

4 - 51

КАЧЕСТВО НА МЕСО ОТ СВИНЕ, УГОЯВАНИ СЪС СМЕСКИ С ДОБАВКА
НА БАКТЕРИАЛЕН ПРОТЕИН

ГЮРАН МОНОВ, АЛЕКСАНДЪР ДЖУРОВ

Централен научноизследователски ветеринарномедицински институт, София

При изпитване на биологичния ефект на произвежданите у нас опитни партиди бактериален протеин на база метанол е установено, че включването му като заместител по протеинов еквивалент на соевия и олънчогледовия шрот и на рибеното брашно в смески за пилета-бройлери /8, 9, 10, 11, 12/, свине /2, 3, 4, 5/ и агнета /6/ не влияе отрицателно както върху оползотворяването на фуражта и тепловното развитие на животните така и върху качеството на добитото месо.

С настоящата работа ние си поставихме задача да извършим проучвания върху качеството на месо и черен дроб от прасета, угоявани със смески с добавка на бактериален протеин, като заместител на рибеното брашно и соевия шрот.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През 1982 г в ИЗХФП, Костинброд бе проведен опит с 27 прасета, изгравиани по порода (ББ x Л), пол, възраст и живо тегло и включени в една контролна и две опитни групи. Опитът бе заложен при начално живо тегло 25 kg и завърши при крайно живо тегло 93-96 kg.

Прасетата от II-ра група бяха хранени със стандартни суhi смески, с включване на 3% бактериален протеин, който замества по протеинов еквивалент час от рибеното брашно и 6% в III-та група, който замества по протеинов еквивалент напълно рибеното брашно и част от соевия шрот. В смеските за изхранване на контролната група прасета биомаса не бе включена.

След приключване на съчта от всяка група бяха взети по 3 прасета. Непосредствено след клането се вземаха проби от *m. longissimus dorsi* между 6-10 ребро и от черния дроб за физикохимично и органолептично изследване. До изследването на 24-ия час тезе съхраняваха в полметленови пакети при 0-4°C и отн. влагост 90-95%.

За хистологично изследване се взеха проби от скелетната мускулатура, черен дроб, далак и бъбрец, които след фиксиране в 10% неутрален формалин се обработваха по Путишите хистологични методи и оцветяваха с хематоксилин и еозин.

Проби за микробиологично изследване се вземаха, съгласно ВДС /1/. Подготвоката на пробите за изследване и провеждането на физикохимичния анализ (влага, общ азот, геси, сиров протеин, пепел, мазници, аминокиселините триптофан и хидроксипролин, непълноценни белъчни, РН и пробите за пекоочица, амоний, естро-водород, формолова проба и проба на варене), микробиологичното, хистологичното и органолептичното изследване се извърши по общоизвестите в изкуката и центърата методи използвани от нас при провеждането на други подобни изследвания /6,7/.

Получените резултати са обработани вариационно-статистически. Изчислено е средното аритметично (X) и стандартната грешка на средното аритметично (\bar{x}). За оценка достоверността на получените резултати е приложен T-критерия на Стьюарт-Уитър при ниво на достоверност $P \leq 0,05$.

Резултати и обсъждане
Резултатите от проучванията върху химичния състав на *m. longissimus dorsi* от свине са отразени на табл. 1.

При анализа на получените резултати за съдържание на влага, сиров протеин, мазници, пепел, триптофан и хидроксипролин не се установяват съществени разлики ($P > 0,05$) както между двете опитни групи, така и между тях и контролната група.

Най-висока средна стойност на сиров протеин (21,40%) и най-ниска на мазници (4,94%) се установява в пробите от II опитна група. С увеличаването на процента на боядисаната в хромоглобина дюжина прасета се наблюдава тенденция за постепенно намаляване на мазниците ($P > 0,05$) при заместване чифта на протеините, както при контролната група.

Несъществените разлики в средните стойности на индекса на съотношението на аминокиселините триптофан и хидроксипролин са обективен показвател, че по биологична стойност протеините на *m. longissimus dorsi* от опитните групи не се отличават от тази стойност за свиня мускул при контролната група прасета.

Получените резултати потвърждават данните от предишни наши проучвания върху химичния състав на мясо от прасета за угоняване, в смеските на които е включен бактериален протеин /4,5/.

(табл. 2). Аналогични резултати са получени и при изследването на пробите черен дроб

От данните на табл. 3. се вижда, че не съществуват достоверни разлики ($P > 0,05$), в средните стойности на РН в изследваните мускулни преби и пробите черен дроб от опитните и контролната група прасета, а така също и в изпитваните биохимични реакции.

При органолептичното изследване на мясото от трите групи не се констатират разлики в неговия цвет, вкус и мирис, в аромата и прозрачността на бульона.

При хистологичното изследване на скелетна мускулатура, черен дроб, далак и бъбрец от контролната и опитните групи свине не се установиха дегенеративни и възпалителни изменения.

Резултатите от микробиологичното изследване показват, че в изследваните преби мясо, лимфни възли и вътрешни органи от включните в съчта свине не се изолират салмонелни бактерии, патогенни стафилококи, субтилредуциращи клостридии и *B. proteus*.

ИЗВОДИ

Включването на 3% и 6% бактериален протеин в смески за угоняване на свине, като заместител по протеинов еквивалент съответно: на част от рибеното брашно и напълно на рибеното брашно и част от соевия шрот не влияе стриктивно върху физикохимичния състав и органолептичните показатели на мясото и черния дроб.

Не се установяват патогенни микроорганизми в мясото и вътрешните органи на контролната и опитните групи свине.

При хистологичното изследване не се констатират дегенеративни и възпалителни изменения в скелетната мускулатура и вътрешните органи.

Таблица 1

Химичен състав на *m.longissimus dorsi* от прасета (%)

Групи Показатели	I		II		III	
	Варира от - до $X \pm S_{\bar{x}}$		Варира от - до $X \pm S_{\bar{x}}$		Варира от - до $X \pm S_{\bar{x}}$	
Водно съдържание	71,97 ± 73,38		71,96 ± 72,82		71,09 ± 73,46	
	72,61 ± 0,41		72,49 ± 0,27		72,36 ± 0,69	
Суров протеин	19,69 ± 21,88		21,19 ± 21,75		20,50 ± 21,06	
	20,90 ± 0,64		21,40 ± 0,18		20,75 ± 0,10	
Непълноценни белтъчини	0,68 ± 0,77		0,66 ± 0,77		0,67 ± 0,73	
	0,74 ± 0,03		0,73 ± 0,04		0,69 ± 0,02	
Колаген в % към протеина	3,43 ± 3,58		3,09 ± 3,57		3,21 ± 3,61	
	3,51 ± 0,04		3,38 ± 0,15		3,45 ± 0,12	
Мазнини	3,02 ± 7,78		4,41 ± 5,58		4,60 ± 7,19	
	5,41 ± 1,05		4,94 ± 0,34		5,67 ± 0,78	
Пепел	1,05 ± 1,13		1,11 ± 1,27		1,21 ± 1,25	
	1,08 ± 0,03		1,17 ± 0,05		1,22 ± 0,01	
Триптофан (g /16g N)	1,40 ± 1,48		1,38 ± 1,47		1,39 ± 1,43	
	1,44 ± 0,02		1,44 ± 0,03		1,41 ± 0,01	
Хидроксипролин (g /16gN)	0,43 ± 0,44		0,38 ± 0,44		0,40 ± 0,45	
	0,43 ± 0,003		0,41 ± 0,02		0,43 ± 0,02	
Триптофан:	3,25 ± 3,36		3,34 ± 3,63		3,08 ± 3,55	
Хидроксипролин	3,35 ± 0,08		3,51 ± 0,09		3,28 ± 0,14	

Таблица 2

Химичен състав на черен дроб от прасета (%)

Групи Показатели	I		II		III	
	Варира от - до $X \pm S_{\bar{x}}$		Варира от - до $X \pm S_{\bar{x}}$		Варира от - до $X \pm S_{\bar{x}}$	
Водно съдържание	71,46 ± 73,69		71,51 ± 72,19		70,34 ± 73,14	
	72,78 ± 0,68		71,93 ± 0,21		71,81 ± 0,68	
Суров протеин	21,00 ± 22,38		20,56 ± 21,63		21,37 ± 22,19	
	21,56 ± 0,42		21,11 ± 0,31		21,75 ± 0,24	
Непълноценни белтъчини	0,73 ± 0,77		0,68 ± 0,77		0,76 ± 0,78	
	0,75 ± 0,01		0,73 ± 0,03		0,77 ± 0,006	
Колаген в % към протеина	3,25 ± 3,65		3,29 ± 3,54		3,49 ± 3,03	
	3,48 ± 0,12		3,42 ± 0,07		3,53 ± 0,03	
Мазнини	3,68 ± 4,57		5,28 ± 5,69		4,07 ± 5,03	
	4,20 ± 0,27		5,44 ± 0,13		5,01 ± 0,48	
Пепел	1,32 ± 1,59		1,45 ± 1,58		3,49 ± 3,59	
	1,46 ± 0,08		1,53 ± 0,04		3,53 ± 0,03	
Триптофан (g /16g N)	1,44 ± 1,53		1,38 ± 1,52		1,43 ± 1,51	
	1,48 ± 0,02		1,43 ± 0,04		1,47 ± 0,03	
Хидроксипролин (g /16g N)	0,40 ± 0,45		0,41 ± 0,44		0,43 ± 0,45	
	0,43 ± 0,02		0,42 ± 0,001		0,44 ± 0,007	
Триптофан:	3,24 ± 3,60		3,21 ± 3,45		3,18 ± 3,51	
Хидроксипролин	3,44 ± 0,12		3,40 ± 0,07		3,34 ± 0,11	

Таблица 3
Задороднояонна концентрация (рН) и някои биохимични реакции на месо и черен дроб
у прасета

Локализации	Групи	M. longissimus dorsi			Черен дроб		
		I	II	III	I	II	III
Варира от - до		3	3	3	3	3	3
$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$		5,28-5,47	5,35-5,45	5,33-5,48	5,54-5,92	5,85-6,11	5,98-5,99
Достоверност на различите	I:II	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$
	I:III	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$
Пероксидаза		+	+	+	отр.	отр.	отр.
Амоняк по Неслер		отр.	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.
Проба за сърводорд		отр.	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.
Формолова проба		отр.	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.
Проба с меден сулфат		отр.	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.
Проба на варене		б.о.	б.о.	б.о.	б.о.	б.о.	б.о.

ЛИТЕРАТУРА

1. Български държавен стандарт 1324-74. Месо и месни продукти. Правила за вземане на пробы.
2. Илиева, И., Хр. Палиев, С. Канев, Хр. Клисурев, Ст. Наков, З. Мушанова. Жив. науки, 1979, 1, 80.
3. Илиева, И., Хр. Палиев, С. Канев. Жив. науки, 1972, 2, 58.
4. Илиева, И., С. Канев, Ив. Ионова, Г. Монов, Ж. Кунев. Жив. науки, 1971, 7, 63.
5. Илиева, И., С. Канев, Г. Монов, Ж. Кунев, И. Илиева, Л. Каменова. Вет. мед. науки, 1981, 10, 65.
6. Ионова, Ив., Г. Монов, Ал. Джуров, Ив. Калоянов, Р. Петков. Вет. мед. науки, 1984, 7-8, 79.
7. Ионова, Ив., Г. Монов, Ал. Джуров, Ек. Митева. Вет. мед. науки, 1984, 7-8, 74.
8. Монов, Г., Ив. Ионова, Р. Петков, Ек. Митева. Вет. мед. науки, 1984, 9, 93.
9. Монов, Г., Ив. Ионова, Р. Петков, Ж. Кунев, Ив. Калоянов. Вет. мед. науки, 1984, 9, 93.
10. Сурджийска, С., Хр. Палиев, Б. Маринов, Л. Ангелов. Жив. науки, 1979, 1, 74.
11. Сурджийска, С., Л. Владимирова, М. Симовска, С. Наков. Жив. науки, 1981, 3, 55.
12. Сурджийска, С., Л. Владимирова, Б. Маринов, Г. Монов, Ал. Джуров. Жив. науки, 1984, 5, 65.