poměrně členitý trakt tlustého střeva. Tlusté střevo prasete je svým objemem a morfologií uzpůsobeno pro fermentační trávení objemného krmiva. Po návyku dochází ke kolonizaci střeva celulólytickou mikroflórou, která dokáže využít i část vlákniny a dosáhnout tak vyššího energetického zisku z podaného krmiva. Produkty celulólyzy jsou totiž těkavé mastné kyseliny (octová, máselná, propionová, jantarová, vazelová a mnoho dalších). Vedle energetického zisku z jejich využití dochází i k okyselení obsahu tlustého střeva (snížení hodnoty pH), což je významný faktor působící proti rozvoji patogenní mikroflóry (salmonely, treponemy, patogenní *Escherichia coli* apod.). Závěrečný efekt je, že při pravidelném zkrmování objemných krmiv dochází k pozitivnímu ovlivnění zdravotního stavu (Šarapatka a Urban, 2006).

4.3 Životní projevy prasat

Jak uvádí Šarapatka a Urban (2006), prasata jsou sociální zvířata, uzpůsobená k životu v malých skupinách (familiární seskupení). Přirozená skupina je

tvořena 3 – 8 prasnicemi s jejich potomstvem (většinou do pohlavní dospělosti potomstva). Skupina je uvnitř rozdělena dle hierarchického principu a ochraňuje si svůj mikroregion. Při ochraně zájmového teritoria dochází k udržování vnitroskupinových vztahů – budování vnitřní stability skupiny působí jako antistresový prvek.

Hierarchie ve skupině je relativně stálý jev, proto je agresivita ve stálých skupinách nízká. Při vytváření hierarchie nadřazená prasnice pronásleduje a zatlačuje podřízenou prasnici do vzdálenosti 1 až 3 metrů. Ústupem dává podřízená prasnice najevo souhlas se svým postavením, a tím odstraňuje motiv pro další agresi (Šarapatka a Urban, 2006).

Denní režim chování prasat zahrnuje tyto okruhy chování: ležení, pohyb, příjem krmiva, pití, kojení, sání (u selat), močení, kálení, zvukové projevy. Podíl těchto činností v jednotlivých částech dne vytváří základní poznatky o náročnosti technologie chovu (Matoušek a Kernerová, 2011).

Dospělí kanci jsou v čase mimo páření samotářští, a pokud chováme kance v malém chovu, v němž je páření sezonní záležitostí, vytvoříme mu možnost individuálního ustájení.

Prase je zvíře, které v přirozených podmínkách věnuje značnou část své aktivity hledáním potravy. Do tzv. potravního chování zařazujeme rytí a rýcí reflex. Pro prasata je přirozené získávání potravy z půdy anebo z jiného podobného substrátu. Proto je potřeba vytvořit takové podmínky, aby reflex rytí mohl být uplatněn alespoň v části dne.

K přirozenému chování prasat patří reflexy související se sexuálním a mateřským chováním. Typické je budování hnízda prasnicí před porodem (Šarapatka a Urban, 2006).

4.3.1 Příjem potravy

Pro prasata je přirozený konzum především rostlinných krmiv s vysokým obsahem vlákniny, kterou dovedou žvýkáním dokonale rozmělnit. Žvýkání je důležitý reflexní děj, při němž současně s mechanickým rozmělněním je potrava prosliněna, a jsou vylučovány první trávicí fermenty.

Podávání koncentrovaných a zároveň měkkých a velmi rozmělněných krmiv sice pokryje potřebu živin zvířete, ale žvýkací reflex zůstane neuspokojen. To se pak projeví rozvojem jedné z etiologií, tzv. onemocnění z etologických příčin. Symptomy tohoto stavu spočívají v okusování náhradních předmětů (krmné žlaby, ohrady a jiné dostupné předměty – např. ušní boltce či ocasy jiných zvířat (Šarapatka a Urban, 2006).

Šlechtěním byla jejich žravost podstatně posílena, takže při projektování krmných zařízení je třeba zajistit, aby podřazená zvířata nebyla napadána a mohla přijmout svůj díl potravy (Pulkrábek a kol., 2005).

Časté je i přežvýkování a slinění naprázdno, pohrávání s jazykem apod. Prasatům proto musíme předložit část krmné dávky v podobě krmiva obsahujícího vyšší podíl vlákniny, aby alespoň v části dne bylo umožněno žvýkání.

Šarapatka a Urban (2006) uvádí, že ekologický chovatel prasat je i podle platných pravidel povinen podat část krmné dávky v podobě objemného krmiva. Formy mohou být různé, počínaje pastvou, travnatým výběhem, zkrmováním zeleného krmiva až po podávání kvalitního sena či senné drti.

4.3.2 Močení a kálení

Prasata jsou čistotná zvířata, protože kálí a močí zpravidla na určité místo, pokud mají dostatečný prostor. Selata po narození kálí roztroušeně, ale od matky se naučí na určité místo. Intenzita močení a kálení závisí na konzistenci krmné dávky (Sidor a Debreceni, 1989).

Matoušek a Kernerová (2011) uvádí, že pomocí výkalů si zvířata vzájemně značkují teritorium, vrh proti vrhu, kotec proti kotci. Vzniká tím ožehavý zootechnický problém, neboť tento způsob vymezování a ohraničování přisvojeného prostoru značně ztěžuje úklid, udržování čistoty a celkové hygieny stáje.

U prasat rozeznáváme tři druhy podnětů k močení:

- a) podmíněné metabolické (rovnoměrné),
- b) při sexuálnímu vzrušení (krátké, nárazové),
- c) při uleknutí (v malých dávkách).

4.3.3 Sexuální chování a mateřské chování

Kanec si namlouvá říjící se prasnici pomocí úsečného pochrochtávání a feromonů obsažených v moči a ve vzpěněných slinách, prasnice odpovídá kvičením a urinací. Kanec strká prasnici rypákem do boku a pokládá jí hlavu na hřbet, prasnice na tlak na bedrech reaguje strnulým postojem (reflex nehybnosti), který je chovateli využíván k detekci říje. Vlastní kopulace trvá 5 – 10 minut. Má-li k tomu možnost, kopuluje prasnice s více kanci v průběhu jedné říje (Pulkrábek a kol., 2005).

Pohlavní dospělost prasnice nastupuje ve věku kolem 7 měsíců, u kanců do 8 měsíců věku. Průměrná délka pohlavního cyklu je 21 dnů. Průměrná délka říje mladých prasnic se udává 47 hodin, u starších je délka říje prodloužena na 55 hodin. V období říje je prasnice značně neklidná, klesá její žravost.

Říjový cyklus prasnic dělíme na následující období: proestrus, estrus, postestrus, metestrus a diestas.

Délka březosti prasnice je v průměru 114 – 115 dní s kolísáním od 110 – 120 dní (Stupka a kol., 2009).

Před porodem si prasnice buduje hnízdo, a to zhruba 1 až 2 dny před porodem. V dobrých podmínkách pro porod je prasnice klidná, vydrží v době porodu s minimálními pohyby 10 – 12 hodin. Tak se vytváří dobré prostředí pro selata, která mohou bezpečně vyhledávat struky a klidně konzumovat mlezivo (Šarapatka a Urban, 2006).

Jak uvádí Matoušek a Kernerová (2011), čím jsou selata mladší a prostředí chladnější, tím více se uplatňuje prasnice ve vztahu k selatům jako zdroj tepla.

Zatímco selata žijící s prasnicí záhy po narození vyhledávají ke kálení okrajová pásma kotce, selata odchovávaná uměle močí a kálí bez výběru a bývají značně zašpiněná.

V souvislosti s výživou selat je třeba vysvětlit velmi běžný a známý projev prasnic i selat v období kojení, tzv. lavinovitost kojení ve stáji. Podstata spočívá v tom, že obvykle u jednoho vrhu ve stáji začíná prasnice kojít, její volání k pití nebo hladový křik selat působí na prasnice a selata v okolních kotech a za určitou, poměrně krátkou dobu kojí všechny prasnice ve stáji.

Další přirozenou funkcí prasnic, vyplývající z mateřského vztahu, je ochrana a obrana selat. Prasnice vyskakuje, staví se hlavou proti zvuku nebo přichozímu a současně vydává tzv. varovné volání, krátký zvuk podobný hlubokému štěknutí, zřídka opakovanému dvakrát nebo třikrát.

Mléko se vyměšuje na základě dráždění sáním a masáží vemene. Prasnice si obvykle v laktaci vyhledávají definitivní místo, kde kojí. Když selata počnou masírovat vemeno, zaujme prasnice přibližnou polohu. Během kojení obvykle saje stejný počet kojenců jak na levé, tak na pravé straně. Během jednoho kojení se prasnice nepřevrací z jednoho boku na druhý.

5. Legislativa a právní úprava ekologického zemědělství

Ekologické zemědělství je vymezeno v těchto zákonech – ve dvou nařízeních Evropské unie:

- **Nařízení Rady (ES) č. 834/2007** ze dne 28. června 2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/9,
- **Nařízení Komise (ES) č. 889/2008** ze dne 5. září, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů, pokud jde o ekologickou produkci, označování a kontrolu

a v České právní úpravě (MZe, 2011):

- S účinností od 30. 12. 2005 začal v ČR platit zákon č. 553/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství. Smyslem novely zákona bylo z původního zákona o EZ (č. 242/2000 Sb.) vypustit všechna ustanovení, která byla duplicitní s NR 2092/91. Došlo tak ke zjednodušení pravidel pro EZ v ČR. Úplné znění novelizovaného zákona o EZ č. 242/2000 Sb. vyšlo ve Sbírce zákonů jako zákon č. 30/2006. S účinností od 1. 2. 2006 začala také platit nová vyhláška MZe č. 16/2006, která nahradila dosud všechny platné vyhlášky k zákonu o EZ. Novelizovaný

zákon o EZ platný v ČR tak obsahuje zejména ustanovení týkající se registrace ekozemědělců, podmínky pro kontrolu a kontrolní organizace a také sankční systém. S výjimkou chovu ryb a králíků, které neupravuje NR 2092/91, byla vypuštěna všechna ustanovení o ekologické produkci.

Činnost ekologických zemědělců je kontrolována jednak soukromými subjekty (KEZ o.p.s. se sídlem v Chrudimi, ABCERT AG, organizační složka, Biokont CZ, s.r.o., obě se sídlem v Brně), ale také státním kontrolním orgánem (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, se sídlem v Brně), a to v pravidelných ohlášených, i v neohlášených kontrolách.

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský zajišťuje úřední kontrolu dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 882/2004 o úředních kontrolách za účelem ověření dodržování právních předpisů týkajících se krmiv a potravin a pravidel o zdraví zvířat a dobrých životních podmínkách zvířat (upraveno dle MZe, 2011).

6. Systém chovu

6.1 Ustájení

Ustájení pro prasata musí být vybudováno takovým způsobem, aby každé prase mělo přístup do prostoru, který je čistý, fyzicky pohodlný, vybavený řádným odtokem a který umožňuje všem zvířatům v kotci současně polohu vleže.

Prasata musí mít trvalý přístup k dostatečnému množství materiálu, který jim umožňuje etologické aktivity, jako je např. sláma, seno, dřevo, piliny, kompost, rašelina nebo směsi takových materiálů, které neohrožují zdraví zvířat. Podlahy musí být hladké, avšak nikoliv kluzké, aby se předešlo poranění prasat, a musí být navrženy, konstruovány a udržovány tak, aby prasatům nezpůsobovaly poranění nebo útrapy (Pulkrábek a kol., 2005).

Dle Šarapatky a Urbana (2006) může chovatel vytvořit přirozené podmínky pro pohyb tak, že prostor rozčlení na funkční zóny. Zóna pro odpočinek (vybere tmavší, klidnější a vyvýšené místo – zároveň musí být suché) se i horizontálně oddělí

např. vytvořením stupně, na který se bude dávat podestýlka. Opačně jako prostor pro kaliště vybere nižší místo s chladnějším mikroklimatem a zvýšenou vlhkostí. Důležitý je prostor pro denní pohybovou aktivitu (hry, zábava), v němž je potřeba alespoň částečně pokrýt povrch podestýlkou a hlavně poskytnout dostatek prostoru. Opakem jsou dnešní konvenční chovy – kotce jsou jednoduché, většinou s roštovou podlahou, jenom s nejnutnějším vybavením.

Hadrabová (2009) říká: „Všechny prostory však musí být odděleny, abychom zamezily přenosu infekce. Proto se má vstoupit nejprve do porodny prasnic, poté do skupinového kojícího chléva a oddělení březích prasnic. Odstavný a výkrmný chlév a karanténa musí být bezpodmínečně odděleny, a to především jejich výběhy.“

Minimální rozměry pro ekologický chov, a to jak ve vnitřních prostorech, tak ve venkovních výbězích, jsou vymezeny v nařízení Komise 889/2008.

6.2 Zákonné podmínky

V nařízení Komise č. 889/2008 jsou v článku 10 a 11 vymezeny podmínky pro ustájení zvířat. V **článku 10** jsou zmíněny tyto body:

- Tepelná izolace, topení a větrání budov zajišťují, aby se proudění vzduchu, prašnost, teplota, relativní vlhkost a koncentrace plynů udržovaly v rozmezí, které není pro zvířata škodlivé. Budova v hojné míře umožňuje přirozené větrání a přístup denního světla.
- Ustájovací prostory nejsou povinné v oblastech s příhodnými podnebními podmínkami, které zvířatům umožňují žít venku.
- Intenzita chovu v budovách musí zajišťovat pohodlí zvířat, jejich dobré životní podmínky a druhově specifické potřeby, a to především v závislosti na druhu, plemeni a věku zvířat. Musí rovněž zohledňovat etologické potřeby zvířat, které závisejí především na velikosti skupiny a na pohlaví zvířat. Intenzita chovu zajišťuje zvířatům dobré životní podmínky, a to tak, že jim poskytuje dostatečný prostor k tomu, aby mohla pobývat přirozeně vstoj, aby si mohla jednoduše

lehnout, otáčet se, provádět očistu, pobývat ve všech přirozených polohách a provádět všechny přirozené pohyby jako například protáhnout se.

Článek 11 vymezuje stájové prostředí takto:

- Nejméně polovina minimální plochy podlahy v uzavřených prostorách je pevná, a nemůže tedy sestávat z roštové podlahy nebo mřížové konstrukce.
- Ustájovací prostory jsou vybaveny pohodlným, čistým a suchým prostorem na spaní/odpočinek o dostatečné rozloze, který je tvořen pevnou konstrukcí bez roštů. Prostor k odpočinku je vybaven dostatečně velkým suchým místem ke spaní, které je pokryto podestýlkou. Podestýlka sestává ze slámy nebo jiného vhodného přírodního materiálu.
- Prasnice se chovají ve skupinách, kromě období konce březosti a období kojení.
- Selata se neustájují na etážových plošinách nebo v klecích.
- Oblasti volného pohybu umožňují prasatům kálet a rýt. Pro účely rytí mohou být použity různé substráty.

6.3 Převládající systémy ustájení v ekologickém chovu prasat

Oproti konvenčním chovům vyžadují předpisy pro ekologické zemědělství, aby zvířata měla přístup do venkovních výběhů. Podle národních pravidel a na základě národního výkladu evropských předpisů pro ekologické zemědělství (nařízení Rady (ES) 834/2007 a nařízení Komise (ES) 889/2008) se venkovní výběhy v evropských zemích různí: od betonových a roštových podlah až k hluboké podestýlce a od zcela otevřených až po zcela zastřešené.

Některé privátní normy zavádějí pravidla ještě přísnější. Například Soil Association vyžaduje, aby byla všechna prasata v ekologickém zemědělství chována na pastvině, zatímco švédská kontrolní organizace KRAV vyžaduje, aby všechna prasata měla v letním období přístup na pastvu.

Ekologický chov prasat lze v zásadě rozdělit do tří hlavních kategorií:

vnitřní ustájení, venkovní chov a kombinované ustájení (Literatura 12).

6.3.1 Vnitřní ustájení

Ve vnitřních systémech ustájení jsou prasata chována většinu času ve stájích s přístupem do venkovního výběhu s betonovým povrchem (např. Rakousko, Německo, Švýcarsko). Typ stájí se pohybuje od vytápěných budov se strojovou ventilací až po nezateplené stáje s otevřeným vchodem.

Hlavním nedostatkem tohoto typu ustájení je omezený prostor pro přirozené chování zvířat. Oddělení prostoru k odpočinku, kálení a aktivnímu využití je předpokladem k prevenci zdravotních problémů, ekonomických ztrát a práce navíc. Další problém se týká zajištění vhodné teploty pro prasnice se selaty, odstavená či vykrmovaná prasata v závislosti na jejich individuálních potřebách (Literatura 12).

6.3.2 Venkovní chov

V těchto systémech jsou prasata chována ve venkovních výbězích po celý rok. Výběhy jsou vybaveny umělými či přirozenými úkryty. Tento systém se používá nejvíce v Dánsku, Itálii a Velké Británii.

Hlavním problémem tohoto typu chovu je správným managementem zajistit biologickou bezpečnost a dobrý přehled o zdravotním stavu zvířat. Dalším úkolem je zavést takovou organizaci chovu, která zajistí nízkou pracnost.

V Itálii se porody i odstavy odehrávají nejčastěji venku (zhruba v 95 % případů). Vykrmovaná prasata jsou chována buď venku (zhruba 60 %), nebo uvnitř s venkovním výběhem (Literatura 12).

6.3.3 Kombinované systémy ustájení

V některých zemích (např. Francii či Švédsku) se používají různé kombinace vnitřních a venkovních systémů ustájení. Tyto systémy umožňují propojovat výhody obou způsobů ustájení. Použitelnost těchto systémů závisí na

klimatických podmínkách, dále na historickém vývoji či jiných zvyklostech samotného statku.

Kombinované systémy ustájení umožňují chovat prasnice na pastvě během různých fází jejich života, např. v období březosti nebo v období kojení ve skupinách. Na některých farmách se prasnice chovají uvnitř v individuálních porodních kotcích a během 10 dnů jsou přesunuty do skupinového kotce ve stájích nebo ve skupině na pastvu s úkryty.

Odstavená a vykrmovaná prasata jsou obvykle chována ve stájích ve velkých skupinových kotcích s venkovním betonovým výběhem. Během léta je jim poskytnuta možnost pastvy nebo jsou rovnou přestěhována do přístřešků na pastvě.

Ve Švédsku je v zimě většina kojících prasnic chována uvnitř s přístupem do venkovního výběhu s betonovým povrchem, v teplejším období potom žijí venku. Méně než 10 % ekologicky chovaných selat se rodí ve venkovním chovu.

Ve Francii dochází přibližně v 80 % porodů venku a ve 20 % uvnitř stájí. 70 % prasnic se po odstavu chová venku na pastvině nebo v přístřešcích s venkovní plochou, která je kryta hlubokou podestýlkou. 95 % vykrmovaných prasat se chová ve stájích, ve kterých je často jedna strana budovy zakryta pouze sítí (Literatura 12).

6.3.4 Outdoorové systémy

Tyto systémy chovu prasat uplatňují především ve Velké Británii a Španělsku, kde již každé třetí sele se narodí v rámci nekonvenčních chovů (OLF, 2011), ale také např. ve Švédsku. Systém spočívá v tom, že prasata jsou po celou dobu života chována venku a nazývá se low cost organic farming. U nás je tento systém právě zkoušen na biofarmě Sasov, avšak pouze pro letní období. Počátkem prosince jsou prasata nahnána do stájí, protože naše klimatické podmínky celoroční chov neumožňují.

Hlavní výhodou venkovních systémů z pohledu dobré pohody zvířat je jejich ustájení, které se velmi přibližuje jejich původnímu prostředí. Klíčem k ochraně zdraví prasat je čerstvý vzduch, dobré krmení a rotační pastva prasat. Pastviny, odpočinek a sluneční světlo jako dezinfekční prostředek, je jedním z nejlepších způsobů, jak předejít nemocem (AWA, 2004).

6.4 Mikroklima stájí

Novák a kol. (2009) říká: „Vliv mikroklimatu na zvířata je dán komplexem reakcí mezi prostředím a organismem, přičemž nejdůležitější úlohu zaujímá teplota vzduchu a vlhkost.“

Jak uvádí Pulkrábek a kol. (2005), optimální mikroklima je důležité nejen z hlediska potřeb zvířat, ale i lidí pracujících ve stájích a také z hlediska životnosti a funkční spolehlivosti staveb a technologických zařízení.

Z hlediska požadavků na mikroklima patří prasata mezi nejnáročnější hospodářská zvířata.

Při nízkých teplotách, především v zimním období, nastává zvýšení spotřeby krmiva na jednotku přírůstku, a naopak při vyšších teplotách v letním období se intenzita metabolismu snižuje, dochází k nechutenství s následným snížením příjmu krmiva. Organismus s vyvinutou termoregulací je schopen se snadněji přizpůsobit nižším teplotám prostředí oproti vysokým.

Novák a kol. (2009) uvádí, že vlhkost vzduchu ovlivňuje výdej tepla z organismu a jeho tepelnou bilanci. Vlhkostní režim ve stájích pro prasata je navíc komplikován vodními parami, které se dostávají do stájového ovzduší odparem z mokřých ploch.

Rychlost proudění vzduchu je nutno posuzovat společně s teplotou a vlhkostí.

Ježková (2009) říká: „Orientační pravidlo je, že rychlost proudění 1 m³/s dodává pocit teploty vzduchu až o 3°C nižší než je faktická teplota. Když je proudění vzduchu příliš vysoké, prasata odcházejí z oblasti s průvanem, shlukují se k sobě, kálejí a močí v oblasti lože, snižují se přírůstky.“

Ve stájích pro prasata nesmí být překročena hladina nepřetržitého hluku 85 dB. Je třeba se vyhnout stálému nebo náhlému hluku. (Pulkrábek a kol., 2005).

6.5 Osvětlení

Jak uvádí Pulkrábek a kol. (2005), osvětlení stájí je důležité nejen pro udržení čistoty zvířat a stájového zařízení, ale i pro průběh fyziologických funkcí organismu. Uplatňuje se především při látkové výměně, zvyšuje aktivitu oxidačních

enzymů, působí na pozitivní bilanci dusíku, ovlivňuje činnost nervové soustavy a složení krve. Přitom je potřeba zajistit nejen potřebnou intenzitu, ale i délku a rovnoměrnost osvětlení. V některých materiálech je věnována pozornost i umístění světelného zdroje tak, aby byla osvětlena hlava zvířete a světlo nevrhalo stín přes obličejovou část.

Intenzita světla ve stáji má být alespoň 40 luxů po dobu minimálně osmi hodin denně. Doporučená délka fyziologického osvětlení v porodnách, odchovných plemenného materiálu, stájích pro zapouštěné a březí prasnice a v objektech pro chov energeticky úsporný režim umělého osvětlení 3 x 1,5 hodiny nebo 4 x 1 hodina. Pro selata po odstavu je doporučována délka fyziologického osvětlení minimálně osm hodin denně.

6.6 Ovzduší

Mikroorganismy jsou stálou součástí stájového ovzduší. Kromě saprofytické mikroflóry se v ovzduší stájí mohou vyskytovat i patogenní mikroorganismy, které ve vzduchu přežívají jen určitou dobu.

Zvýšená prašnost a s ní související vyšší mikrobiální kontaminace ovzduší jsou prokazovány ve stájích pro prasata s technologií krmení suchými směsmi. Prachové částice se usazují na sliznicích horních i dolních cest dýchacích a na kůži a mohou vyvolat nebo komplikovat některá onemocnění respiračních orgánů selat i prasat ve výkrmu.

Emise amoniaku a zápachu jsou přirozeným průvodcem chovu hospodářských zvířat. Základním činitelem intenzity zápachu je výživa zvířat. Tyto emise vznikají složitými mikrobiologickými pochody při rozkladu exkrementů a zbytků krmiv v místě ustájení. Emisní tok zápachu ovlivňuje i chování zvířat (Pulkrábek a kol., 2005).

Tab. č. 3: Emisní tok amoniaku:

Kategorie kg hlub. pod.	g/kus/den			g/DJ/den		
	stelivové	roštové	hlub. pod.	stelivové	roštové	hlub. pod.
20 – 30	4,7	4,5	5,4	94,6	89,3	107,1
60 – 70	6,8	6,1	7,2	52,5	46,9	55,0
100 – 110	8,4	7,5	8,9	40,2	35,5	42,5

(Zdroj: Pulkrábek a kol., 2005)

6.7 Čištění a desinfekce

V ekologickém zemědělství je kladen důraz na prevenci, a proto se prostory pro zvířata řádně čistí a desinfikují, aby se zabránilo přenosu infekce a usídlení patogenních organismů. Trus, moč a nespotřebované nebo vysypané či vylité krmivo se odstraňují tak často, jak je potřeba pro minimalizaci zápachu a výskytu hmyzu nebo hlodavců. A to za použití těchto prostředků: draselné a sodné mýdlo, voda a pára, vápenné mléko, vápno, pálené vápno, chlornan sodný, louh sodný, louh draselný, peroxid vodíku, přírodní trestí z rostlin, kyselina citronová, peroctová, mravenčí, mléčná, šťavelová a octová, alkohol, kyselina dusičná, kyselina fosforečná (vybavení mlékárny), formaldehyd, čistící a desinfekční prostředky na struky a zařízení pro dojení mléka a v neposlední řadě uhličitan sodný.

K hubení hmyzu a jiných škůdců v budovách a jiných zařízeních, kde se chovají hospodářská zvířata, lze používat přípravky proti hlodavcům (používají se pouze v pastích). Jedná se o tyto produkty – hydrogenfosforečnan amonný, feromony, pyretroidy (pouze deltametrin nebo lambda-cyhalotrin).

Seznam použitých látek vychází z nařízení Komise (ES) 889/2008.

7. Výživa a krmení prasat

Dle Šarapatky a Urbana (2006), patří výživa zvířat mezi nejdůležitější externí faktory, které významně ovlivňují životní projevy zvířat a až z 30 – 40% ovlivňují parametry růstu a produkce.

Moderní prasata jsou svým typem potravy a nároky na kvalitu krmiv přímým konkurentem člověka. Hlavní krmiva (obilniny a sója) a živiny (proteiny,

tuky a oleje) používaná pro krmení prasat mohou s malými úpravami sloužit jako přímé zdroje v potravě člověka. To zvyšuje požadavky na co nejmenší plýtvání jak ve zdrojích krmiv, tak i v jednotlivých živinách (Pulkrábek a kol., 2005).

V systému ekologického zemědělství se počítá s dobrým zajištěním potřeby živin chovaných zvířat, krmivy vypěstovanými v rámci ekologického zemědělství, a to na vlastní farmě, nebo produkty zakoupenými v jiném ekologicky hospodařícím podniku, přednostně z téhož regionu.

Vzhledem k používání surovin, jež mají ryze ekologický a přírodní původ, jsou možnosti ekofarmám v porovnání s konvenčními chovy omezené (Jedlička, 2009).

Tendence v ekologických chovech prasat směřuje k využívání kombinovaných krmných dávek, které jsou pestré, založené na použití čerstvých anebo konzervovaných objemných krmiv, okopanin, k nimž se přidává suchá luskovinová směs a cereálie (Šarapatka a Urban, 2006).

Pulkrábek a kol. (2005) uvádí, že všechna prasata musí být krmena alespoň jednou denně. Při ustájení ve skupinách, které nejsou krmeny do nasycení podle vlastní potřeby zvířete nebo nemají k dispozici automatický krmný systém, musí mít každé prase přístup ke krmivu ve stejné době jako ostatní prasata ve skupině. Prasata starší než dva týdny musí mít trvalý přístup k dostatečnému množství čerstvé vody.

7.1 Zákonné podmínky

Používání konvenčních krmiv v ekologickém chovu prasat jsou vymezena v nařízení Komise (ES) č. 889/2008, kdy nejvyšší procentuální podíl jiných než ekologických krmiv povolených na období 12 měsíců činí 5% v období od 1. ledna 2010 do 31. prosince 2011.

Tyto hodnoty se počítají každoročně jako procentní podíl sušiny krmiv zemědělského původu. Maximální povolený procentní podíl jiných než ekologických krmiv v denní krmné dávce činí 25% vypočítaných jako procentní podíl sušiny.

Ekologický zemědělec může při výživě zvířat použít jen suroviny povolené, a ty jsou vyjmenované v nařízení Komise (ES) č. 889/2008.

7.2 Krmiva

Krmiva v EZ dělíme na:

- **Objemná**
 - Konzervovaná (siláž, senáž, senná řezanka)
 - Čerstvá (pastva, okopaniny, naklíčené obilí či luskoviny)
- **Jadrná**
 - Výlisky
 - Pokrutiny
 - Semena olejnin (vločkováná, šrotovaná, ...)

Z vlastní produkce - max. 10 % konvenčních (Literatura 21).

Pro prasata se používají komponenty podobného typu jako pro drůbež. Je třeba zdůraznit, že prase není přežvýkavec a využití vlákniny jako zdroje energie v krmné dávce je velmi sporné. Také je nutno přihlídnout ke zdravotní nezávadnosti krmiv a ošetřovat je tak, aby se nenarušil ani tuk, ani dusíkaté látky a krmivo bylo možné zkrmovat bez omezení (Pulkrábek a kol., 2005).

Základními krmivy pro prasata jsou:

- **Pšenice** – je v KD do 60 %, bohatá na energii, chutná, snadno stravitelná,
- **Ječmen** – je klasickým krmivem prasat, může být zkrmován neomezeně, příznivě působí na kvalitu masa,
- **Žito** – je bohatší na energii než ječmen a oves, do 40 % nezhoršuje chuťové vlastnosti KD (chovná prasata do 20 %), u vytríděného žita hrozí možnost námele,
- **Oves** – obsahuje mnoho vlákniny, ovlivňuje příznivě kvalitu sádla, do KD maximálně do 30 % (loupaný oves a ovesné vločky jsou dietním krmivem),
- **Triticale** – je alternativou pro podniky s produkcí krmiva na lehčích půdách (kombinace žita s pšenicí), je bohaté na energii, ve výkrmu jej lze použít neomezeně,
- **Bob** – je důležitým bílkovinným krmivem vlastních zdrojů s dostatkem LYZ, nikoliv MET+CYS, některé odrůdy obsahují hořké složky, proto se nedoporučuje na počátek výkrmu,

- **Hrách** – je dobře stravitelný, chutný, má rovněž nedostatek MET+CYS, pro V do 20 % v KD,
- **Lupina sladká** – je bohatá na NL, vlákninu, do KD díky hořkosti řadíme do 5 % (nechutenství, průjem, otoky),
- **Pivovarské kvasnice** – je vysoce hodnotné bílkovinné krmivo s obsahem vitamínů B a různými mineráliemi (P, Fe, Zn, Co) a díky obsahu MET+CYS slouží jako doplněk KD složené z obilovin a luskovin, zejména pro prasnice a selata,
- **Odstředěné mléko** – je plnohodnotné bílkovinné krmivo k luskovinám, čerstvé/sušené mléko pak výborným doplňkem KD,
- **Moučka ze zelené píce** – je zvláště vhodná pro březí prasnice díky vysokému obsahu NL, minerálií,
- **Brambory** – svou dobrou krmnou hodnotou (obsah škrobu) po paření/silážování tvoří na začátku V 20, ke konci 50 % KD,
- **Kukuřice** – jako energetický komponent ovlivňuje složení MK sádla, proto v KD do 40 %, kukuřičné siláže pak velmi málo (mnoho vlákniny), CCM pak více,
- **Mrkev** - vykazuje příznivý vliv na trávení, zvyšuje chuť, karoten se cení, pro prasnice KD = 2 kg,
- **Krmná řepa** – je vhodné šťavnaté krmivo, pro chovné prasnice KD = 10 kg, pro prasata ve V do KD až 40 % řepy,
- **Jetelotravní směs** – při včasné sklizni jako čerstvá/seno/siláž představuje dobrý zdroj NL, laciné krmení prasat, zdroj jejich zábavy a přispívá k pocitu sytosti, přičemž do KD lze dát až do 10 %,
- **Minerálie** – je třeba do KD přidávat na základě propočtu, vedle Ca, P, Na potřebné Fe, Cu, Zn se dávají formou kompostové země/drnů (Literatura 8).

7.2.1 Ekologická krmiva

Oproti konvenčním chovům, kde je výživa prasat postavená na kompletních směsích, musí krmná dávka v ekologickém chovu monogastrů obsahovat i objemné krmivo. Jeho minimální podíl, tvořený čerstvými, sušenými nebo silážovanými objemnými krmivy, je 60% z krmné dávky. Rozdíl je i v deficitním obsahu bílkovin,

což ekofarmářům znemožňuje plně využívat genetický potenciál chovaných zvířat. Ekonomiku bioprodukce vepřového znevýhodňuje také nedostatek ekologických krmiv na trhu, která tak v porovnání s konvenčními krmnými surovinami mají o polovinu vyšší cenu (Jedlička, 2009).

Úlohou výživy je při zajištění požadované produkce poskytnout i dostatek potřebných látek pro tvorbu účinně působících substancí, které se zúčastňují na tvorbě aktivního systému obranyschopnosti organismu, počínajíc všeobecnými mechanismy nespecifické imunity a antistresové rezistence až po úroveň zajištění specifické imunitní odpovědi na různá biologická agens ze skupiny virů, bakterií či jiných škodlivých organismů (Šarapatka a Urban, 2006). Výživa zaujímá tedy i významnou preventivní úlohu.

V ekologickém chovu obecně je problém se zajištěním obsahu dusíkatých látek, resp. proteinů, případně energie v krmné dávce (Jedlička, 2009).

7.2.2 Doplnkové látky a vedlejší produkty

Doplnkové látky ve výživě prasat EZ zahrnují:

- ***konzervanty*** (organické kyseliny jako kyselina sorbová, mravenčí, octová, mléčná, propionová, citronová),
- ***pojiva, ztekucovací pomocné látky a srážedla*** (kalcium stearat přírodního původu, koloidní kyselina křemičitá, křemenina, sepiolit, bentonit, kaolinitové jíly, přírodní směsi steatitů a chloritu, vermikulit, sepiolit a perlit).

Vedlejší produkty zpracovatelského průmyslu používané jako krmivo jsou produkty k silážování, jako:

- mořská sůl, kamenná sůl, syrovátka, cukr, melasa z cukrové řepy, obilná mouka a melasy,
- enzymy, kvasinky, bakterie, kyseliny – mléčná, octová, mravenčí, propionová (Literatura 8).

7.2.3 Vlákna

Je možné tvrdit, že hladina vlákniny v dietě má jen malý vliv na její stravitelnost, ale vysoce významný vliv na stravitelnost bezvlákninového zbytku krmiva. Hladinou vlákniny v dietě je z ostatních živin především lignin, který má vysoce negativní vliv na trávení BNLV a dusíku. Rozhodující je také kvalita podávané vlákniny.

Čím masnější typ prasat chováme, tím nižší bude požadavek na obsah vlákniny v krmné dávce. Zdá se, že je nezbytné, aby krmná dávka prasat obsahovala nějaké množství vlákniny, protože dráždí žaludeční a střevní sliznice, a to má pozitivní vliv na množství a jakost vylučovaných trávicích šťáv. Nejnižší hladinu vlákniny (2 – 3,5 %) musíme dodržovat ve směsích pro selata a pro kojící prasnice. Kanci mohou dostávat v krmné dávce až 7 %, březí prasnice a rostoucí chovná prasata do 6 % a prasničky před zapařováním do 8 % vlákniny. Za určitých okolností může vyšší hladina vlákniny v dietě působit požadovanou restrikci příjmu krmiva, resp. energie (Pulkrábek a kol., 2005).

7.2.4 Minerální látky

V českých podmínkách obecně platí, že v krmných dávkách prasat často chybí vápník a fosfor. U mladých selat má pak velký význam železo (Pulkrábek a kol., 2005). Sele po narození nemá významné rezervy železa v organismu a nízký obsah železa v mléce prasnice může způsobit anémii (Lád, 2004). Železo se selatům tedy dodává v podobě antianemických směsí, příklad:

Substance	Množství (%)
Červená hlína	50
Krmný vápenec	9
Rašelina	30
Senná moučka	10
Modrá a zelená skalice + byliny, drcený kmín a fenykl	1

(Zdroj: Literatura 8)

Jak uvádí Pulkrábek a kol. (2005), z dalších minerálních látek se v posledním období projevil nedostatek zinku, s ním je někdy spojen i nedostatek manganu. Nedostatek dalších minerálií se objevuje velmi zřídka, pokud jsou prasata krmena kompletní směsí.

Každý prvek má v životních pochodech zvířat vlastní specifickou funkci. Jednotlivé minerální látky však nelze posuzovat jako izolovaně působící látky, ale je třeba je posuzovat komplexně (Lád, 2004).

7.2.4.1 Makrominerální prvky

Obsah vápníku v rostlinných krmivech je pro prasata nízký, a tak je jeho potřeba kryta minerálními doplňky. Látky, které je možno použít vymezuje Nařízení komise 889/2008. Ty zahrnují ulity vodních živočichů (včetně sépiových kostí), uhličitan vápenatý, mléčnan vápenatý, glukonát vápenatý.

Fosfor v metabolismu úzce navazuje na vápník. Zdrojem fosforu v krmných dávkách jsou obilniny, avšak nestačí krýt jeho potřebu. Dvě třetiny fosforu v rostlinných krmivech jsou totiž vázány na kyselinu fytovou a takto vázaný fosfor je špatně stravitelný pro prasata.

Bílá plemena prasat (bílé ušlechtilé, landrase), především vysoce mléčné prasnice, mají vyšší požadavky na přívod fosforu v krmné dávce než plemena barevná, jako je duroc, hampshire aj. (Pulkrábek a kol., 2005).

Draslík je třetím nejvíce zastoupeným prvkem, a to ve svalové tkáni. Při jeho nedostatku můžeme použít dle legislativy nařízení Komise 889/2008 pouze chlorid draselný.

7.2.5 Voda

Voda je pro každý živý organismus nezastupitelná. Příjem vody je do značné míry ovlivnitelný chovatelem a lze jej zvýšit některými krmnými zásahy. Například přidavek soli zvyšuje potřebu vody u prasat a do značné míry i pozitivně působí na užitkovost (vyšší přírůstek), stejně tak jako přidavek některých zchutňujících a aromatických látek.

Jednou z podmínek, jak vyššího přírůstku dosáhnout, je dostatečná průtočnost napáječky a správná teplota napájecí vody anebo teplota ve stáji. Vyšší příjem vody vede k větší vlhkosti ve stáji a to se v podstatě může promítnout do situace, že prasata jsou intenzivněji ochlazována a musí část krmiva použít k tvorbě tepla. Příjem krmiva a vody na krmný den je možné orientačně odhadnout tak, že na 1 kg suché směsi jsou třeba přibližně tři litry (kg) pitné vody (Pulkrábek a kol., 2005).

Lád (2004) uvádí, že poměrně více vody potřebuje organismus mladší než starší. Mladá rostoucí zvířata potřebují asi dvojnásobné množství vody na jeden kilogram hmotnosti než zvířata dospělá.

Napájecí voda pro prasata by měla splňovat hygienická kritéria v obsahu nitrátů a nežádoucích mikroorganismů.

Dle Šarapatky a Urbana (2006) je potřeba zajistit, aby kojící prasnice denně přijala okolo 25 litrů tekutin.

7.3 Technika krmení

7.3.1 Selata a běhouni

Krmení těchto kategorií se řídí určitými pravidly, která vycházejí z praktik minulosti. Ty představují mj. přirozené krmení mateřským mlékem po dobu minimálně 6 týdnů. Již od konce 1. týdne po porodu se přidává příkrm (pražený ječmen), dále se doporučuje rodinný odchov selat (možnost společného pobytu mláďat z více vrhů). Od 2. týdne věku cíleně přidávat další krmiva (kašovitě, suchá směs obilnin), je třeba také dostatek kvalitní čisté vody. Po 3. týdnu věku se podávají šťavnatá krmiva, místo profylaktické injekční aplikace Feridextranu do podestýlky přimíchat kompost nebo zem z travních drnů (Literatura 8).

Způsobů příkrmování selat je více a pro každé hospodářství si můžeme vybrat nejvhodnější variantu (Šarapatka a Urban, 2006). Mladá selata dávají přednost krmivům chuťově i čichově připomínajícím mléko matky – prasnice (Pulkrábek a kol., 2005).

Odstav selat se děje postupně, krmíme tedy toutéž formou KD, kterou prasata znají dosud, změny provádíme opatrně, a také podáváme objemné krmivo, které nutí běhouny žvýkat (ukájí žvýkací reflex), zklidňuje a snižuje agresivitu (hraní), rozvíjí makroskopické a mikroskopické struktury GIT a pozitivně ovlivňuje zdravotní stav (Literatura 8).

Dle Šarapatky a Urbana (2006) je třeba selatům vytvořit podmínky pro využití termoregulačních mechanismů, tj. suché prostředí, silná vrstva podestýlky, podnětné prostředí s možností zábavy (předměty na hraní) a udržování čistoty těla.

7.3.2 Výkrm prasat

Stejně jako ostatní kategorie prasat, tak i „výkrmová prasata“ jsou stádovými zvířaty. Z tohoto důvodu je skupinový chov o 8 – 10 kusech považován za přirozený. Kromě požadavků na krmení a napájení vyžadují prasata ve výkrmu uspokojení následujících požadavků – pohyb, objevování, péči o tělo a zaměstnání (Rist, 1994).

Výživa a krmení této kategorie prasat směřuje k produkci masa pro výrobu velmi kvalitativních a trvanlivých produktů. V tomto smyslu se obecně používá a dodržuje:

- pestrá kombinovaná KD složená z čerstvých či konzervovaných objemných krmiv, okopanin, k nimž se přidává suchá luskoobilní směs, cereálie, případně syrovátka či jiné vedlejší produkty mlékárenského průmyslu,
- KD bilancovaná na denní přírůstky 500-600 g (vyšší růst by negativně ovlivňoval kvalitu masa),
- denní potřeba živin během střední fáze výkrmu na úrovni 28 MJ ME a 350 g NL při příjmu 3 kg jádra s přidavkem 1-2 kg zeleného krmení,
- 7-10 dní před porážkou zákaz krmiv negativně ovlivňující kvalitu bioproduktu (kukuřice-horší konzistence tuku, apod.),
- při výkrmu libových prasat do 120-130 kg, v intervalu
 - o 30-60 kg krmiv KD obsahující 17,5 % NL; 10,5 g LYZ12,2 MJ ME/kg,

- 60-130 kg krmiv KD obsahující 16 % NL při konverzi 3,5 kg a spotřebě jádra 3,25-3,75 q/ks (vyšší podíl objemných krmiv snižuje spotřebu jádra, zlepšuje pocit sytosti).

Pro kategorii prasat ve výkrmu se v EZ nejvíce uplatňují způsoby krmení:

- obilovinami a luskovinami na zrno (nejčastější způsob),
- kombinované s bramborami (pařené silážované), které lze uplatnit již od 30 kg,
- kombinované s řepou a bramborami.

7.3.3 Výživa prasnic

Prakticky u všech kategorií prasnic se při ustájení a krmení v EZ dodržuje pastva, která má pozitivní vliv na plodnost a zdraví. Dodržují se zásady, že:

- je počítáno s plochou 500-1 000 m²/ks (závisí na intenzitě spásání, kvalitě půdy, klimatu a zásobování vodou),
- část denní KD musí tvořit objemná krmiva v různé podobě (zelené krmivo, pastva),
- čerstvá mladá tráva je výborným zdrojem NL a vlákniny, přičemž:
 - staré i mladé prasnice mohou spotřebovat denně 15-20 kg trávy,
 - běhouni cca 9 kg,
- v zimním období do 2/3 březosti se podává:
 - konzervované objemné krmivo (kvalitní seno, senné drolky, řezanka, siláže, senáže),
 - okopaniny – především krmná mrkev, krmná řepa, topinambury, vodnice, v menší míře i brambory,
- vysokobřezím a kojícím prasnicím se podává:
 - koncentrované krmivo, přídatek tuku (150 g/den) se přidává 2 týdny před porodem a 10 dní po porodu,
 - menší podíl objemných krmiv, je nutné však:
 - zkrmit 5-6 kg sušiny/den,
 - dodat 25l vody/den,
- účinky objemného krmiva na zdravotní stav selat se průběžně sleduje,

- po odstavu je nutno přidáváním plnohodnotné živočišné bílkoviny 2-4. den po odstavu podpořit nový ovulační cyklus prasnice (flushing),
- po zapaštění nutno dodržet restrikcí KD po dobu 1 cyklu, a dále nepřekrmovat do 85-90 dní,
- luskoviny v KD je vhodné uplatnit ve směsi,
- přítomnost kvalitního sena (jetelotrávy, vojtěška, luční seno) vcelku/siláži je nutná (Literatura 8).

7.3.3.1 Březí prasnice

Cílem výživy prasnic v době březosti je zabezpečit: zachovnou potřebu prasnice včetně termoregulace, růstu plodů, rozvoje celé dělohy, vývoje mléčné žlázy, přírůstek prasnice.

Rozhodující pro počet narozených selat je krmení v prvních sedmi dnech po zabřeznutí. Při vysoké dávce krmiva je nidováno méně embryí.

Ideální zvýšení živé hmotnosti prasnic za období březosti se pohybuje od 20 do 25 kg. Když k tomu připočteme hmotnost selat, plodových obalů a plodových vod rozvoj dělohy a mléčné žlázy, pak hrubý přírůstek za březost by se měl pohybovat od 40 do 50 kg (Pulkrábek a kol., 2005).

7.3.3.2 Kojící prasnice

Cílem výživy kojících prasnic je zabezpečit zachovnou potřebu prasnice, včetně termoregulace, dosáhnout optimálního množství a kvality mléka a toho, aby prasnice tvořila mléko nejvíce z přijatých živin krmné dávky a co nejméně používala vlastních tělesných rezerv a aby úspěšně zabřezla na další vrh.

Při krmení prasnic si musíme uvědomit, že i v průběhu laktace se složení mléka mění. Těmito změnám bychom měli přizpůsobovat složení krmných dávek. Je nutné, aby v prvních dnech kojení prasnice využívala vlastních tělesných rezerv (Pulkrábek a kol., 2005).

V době kojení se snižuje podíl objemného krmiva. Denně je však nutné zkrmit prasnici takové množství krmiva, které odpovídá cca 5 až 6 kg sušiny (Šarapatka a Urban, 2006).

Ze živin, které ovlivňují výsledky užitkovosti kojících prasnic, je nejdůležitější lyzin. Jeho nedostatek zvyšuje ztrátu živé hmotnosti prasnic, snižuje produkci mléka a přírůstky kojených selat (Pulkrábek a kol., 2005).

7.3.3.3 Nezapuštěné prasnice

Výživa nezapuštěných prasnic musí zabezpečit přívod všech živin potřebných k řádnému a včasnému zabřeznutí. Nezapuštěné prasnice potřebují mít v krmné dávce dostatek živin:

- k doplnění rezerv vyčerpaných během laktace,
- nesprávné funkci všech reprodukčních orgánů.

Pulkrábek a kol. (2005) uvádí, že nezapuštěné prasnice je nejlépe umístit do skupinových kotců, protože se lépe projevují příznaky říje. U hubených, vyčerpaných prasnic po předchozí laktaci se doporučuje jednorázově zvýšit hladinu energie a živin v krmné dávce, tzv. flushing - podáváním mléka (2-3 l/den) či 4-5 vařených vajec (vysoký obsah sirných AMK).

7.3.4 Rostoucí chovná prasata

U rostoucích chovných zvířat by se měla krmná dávka zásadně podávat podle věku a hmotnosti zvířat. K dispozici musí být dostatek nezávadné pitné vody. Je vhodné prasničky krmit intenzivně nejdéle do 80 kg živé hmotnosti a pak je do zapuštění krmit méně intenzivně (Pulkrábek a kol., 2005).

7.3.5 Chovné prasničky

Cílem výživy této kategorie je zajistit optimální vývin kostry, svalů a především vývoj (a funkce) pohlavních orgánů. Další nutností je vytvořit v těle prasničky dostatečnou zásobu živin k tomu, aby mohla úspěšně plnit reprodukční funkci. Vytvoření nedostatečných rezerv v organismu prasniček se obvykle projeví špatným zabřezáváním na druhém vrhu (Pulkrábek a kol., 2005).

7.3.6 Kanečci

V podmínkách ekologického systému hospodaření kanečci dosáhli o 3 % vyšší denní přírůstky oproti vepřům, přičemž spotřeba krmiv na kg přírůstku činila 3,69 kg. Zatříděním klasifikace SEUROP mezi kanečky (54,9 %) a vepři (49,8 %) bylo dosaženo prakticky rozdílu jedné třídy (5 %) ve prospěch kaneček.

Složení krmné dávky přímo ovlivňuje především systézu skatolu, která je závislá na proteolytické aktivitě střední mikroflóry a na dostupnosti tryptofanu v tlustém střevě. V oblasti krmivářství probíhá intenzivní výzkum na téma krmných doplňků, které mohou eliminovat výskyt kančího pachu v mase např. sušený kořen čekanky bohatý na polysacharid inulín. Dále byl prokázán pozitivní vliv na redukci výskytu skatolu při zkrmování syrového bramborového škrobu nebo diety s vyšším zastoupením vlákniny.

Negativně ovlivňuje kančí pach znečištěná podestýlka, vysoká hustota zvířat v kotci, stejně jako vyšší teploty. V letním období je třeba počítat s vyšším výskytem kančího pachu. Nástupem pohlavní dospělosti se zvyšuje tvorba steroidních hormonů, odpovědná za zvýšenou tvorbu a ukládání pachových látek (Dostálová a Koucký, 2008).

7.3.7 Plemenní kanci

Cílem výživy a krmení této kategorie je dosáhnout optimální celoroční produkce semene (u kanců v inseminačních stanicích) nebo maximálních výsledků v reprodukci (u přirozené plemenitby). U kanců v inseminačních stanicích vyžadujeme co největší produkci inseminačních dávek. U kanců v přirozené plemenitbě nevyžadujeme tak vysokou produkci spermií, ale zato potřebujeme temperament, aktivitu při vyhledávání říjících se prasnic, snadné zapouštění bez pomoci ošetřovatele aj. Všechny tyto podmínky může splnit pouze kvalitně živený kanec ve správné kondici, bez zbytečných kilogramů nadváhy (Pulkrábek a kol., 2005).

8. Porážení

8.1 Porážení na ekofarmě

Pokud se ekologický chovatel prasat rozhodne pro porážení zvířat na vlastní farmě, musí splnit několik předpisů, a to především Vyhlášku č. 382/2007 Sb. o ochraně hospodářských zvířat při porážení, utrácení nebo jiném usmrcování a Vyhlášku č. 424/2005 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 382/2004 Sb. o ochraně hospodářských zvířat při porážení, utrácení nebo jiném usmrcování, a další zákonné povinnosti z národních vyhlášek či z EU. Jedná se o soubor předpisů, které řeší podmínky, které musí výrobce splnit (a veterinář kontrolovat).

Pro porážku zvířat na ekofarmě je nutné přihlížet k četnosti porážek, k počtu kusů, ale i dalšímu zpracování masa, a podle toho připravit kapacitu jatek (Smetana a kol., 2008).

Na ekologické farmě Josefa Sklenáře v Sasově u Jihlavy byla otevřena první jatka v Česku, která kromě skotu poráží i ekologicky chovaná prasata. Na jatkách se zpracovávají především prasata z této farmy, která má podle Sklenáře jediný velký ekologický chov prasat v zemi (Literatura 14).

8.2 Porážení na jatkách mimo ekofarmu

8.2.1 Transport

Transport zvířat je řešen v nařízení Komise 834/2007 článku 14, který udává, že doba trvání přepravy hospodářských zvířat musí být co nejkratší. K naložení a vyložení zvířete z dopravního prostředku se používají jen místa a zařízení k tomu určená, můstky, rampy, lávky nebo pohyblivé nakládací a vykládací plošiny, jejichž sklon nepřesahuje 20 stupňů, výškové nerovnosti nepřesahují 20 cm a mezery v podlaze nebo mezi dvěma podlahami znemožňují vsunutí končetiny; tato zařízení jsou opatřena protiskluzovou podlahou a bočním hrazením zabraňujícími pádu zvířete nebo kontejneru se zvířaty (Vyhláška č. 382/2004 Sb.).

Při jakékoliv přepravě zvířat vzniká stres. Stres se dá zmenšit vhodnou konstrukcí vozidla a šetrným zacházením, je to však stále stres, který by se měl udržovat v tolerovatelných mezích zavedením maximálních cestovních délek (Webster, 2009).

Aby toho bylo dosaženo, je třeba zvyšovat vědomí odpovědnosti všech zúčastněných a dbát na to, aby personál pověřený transportem i porážkou se choval ohleduplně a disponoval znalostmi a dovednostmi nutnými pro práci se zvířaty.

8.2.2 Způsoby omráčení a usmrcení

Omráčení, po němž následuje vykrvení, je nejběžnější metoda porážky skotu, ovcí a prasat. Účel omráčení je dvojitý: (1) uvést zvíře do stavu bezvědomí, aby mohlo být vykřeno bez bolesti a úzkosti a (2) znehybnit zvíře, aby mohl řezník pohodlně a bezpečně vykřvit. Vykrvení má také dvojitý účel: (1) usmrtit zvíře dříve, než znovu nabude vědomí, a (2) odstranit z těla krev (Webster, 2009).

Všechny způsoby omráčení a podmínky jsou vypsány ve Vyhlášce č. 382/2004 Sb.

8.2.3 Omráčení projektilem

Při použití přístroje s upoutaným projektilem musí být přístroj umístěn tak, aby projektil pronikl do kůry mozkové, a po úderu musí do patnácti sekund vykrvení, dále zvíře nesmí mít znehybněnou hlavu, dokud odborně způsobilá osoba provádějící porážku není připravena k jeho omráčení.

8.2.4 Elektrické omračování

Při tomto způsobu omračování prasat je elektrický proud o velikosti 1,25 A veden mozkem a má vyvolat epilepsii. Poté následuje zavěšení a vykrvení zvířete. Doba ztráty očních reflexů je závislá na tom, které cévy jsou naříznuty a jak velké je

poranění. Tato doba je u prasat, kterým je proveden vpich do hrudi a je přetnut tropus brachiocephalicus (pažně hlavový kmen) zásobující obě krkavice, asi 18 vteřin.

8.2.5 Omračování plynem

V praxi se běžně omračující prasata oxidem uhličitým (CO_2). Prasata se spustí do tzv. pasti obsahující oxid uhličitý (CO_2), který je těžší než vzduch v koncentraci, která musí přesahovat 70% objemu vzduchu. Při této koncentraci CO_2 přivodí bezvědomí během 30 – 40 sekund a při dostatečně dlouhé expozici se prasata před vykvrvením neproberou. Prasata projevují vážnou averzi i k té nejkratší expozici CO_2 . Při nahánění prasat do pasti jsou používány dvě metody. U metody s gondolou se prasata pohybují v jednoduchém zástupu a vhánějí se do gondoly, která se spustí do pasti. Stres při pohánění prasat, která se zdráhají vejít do gondoly, může být zesílen, jelikož cítí vysokou koncentraci CO_2 u vchodu do pasti. U metody se spouštěcím výtahem prasata vchází ve skupinách po pěti na perforovanou podlahu výtahu, který se pak spustí do pasti. Až do chvíle, kdy jsou zvířata vystavena CO_2 , je to pravděpodobně nejhumánnější způsob porážení (Webster, 2009).

9. Biofarma Sasov – Josef Sklenář

9.1 O farmě

Biofarma Sasov hospodaří podle zásad ekologického zemědělství od roku 1999. Nachází se v České republice v příměstské části krajského města Jihlava, metropole Českomoravské vrchoviny – Vysočiny, napůl cesty mezi Prahou a Brnem a také napůl cesty mezi Prahou a Vídní.

Farma tvoří uzavřenou jednotku, tj. všechny pozemky a všechna zvířata jsou v režimu ekologického zemědělství.

Obhospodařovaná půda celkem činí cca 500 ha, z toho 250 ha orné půdy, 250 ha luk a pastvin. Pestrost pěstovaných plodin na orné půdě zaručují zejména luskovino obilní směsky, obiloviny (oves, triticales, pšenice špalda), pohanka,

brambory, cibule, kukuřice, sója, lupina, řepka a energetické plodiny (sléz krmný, světlice barvířská, technické konopí) apod. a to vše bez zásahu herbicidů, pesticidů a umělých hnojiv.

Farma se zabývá chovem prasat, skotu bez tržní produkce mléka, koní a koz.

Dále nabízí bioprodukty a biopotraviny (masné výrobky - biouherák, bio šunka, bio maso (vepřové, hovězí) apod.; rostlinné produkty – bio brambory, bio cibule, slamnatý hnůj a kompost) ze svého hospodaření (Literatura 2).

9.2 Ekologický chov prasat

- Chov prasat:
 - Základní stádo cca 100 prasnic
 - Chov dle zásad ekologického zemědělství
 - Přirozená plemenitba
 - Vlastní míchárna krmných směsí
 - UNIKÁT – rodinový chov prasat, zapouštění kojících prasnic
 - Prodej jatečných prasat a produkce vepřového masa
 - Omezeně prodej selat na zástav (Literatura 2).

Josef Sklenář provozuje největší ekologickou farmu s chovem prasat v České republice a snaží se rozvinout začínající místní trh s bio vepřovými výrobky. Prasata žijí v obohaceném prostředí uvnitř a s přístupem do venkovních výběhů.

Významným rysem chovu je společné umístění prasnic se svými selaty do rodinných skupin šest týdnů po porodu; několik dní poté prasnice opět zabřeznou (Literatura 1). Prasnice stále kojí selata, a tím jim zajišťuje ideální výživu a ochranu proti chorobám, a přitom v ní již rostou další plody, další selata. Jelikož jsou zvířata stále pohromadě, mají k dispozici stelivovou slámu, mají neustále přístup do výběhů na čerstvý vzduch a slunce, fungují zde přirozené životní pochody jako v přírodě, zvířata jsou maximálně otužilá a odolná vůči chorobám i bez zbytečného očkování, léků a antibiotik.

K odstavu, tedy k oddělení prasnic a selat dochází až ve 3 měsících stáří selat. Během této doby se naučí přijímat tuhou potravu. Po odstavu zůstanou selata ve stejném prostředí, ve stejné stáji, jako doposud a zachovává se jejich maximální

imunita. Prasnice se převedou do březárny, kde čekají na další porod. Selata jsou asi v 7 měsících dokrmena a jdou na porážku.

Ekologickou porážku zajišťují vlastní jatka přímo na farmě – dostavena v r. 2009 (Literatura 2). Na jatkách v Sasově může být za rok poraženo až 10.000 prasat nebo 2 000 dobytčat. U zvířat z farmy odpadne stresující doprava a ve srovnání s běžnými provozy jsou zvířata ve větším klidu i během porážky. Šetrnější způsob zacházení se podle Sklenáře vrací v lepší kvalitě masa. Zvířata přistupují na porážku jednotlivě, nepřicházejí do kontaktu ani s dalšími kusy, ani s krví. Elektrický poháněč zde nenajdete – „zaseknuté“ kusy tu v případě potřeby plácnu po zadku dutým pádlem z umělé hmoty. Účinné omráčení tu pak zajistí dřív, než stačí dobytek znejistět (Literatura 14).

Dá se říci, že celý chov hospodářských zvířat na této farmě je založen na co největší pohodě zvířat a na jejich co nejpřirozenějších životních podmínkách.

Krmné dávky pro všechny kategorie prasat jsou vyvážené, plnohodnotné, sestavené z krmiv ekologického původu a z povoleného množství povolených krmiv konvenčních – žádné extrahované šroty, žádné masokostní moučky, stimulanty růstu, hormonální látky, syntetické aminokyseliny, antibiotika atd. (Literatura 2).

Farmář by rád měl možnost chovat svá prasata venku – navštívil a studoval systémy volného chovu ve Velké Británii. Bohužel, venkovní chov prasat není v této části ČR dovozen veterinárními úřady. Příčinou je obava z přenosu nemocí z populace divokých prasat (Literatura 1).

10. Ekologický chov prasat v Dánsku

Prasata, která se chovají v Dánsku, žijí převážně venku. K chovu jsou používány přístřešky z vlnitého plechu s volným vchodem, kde se prasata chovají ve větším počtu. To patří v Dánsku k pravidlům, podle kterých se vykrmují bioprasata. Tato zvířata musí mít výběh do okolí nejméně 150 dní v roce. Pouze v konečné fázi výkrmu může výkrm probíhat i bez výběhu.

Pravidla pro výkrm prasat na biomaso jsou celkem přísná. Ustájení březích prasnic v uzavřených kotcích je zakázáno. Odstavení malých selat se provádí nejdříve ve stáří čtyřiceti dnů, zpravidla se tak děje ve věku 49 dní. Pro krmení platí rovněž přísné předpisy, devadesát procent musí pocházet z biologické produkce.

Krmivo z geneticky modifikovaných zdrojů je zakázáno. Hrubé krmivo má tvořit převážnou část denních dávek. U prasat je doba pro nasazení léků dvojnásobná, než je zákonem předepsaný čas.

Pro krmná prasata musí být k dispozici nejméně 2,3 metrů čtverečných. Elektrický pohon transportu není všeobecně povolen, což je v Dánsku samozřejmostí. Doba transportu smí činit maximálně osm hodin. Zvířata nesmí být během transportu přivázána. Dále je předepsáno, že jsou zvířata transportována ve stejných skupinách, ve kterých před transportem vyrůstala.

Aby byla prasata uznána za ekologicky chovaná, musí celý život vyrůstat v ekologických podmínkách. Přeměna klasické na ekologickou produkci prasat se obvykle začíná na jaře. Celé období přeměny k vytvoření ekologických podmínek probíhá po dobu dvou let.

Tato oblast má dobré perspektivy. V roce 1999 byla poptávka po ekologickém vepřovém mase ještě v Evropské unii značně omezena a byla označena za zcela neproduktivní. Pak se ale trend, z důvodu krize způsobené BSE, zcela obrátil (Literatura 9).

11. Ekonomický aspekt

K poklesu stavů prasat dochází především v nových členských zemích, zatímco v zemích EU15 stavy prasat stagnují. Náklady v chovu prasat se v roce 2010 ve většině zemí pohybovaly na obdobné úrovni jako v roce 2009.

V roce 2010 byl chov prasat ve všech evropských zemích v průměru ztrátový, kdežto producenti v zámoří realizovali zisk. Rentabilita chovu prasat v České republice zaostávala za evropskými producenty, přestože byly identifikovány nižší ceny krmiv a mírně vyšší realizační ceny prasat. Příčinu lze spatřovat především v nízké užitkovosti prasnic, vysoké spotřebě krmiv na jatečné prase a nižší produktivitě práce, což se výrazně projevuje v nákladech na produkci.

Realizační ceny vepřového v letech 2008-2010 v jednotlivých zemích uvádí *Graf č.1 – Realizační ceny prasat v letech 2008-2010 (€/kg JUT za tepla)* - viz. *Příloha č. 4*). Cena za 1 kg JUT za tepla zahrnuje srážky a bonusy uvedené jednotlivými zeměmi jako např. klasifikace jatečného těla, poplatky na výzkum, marketing. V roce 2010 se v Evropě cena za 1 kg JUT pohybovala v rozmezí 1,29 - 1,39 €. Pouze v Anglii a Itálii byla realizační cena prasat vyšší než 1,6 €/kg JUT (ÚZEI, 2012).

Dlouhodobý pokles stavů prasat v ČR, který výrazně zrychlil v letech 2007 – 2010, pokračoval také v roce 2011. Česká republika se řadí v rámci EU k těm zemím, kde celkový pokles stavů prasat celkem a zejména prasnic dosahoval v posledních letech jednu z nejvyšších hodnot. To platilo také v roce 2011.

V roce 2011 byl trh s vepřovým masem ve Společenství charakterizován meziročním snížením stavů prasat, nárůstem produkce při mírném snížení spotřeby, rekordními vývozy a zvýšením CZV jatečných prasat. Růst poptávky po vepřovém masu na světovém trhu příznivě ovlivnil vývoj cen jatečných prasat u všech významných exportérů. Ekonomika produkce vepřového masa se v důsledku zvýšení CZV jatečných prasat, i přes nárůst cen vstupů (zejména krmiv), mírně zlepšila, přesto docházelo ve Společenství k úbytku stavů prasat celkem a z toho především prasnic.

Ke konci prosince 2011 bylo v ČR evidováno pouze 1 487,2 tis. ks prasat celkem, což představovalo ve srovnání se stejným obdobím roku 2010 další snížení o 19,4 %.

Při klesajících stavech prasat v ČR docházelo zároveň k snižování počtu podniků zabývajících se chovem prasat. Podle údajů ústřední evidence hospodářských zvířat vedené ČMSCH, a. s., bylo k 31. 12. 2011 na našem území evidováno celkem 2 558 zemědělských podniků s průměrným počtem prasat na podnik 652 ks. Ve srovnání se stejným obdobím roku 2010 jich skončilo v ŘR s chovem prasat 13,6 %, tj. 404 podniků.

Celková produkce vepřového masa se v roce 2011 proti roku 2010 snížila o 4,4 % na 272,5 tis. t j. hm. (350,3 tis. t ž. hm.).

Masný zpracovatelský průmysl v roce 2011 porazil 262,9 tis. t j. hm. jatečných prasat, což představovalo meziročně snížení o 4,7 % (o 13,0 tis. t j. hm.).

Spotřeba vepřového masa na obyvatele v roce 2011, podle odhadu ÚZEI, dosáhla 41,8 kg/rok, pro rok 2012 je aktuální hodnota 41,3 kg/rok.

Tab. č. 4: Bilance výroby a spotřeby vepřového masa¹⁾ a ekonomika výkrmu prasat – viz. Příloha č. 5.

12. Závěr

Hlavním významem ekologického chovu prasat je produkce kvalitního masa. Dále se pak hledí na zajištění pohody zvířat (welfare), která musí zahrnovat dostatečný životní prostor, vhodné ustájení, dostatek pohybu, možnost výběhu, větší odolnost a zdraví a v neposlední řadě musí také minimalizovat stres zvířat. U tohoto principu chovu prasat je důležité i vhodné zhodnocení přebytků rostlinné produkce.

Nevýhodami ekologického chovu prasat je vyšší cena masa, dále jsou to nižší přírůstky, nižší zmasilost a vyšší obsah tuku.

V souladu s místní historií ekologické produkce vepřového, odlišnými klimatickými podmínkami a národní úpravou ekologického zemědělství, se na evropských ekofarmách používají různé systémy ustájení březích a kojících prasnic. V některých zemích zůstávají prasnice na pastvině ve všech fázích březosti a kojení. V dalších zemích je většina kojících prasnic v tomto období ustájena uvnitř. Existují i chovy propojující venkovní a vnitřní ustájení.

Vnitřní ustájení je vhodné pro oblasti drsných klimatických podmínek se sněhem a dlouhými mrazivými zimami. Je zde průměrný zábor ploch, snadná kontrola a nízký dopad na ŽP při správném zpracování a aplikaci mrvy.

Mezi nevýhody tohoto systému ustájení patří vysoké náklady na výstavbu budov a následné vysoké energetické náklady, tento systém ustájení dále nesplňuje představu spotřebitelů o ekologickém chovu prasat. Omezuje i projevy přirozeného chování zvířat a vyšší hustota zvířat zvyšuje riziko přenosu chorob. Tento způsob chovu vyžaduje mj. více technického vybavení, má vyšší požadavky na zajištění hygieny vzhledem k ustájení prasat různého věku. Prasnice jsou zde chovány v umělém, řízením světleném režimu a v neposlední řadě vyžaduje orální či injekční podání železitých přípravků selatům těsně po narození k prevenci anémie.

U venkovního chovu prasat v EZ jsou jako výhody brány např. nízké či žádné stavební náklady. Dále pak také fakt, že splňuje očekávání spotřebitelů a že více prostoru a rozmanitost prostředí umožňuje širokou škálu přirozeného chování zvířat s pozitivním vlivem na jejich zdraví a životní pohodu. Kladně je hodnocen i nízký počet zvířat na plochu a dobrá kvalita vzduchu, což pozitivně ovlivňuje zdravotní stav, stejně tak, jako přístup k dennímu světlu, který je také nezbytný.

Při vysoké koncentraci zvířat jsou pozemky venkovních výběhů vystaveny

vysokým dávkám organických látek a živin, čímž hrozí zvýšené riziko vyplavování dusíku do povrchových a spodních vod a toto se řadí mezi nevýhody venkovního chovu prasat v ekologickém zemědělství. V zimním a deštivém období může být management venkovního chovu komplikovaný. Snížená biologická bezpečnost, vzhledem k infekcím způsobeným celou řadou cizopasníků může kontakt s chorobami divokých zvířat a s půdou představovat určité riziko, dále mohou nastat větší obtíže při zjišťování a ošetřování nemocných zvířat. Co se týče kojících prasníc, jsou-li umístěny ve venkovním chovu, je dohled u porodu problematičtější, malá selata mohou být ohrožena predátory, jako jsou krkavci, lišky či dokonce jezevci.

Organizace porodů ve stáji usnadňuje dohled nad nově narozenými selaty a prasnici, což patří mezi výhody kombinovaného systému chovu. Chov prasat v přístřešcích během léta přináší hygienické výhody, neboť se stáje snáz čistí a kotce mohou být po několik týdnů prázdné.

Naopak nevýhodami kombinovaného ustájení prasat v EZ je stěhování březích prasníc z venkovního prostředí do vnitřního porodního kotce, protože to může prasnici způsobit teplotní šok. Jsou-li kojící prasnice chovány ve skupinách, je nutné zajistit mobilní zařízení pro jejich individuální krmení.

Chov prasat má svá specifika, kde na jedné straně je ekonomicky výhodná vysoká obrátkovost chovu, a tím lze celkem rychle reagovat na vzniklou poptávku.

Největší nevýhodou produkce prasat je velmi kolísavá cena a stále existují nadprodukce v Evropě. Neopomenutelné je také to, že ekologický chov prasat není nikterak dotován, pouze přes ornou půdu, na které ekozemědělec produkuje krmiva. Otázkou je, jestli je tato dotace dostačující při vyšší náročnosti polní produkce a následně ekologickém chovu prasat.

Chov prasat je prozatím u nás okrajovou záležitostí. V každém případě může být však v budoucnu dochov prasat a následné zpracování velmi zajímavým směrem.

13. Seznam použité literatury

- 1) Animal Welfare Aspects of Good Agricultural Practice: pig production
<www.gapanimalwelfare.org> [staženo dne 08.02.2014].
- 2) Biofarma Sasov. Dostupné z <<http://biofarma.cz/cz/o-biofarme>> [staženo dne 08.02.2014].
- 3) BULLETIN ÚZEI (2012): Mezinárodní komparace nákladů a výnosů vybraných zemědělských komodit. Dostupné z
<http://www.uzei.cz/data/usr_001_cz_soubory/bu1202.pdf> [staženo dne 13.03.2014].
- 4) ČR – Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů. Dostupné z <
http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/legislativa/uplna-zneni-vybranych-predpisu_obsah_cz_mze_ministerstvo-zemedelstvi_legislativa_Legislativa-MZe_uplna-zneni_zakon-2000-242-viceoblasti.html> [staženo dne 02.08.2013].
- 5) ČSÚ (2014) – Výsledky chovu prasat. Dostupné z
<http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/publ/2123-13-p2_2013> [staženo dne 13.03.2014].
- 6) DEBRECÉNI O., SIDOR V., (1989): Etológia a adaptácia hospodárskych zvierat v podmienkach veľkovýroby. Príroda, Bratislava, 123 s., ISBN: 80-07-00212.
- 7) DOSTÁLOVÁ A., KOUCKÝ M., (2008): Výkrm kanečků v podmínkách ekologického zemědělství. VÚŽV Praha, 34 s., ISBN: 978-80-7403-023-9.
- 8) Ekologické zemědělství. Dostupné z <http://katedry.czu.cz/storage/3376_EkologickeZemedelstvi.pdf> [staženo dne 14.07.2013].
- 9) Ekologický chov prasat v Dánsku. Dostupné z <<http://www.bio-info.cz/zpravy/ekologicky-chov-prasat-v-dansku>> [staženo dne 08.02.2014].

- 10) EU – Nařízení Komise (ES) č. 889/2008 ze dne 5. září 2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů, pokud jde o ekologickou produkci, označování a kontrolu. Dostupné z <
http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/predpisy-es-eu/Legislativa-EU_x2006-2010_NarizeniEK-2008-889-EZ.html> [staženo dne 17.07.2013].
- 11) EU – Nařízení Rady (ES) č. 834/2007 ze dne 28. června 2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91. Dostupné z <
http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/predpisy-es-eu/Legislativa-EU_x2006-2010_NarizeniR-2007-0834-EZ.html> [staženo dne 17.07.2013].
- 12) FRÜH, B. 2013. Chov prasat v ekologickém zemědělství. Bioinstitut. Dostupné z <
http://www.bioinstitut.cz/publikace/documents/prasatka_pro_web.pdf> [staženo dne 19.01.2014].
- 13) HADRABOVÁ Z. (2009): Praktická příručka č. 6: *Skupinové kojení selat v ekologickém chovu prasat*. Bioinstitut. Litomyšl. 15 s. ISBN: 978-80-904174-2-7.
- 14) Játka Sasov. Dostupné z <<http://www.bio-info.cz/zpravy/biofarma-sasov-otevrela-vlastni-biojatkan>> [ONLINE 06.02.2014].
- 15) JEDLIČKA M. (2009): Ekologický chov prasat je náročný. *Náš chov: Odborný časopis pro chovatele hospodářských zvířat a veterinární lékaře*. 69 (6). s. 24 – 28.
- 16) JEŽKOVÁ A. (2009). Chov prasat a welfare, *Náš chov: Odborný časopis pro chovatele hospodářských zvířat a veterinární lékaře*. 69 (9): 68 - 70.
- 17) LÁD F. (2004): Výživa a krmení prasat ve výkrmu. Ústav zemědělských a potravinářských informací. Praha. 32 s. ISBN: 80-7271-144-X.
- 18) MATOUŠEK V., KERNEROVÁ N., (2011): Chovatelské přístupy pro alternativní a ekologické chovy prasat. JU-ZF České Budějovice, 35 s.

- 19) MZe. 2010. Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011-2015. Dostupné z <
http://www.bioinstitut.cz/documents/Akcni_plan_EZ.pdf> [staženo dne 16.12.2013].
- 20) NOVÁK P., ROŽNOVSKÝ J. (2009): Vliv mikroklimatu na užitkovost prasat. In: Sborník z mezinárodní vědecké konference konané u příležitosti 90. výročí založení MZLU v Brně. Editační středisko MZLU. Brno. s. 45 – 47. ISBN: 978-80-7375-303-0.
- 21) PAJURKOVÁ, B., Chov prasat v EZ. Dostupné z <
<http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=2&ved=0CDAQFjAB&url=http%3A%2F%2Fznamky.szesro.cz%2Ftext%2FMVOP%2520-%2520produkty%2FEkologick%25C3%25A9%2520zem%25C4%25Bd%25C4%25Blstv%25C3%25AD%2FEZ%2520chov%2520prasat%2520v%2520EZ.docx&ei=4GTyUuKyJaiw7QaOnoCoAg&usg=AFQjCNGYI pJTEpGuS01JJ21S4dxGID2Aeg&bvm=bv.60799247,d.ZGU>> [staženo dne 27.09.2013].
- 22) PULKRÁBEK J. A KOL. (2005): Chov prasat. Profi Press, s. r. o., Praha. ISBN: 80-86726-11-8.
- 23) RIST M. (1994): Přirozený způsob chovu hospodářských zvířat: Příspěvek k dosažení citlivého přístupu k přírodě. Rubico. Praha. 130 s. ISBN: 80-85839-02-4.
- 24) Seznam ekologických zemědělců 2011. Dostupné z <
<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/seznamy-podnikatelu/seznam-ekologickych-zemedelcu/>> [staženo dne 19.06.2013]
- 25) SMETANA P., TRÁVNÍČEK P., VRUBL T. (2008): Porážka a zpracování masa a masných výrobků v ekologickém zemědělství – návody a doporučení pro porážku a zpracování na ekologické farmě. Bioinstitut. Olomouc. 51 s. ISBN: 978-80-904174-4-1.
- 26) Statistická šetření ekologického zemědělství – Základní statistické údaje 2012. Dostupné z <
http://eagri.cz/public/web/file/284641/Zprava_EZ_2012_final.pdf> [staženo dne 06.02.2014].

- 27) STUPKA R., ŠPRYSL M., ČÍTEK J. (2009): Základy chovu prasat, Česká zemědělská univerzita v Praze. Praha. 180 s. ISBN: 978-80-904011-2-9.
- 28) ŠARAPATKA B., URBAN J. (2006): Ekologické zemědělství v praxi. PRO-BIO. Šumperk. 502 s. ISBN: 80-87080-00-9
- 29) WEBSTER J. (2009): Životní pohoda zvířat: kulhání k Ráji: praktický přístup k nápravě problému naší vlády nad zvířaty. Práh. Praha. 291 s. ISBN: 978-80-7252-264-4
- 30) ZPRÁVA O STAVU ZEMĚDĚLSTVÍ ČR ZA ROK 2011. „ZELENÁ ZPRÁVA“. Dostupné z <http://eagri.cz/public/web/file/191660/Zprava_o_stavu_zemedelstvi_CR_za_rok_2011.pdf> [staženo dne 24.01.2014]

14. Přílohy

Příloha č. 1 – Seznam zkratk v EZ

AEO	Agro-environmentální opatření
AMK	aminokyseliny
BIO	označení produktu získaného v ekologickém zemědělství
BNVL	bezdušíkaté látky výtažkové (škrob + cukry + organický zbytek)
BSE	bovinní spongiformní encefalopatie (lidově nemoc šílených krav)
CZV	Cena zemědělských výrobců
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DJ	dobytčí jednotka
EU	Evropská unie
EZ	ekologické zemědělství
GMO	geneticky modifikovaný organismus
ha	hektary (měrná jednotka)
j.hm.	jatečná hmotnost
JUT	jatečně upravené tělo
KBTPM	krávy bez tržní produkce
KD	krmná dávka
KKS	kompletní krmná směs
ks	kusy (měrná jednotka)
l	litry (měrná jednotka)
ME	metabolizovatelná energie
MZe	Ministerstvo zemědělství ČR
n.d.	data neexistují (no data)
NL	dusíkaté látky
SEUROP	Systém k hodnocení jakosti poražených hospodářských zvířat
SVS ČR	Státní veterinární správa ČR
t	tuny (měrná jednotka)
ÚKOZ	Ústřední komise pro ochranu zvířat
ÚZEI	Ústav zemědělské ekonomiky a informací
z.p.	zemědělská půda
ž.hm.	živá hmotnost
ŽP	životní prostředí

Příloha č. 2 - Tabulka č. 1: Spotřeba potravin v ČR (kg/obyv./rok):

Potravinová skupina	2010	2011¹⁾	Meziroční index
Maso celkem v hodnotě na kosti	79,1	78,0	98,6
V tom – hovězí	9,4	8,8	93,6
- Telecí	0,1	0,1	100,0
- Vepřové	41,6	41,8	100,5
- Drůbež ²⁾	24,5	23,8	97,1
- Ostatní	3,5	3,5	100,0
Ryby celkem	5,6	5,7	101,8
Sýry (včetně tvarohů)	16,6	16,4	98,8
Čerstvé mléčné výrobky	91,0	90,1	99,0
Vejce	13,5	14,1	104,4
Máslo	4,9	4,9	100,0
Sádlo	4,7	4,8	102,1
Rostlinné tuky a oleje	16,3	16,3	100,0
Cukr rafinovaný celkem	36,0	37,0	102,8
Obiloviny celkem v hodnotě mouky bez rýže	104,2	104,0	99,8
Brambory celkem	67,3	65,5	97,3
Luštěniny	2,5	2,4	96,0
Zelenina celkem v hodnotě čerstvé	79,7	81,0	101,6
Ovoce mírného pásma v hodnotě čerstvého	46,8	42,0	89,7
Jižní ovoce	37,3	36,7	98,4

Zdroj: MZe, 2011

- 1) *Odhad ÚZEI – na základě statistických údajů o tržní produkci, ostatním prodeji, salda zahraničního obchodu s potravinami (z dat platných v dubnu 2012).*
- 2) *Údaj po revizi zahraničního obchodu, ČSÚ*

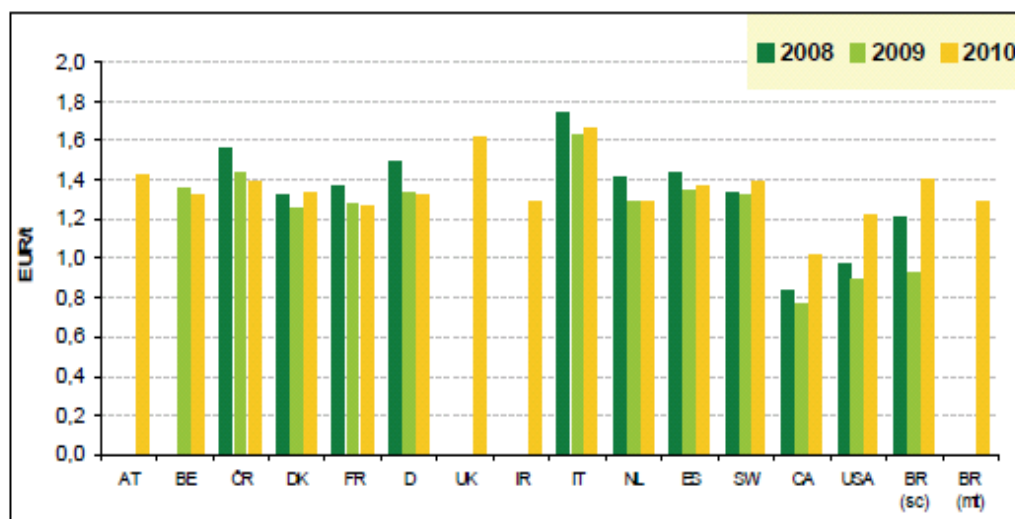
Příloha č. 3 - Tabulka č. 2 – Počet ekofarem a výměra celkové plochy v EZ v krajích ČR v roce 2012 (ÚZEI, 2013):

Kraj ¹⁾	Počet ekofare m	Výměra celkové plochy v EZ		Z toho v přechodném období		Prům. ekofarm a (ha)
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	
Jihočeský	519	70 102,9	14,3	8 799,7	12,6	135
Karlovarský	208	65 523,5	13,4	2 162,4	3,3	315
Moravskoslez.	375	54 916,3	11,2	4 775,4	8,7	146
Plzeňský	417	52 792,1	10,8	10 333,6	19,6	127
Ústecký	244	46 020,4	9,4	3 936,6	8,6	189
Zlínský	359	37 706,0	7,7	2 749,2	7,3	105
Olomoucký	249	36 305,1	7,4	4 034,0	11,1	146
Liberecký	233	32 166,1	6,6	2 148,0	6,7	138
Vysočina	351	22 841,0	4,7	3 863,5	16,9	65
Královéhrad.	214	22 315,3	4,6	2 863,5	13,2	104
Středočeský	266	16 848,1	3,4	4 245,8	25,2	63
Jihomoravský	316	16 711,0	3,4	2 894,5	17,3	53
Pardubický	156	13 869,6	2,8	3 420,4	24,7	89
Hl. m. Praha	16	425,3	0,1	342,5	80,5	27
Celkem	3 923	488 542,6	100,0	56 661,3	11,6	125

Zdroj: ÚZEI, 2013

¹⁾ Kraje jsou v tabulce seřazeny dle výměry (celková plocha v EZ zahrnuje výměru rybníků).

Příloha č. 4 – Graf č. 1 – Realizační ceny prasat v letech 2008-2010 (€/kg JUT za tepla):



Zdroj: ÚZEI, 2012

Příloha č. 5 - Tabulka č. 4: Bilance výroby a spotřeby vepřového masa¹⁾ a ekonomika výkrmu prasat:

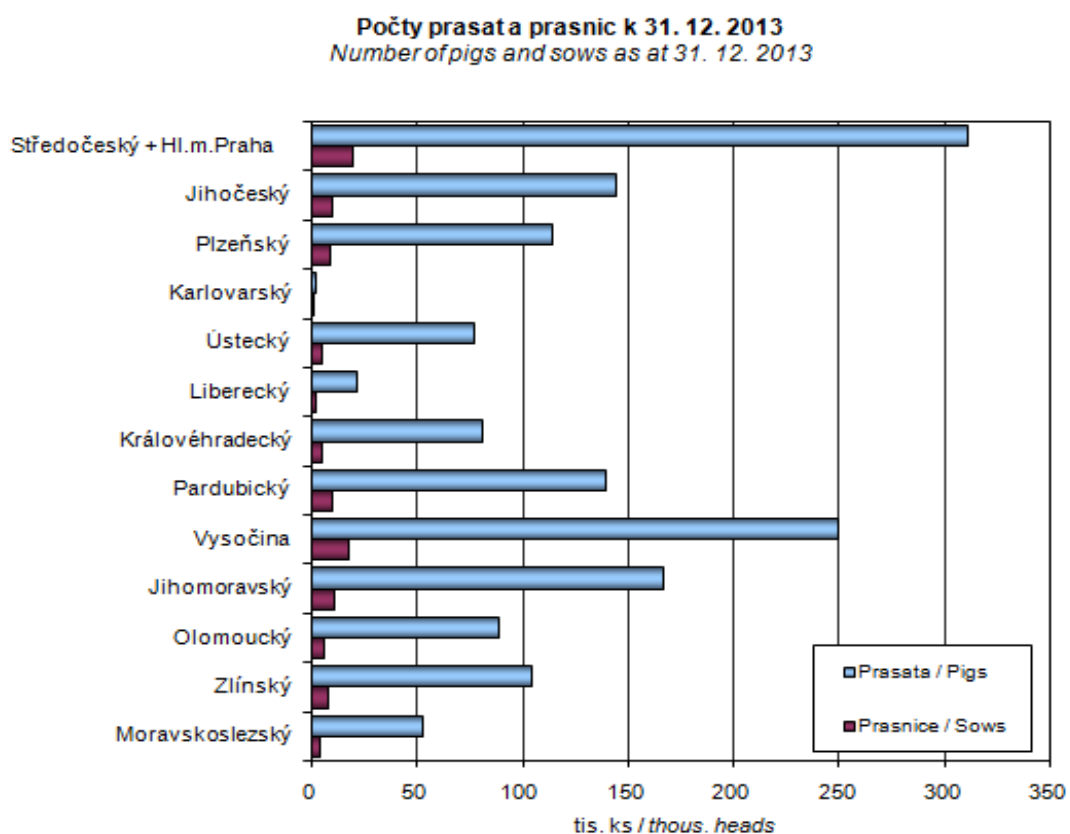
Ukazatel	MJ	2007	2008	2009	2010	2011 ²⁾	Mez. index
Stavy prasat celkem	tis. ks	2 830,4	2 433,0	1 971,4	1 909,2	1 749,1	91,6
Průměrný přírůstek prasata výkrm	kg/ks/ den	0,709	0,704	0,727	0,734	0,738	100,5
Počáteční zásoba	tis. t j.hm.	13,4	14,2	11,4	10,5	13,1	124,5
Celková výroba ³⁾	tis. t j.hm.	360,8	335,8	288,1	285,1	272,5	95,6
Dovoz ⁴⁾	tis. t j.hm.	138,3	165,2	199,3	217,5	234,7	107,9
Celková nabídka	tis. t j.hm.	512,5	515,2	498,8	513,0	520,3	101,4
Domácí spotřeba	tis. t j.hm.	458,2	453,6	442,6	446,6	448,2	100,4
Vývoz ⁴⁾	tis. t j.hm.	40,1	50,3	45,7	53,4	59,9	112,2
Celková poptávka	tis. t j.hm.	498,3	503,9	488,3	499,9	508,1	101,6
Konečná zásoba	tis. t j.hm.	14,2	11,4	10,5	13,1	12,2	93,1
Soběstačnost ⁷⁾	%	78,7	74,0	65,1	63,8	60,8	-3,0
<i>Ekonomika výkrmu prasat</i>							
Náklady na produkci ⁵⁾	Kč/kg ž. hm.	35,74	38,59	33,97	33,11	35,59	107,5
CZV jatečná prasata celkem	Kč/kg ž. hm.	28,20	29,91	29,61	26,75	28,62	107,0
Souhrnná	%	-21,10	-29,91	-12,83	-19,21	-19,58	-0,4

rentabilita^{6),7)}							
Cena EU jatečná prasata tř. E⁸⁾	€/100 kg j. hm.	135,2	153,2	142,2	140,2	153,2	109,2
Cena ČR jatečná prasata tř. E⁸⁾	€/100 kg j. hm.	138,6	163,2	150,0	142,1	158,2	111,4

Zdroj: MZe, 2011

- 1) *Bilance uvedena v jatečné hmotnosti, přepočtový koeficient na živou hmotnost = 0,778.*
- 2) *Rok 2011 předběžně.*
- 3) *Celková výroba = prodej ze zemědělských podniků včetně samozásobení.*
- 4) *Dovoz a vývoz včetně živých zvířat.*
- 5) *Náklady respondentů s podvojným účetnictvím podle výběrového šetření FADN, rok 2011 odhad.*
- 6) *Souhrnná rentabilita se rovná nákladové rentabilitě vzhledem k tomu, že se neuvažují žádné přímé podpory.*
- 7) *Meziroční index je vyjádřen v p. b. (tj. rozdílem %).*
- 8) *Cena = CZV na reprezentativních trzích EU.*

Příloha č. 6 – Graf č. 2 – Počty prasat a prasnic k 31.12.2013:



Zdroj: ČSÚ, 2014

Příloha č. 7 - Tabulka č. 5 – Seznam ekologických zemědělců zabývajících se i chovem prasat (k 31.12.2011):

Název podniku	Město	Výměra půdy v EZ (ha)	Výměra půdy celkem (ha)
AG SLUŽBY s.r.o.	Praha	1 365,98	1 371,13
AGRO BŘEZOVÁ s.r.o.	Březová	578,54	583,96
BEVA invest s.r.o.	Plzeň	0,00	92,85
BIBI LIFE s.r.o.	Brumovice	0,00	26,03
Dvořák Karel	Týn nad Vltavou	0,00	55,91
Erbanová Alice	Frýdlant v Čechách	6,24	19,14
Hudečková Petra	Trnava u Zlína	0,21	8,17
Jiroušek Jaroslav	Deštné v Orlických horách	26,67	28,49
Kalod Michal	Meziměstí u Broumova	65,66	67,89
Klein Svatopluk	Velký Újezd	2,31	11,59
Kluzák Miroslav	Malšice	0,00	68,68
Macháčková Milada	Choustníkovo Hradiště	0,00	12,50
MEDITO, s.r.o.	Praha	38,03	102,87
Mlynařík Václav	Klatovy	13,31	13,31
NB product s.r.o.	Praha	1 963,28	1 970,42
Nedorostová Božena	Kamenný Újezd	0,00	20,49
Opavice a.s.	Bolatice	0,00	230,90
Pánková Ivana	Žlutice	32,07	32,07
Pospíšil Luboš	Velká Bíteš	22,95	22,95
Sedlář Marian	Jarohněvice	59,22	72,27
Sklenář Josef	Jihlava	565,01	569,53
Slepička Jan	Újezd nade Mží	328,47	328,47
STATEK ŠINDELOVÁ, s.r.o.	Kraslice	1 967,48	1 980,93
Strachota Miroslav	Štíty	1,22	1,22
Straka Karel	Děčín	0,00	33,80
Svoboda Martin	Rozsochy	12,56	12,56
Štyndlová Pavlína	Karlovy Vary – Stará Role	21,58	27,09
Švec Miloš	Hradec Králové	426,15	442,00
Vařejka Libor	Strážek	194,93	194,93
Vorlíčková Bedřiška	Kravaře	25,27	32,89

Zdroj: MZe, 2012