

УДК 664.696.2

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ УБОЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ НА ПИЩЕВЫЕ ЦЕЛИ И ПОЛУЧЕНИЕ КОЛЛАГЕНОВЫХ СУБСТАНЦИЙ

Л.В. Антипова, С.А. Сторублёвцев
Воронежская государственная технологическая академия

In article the general chemical compound, fractional and aminoacid structure protein of by-products of processing agricultural animals are resulted.. Prospects of reception from them collagenic components are estimated

Рациональное и максимальное использование малоценных и вторичных ресурсов мясной промышленности тесно связано с обеспечением животным белком физиологических норм питания человека, природоохранными мероприятиями, сохранением и наращиванием производственного потенциала агропромышленного комплекса, расширением ассортимента продуктов, в том числе со специальными свойствами [1].

Авторами исследован (методики взяты из [2]) и проанализирован общий химический, аминокислотный состав, фракционный состав белков свиных кишок тонкого отдела кишечника, сухожилий крупного рогатого скота, свиной шкурки и говяжьего лёгкого.

Таблица 1. Стандартные химические показатели побочных продуктов убоя

Наименование сырья	Влага, %	Жир,%	Белок,%	Зола,%
Тонкие кишки свиные	79,1	2,6	17,1	1,2
Сухожилия КРС	54,5	5,1	38,7	1,7
Шкурка свиная	53,7	16,7	28,5	1,1
Лёгкое говяжье	78,8	6,2	12,4	1,3

Анализируя полученные данные по содержанию основных химических компонентов (таблица 1) можно сказать, что причисленные к малоценным продукты убоя являются богатым источником белка. По массовой доле белка приведённые источники можно расположить в убывающий ряд: сухожилия>шкурка свиная >тонкие кишки свиные >лёгкое говяжье.

Определение фракционного состава белков (таблица 2) выявило, что во всех источниках преобладающей является щелочерастворимая фракция. Самое высокое её содержание отмечено в сухожилиях КРС.

Таблица 2. Фракционный состав белков побочных продуктов убоя

Наименование сырья	Водорастворимая	Солерастворимая	Щелочерастворимая
	% к общему белку	% к общему белку	% к общему белку
Тонкие кишки свиные	25,7	24	50,3
Сухожилия КРС	7	6,7	86,3
Шкурка свиная	4,9	9,5	85,6
Лёгкое говяжье	46	17,7	36,3

Щелочерастворимая фракция представлена, в основном, соединительнотканными белками, главным образом, коллагеном, который при выделении его в чистом виде может быть использован на пищевые цели в качестве обогатителя продуктов пищевыми волокнами. Весьма эффективным при этом являются методы биотехнологии на основе специальных препаратов ферментов, удовлетворяющих требованиям мясной промышленности.

С точки зрения усвояемости преимущество у лёгкого говяжьего в виду высокого (63,7 %) суммарного содержания легкоусвояемых водо – и солерастворимой фракций.

Таблица 3. Аминокислотный состав побочных продуктов убоя

Содержание аминокислот, г/100 г								
Наименование аминокислот	Кишки тонкие свиные		Лёгкое говяжье		Шкурка свиная		Сухожилия КРС	
	г/100 г белка	скор,%	г/100 г белка	скор,%	г/100 г белка	скор,%	г/100 г белка	скор,%
Глицин	18,00		11,6		15,3		27,73	
Аланин	7,23		9,5		8,7		11,09	
Валин	3,09	61,8	5,6	112	2,5	59	4,32	86,40
Лейцин	4,11	58,71	8,6	122,86	2,7	38,57	4,58	65,43
Изолейцин	2,35	83,75	3,7	92,5	1,5	37,5	2,42	60,5
Серин	3,51		5,3		4,4		3,67	
Треонин	2,51	62,75	4,8	120	2,3	57,5	2,51	62,75
Метионин	0,78	22,29	2,0	57,14	1,0	28,57	0,63	18
Фенилаланин	2,71	45,17	5,7	95	2,4	40	2,96	
Тирозин	1,5		3,5		0,5		1,05	
Лизин	3,61	65,64	6,3	114,52	4,4	80	2,15	39,09

Аргинин	8,29		6,5		7,3		7,37	
Гистидин	1,89		3,7		2,9		0,71	
Аспарагиновая кислота	6,92		5,4		6,3		6,04	
Глутаминовая кислота	13,72		12,3		11,0		12,80	
Пролин	9,12		7,6		11,5		12,94	

Аминокислотный состав (таблица 3) характеризуется высоким содержанием глицина, пролина и глутаминовой кислоты, что характерно для сырья с высоким содержанием коллагенсодержащих тканей. За исключением лёгкого говяжьего, по всему перечню незаменимых аминокислот данные виды сырья лимитированы.

Таблица 4. Показатели биологической ценности побочных продуктов убоя

Наименование показателя	Кишки тонкие свиные	Лёгкое говяжье	Шкурка свинья	Сухожилия КРС
Всего НАК г/ 100 г белка	20,170	37,500	16,820	19,580
КРАС =	49,14	42,11	39,77	46,81
БЦ =	50,86	57,89	60,23	53,19
СКОР min =	1,00	7,14	2,00	1,00
Кэф.ут.АК.сост. =	0,02	0,55	0,04	0,02

Расчёт показателей биологической ценности (таблица 4) производился с использованием программ, разработанных на кафедре технологии мяса и мясных продуктов ВГТА (программа ВЮСЕН).

Сравнительный анализ состава коллагенсодержащего сырья выявил, что наиболее подходящим сырьём для получения коллагеновых субстанций являются сухожилия КРС и свиная шкурка, так как в данных морфологических участках туш убойных животных самое высокое содержание белковой щёлочерастворимой фракции.

На основе полученных данных, а также учитывая значительные объёмы исследованных вторичных продуктов убоя необходимо создавать технологии с целью повышения эффективности использования маловостребованных ресурсов перерабатывающих отраслей АПК.

Литература:

1. Антипова Л.В. Использование вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности [Текст] : учебное пособие /Л.В. Антипова, И. А. Глотова. — СПб: ГИОРД, 2006. — 384 с.
2. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясopодуkтов [Текст] : учебное пособие /Л.В. Антипова, И. А. Глотова, И.А. Рогов . - М.: Колос, 2004. – 571 с.