

В ы в о д ы

1. В условиях комплекса, где применяется двухфазная технология выращивания и откорма свиней, необходимо выращивать в маточных станках в течение 45 дней 10 поросят-отъемышей. При такой технологии достигаются сравнительно высокие показатели скорости роста молодняка, более эффективно используются корма и дорогостоящее оборудование.

2. Содержание в групповых станках по 8 голов хотя и увеличивает интенсивность роста отъемышей, но ведет к удорожанию полученной продукции, нерациональному использованию помещений и технологического оборудования.

3. Выращивание поросят-отъемышей по 12–13 голов в станке приводит к скученности животных, уменьшает фронт кормления, снижает энергию их роста и в конечном итоге приводит к снижению экономических показателей за счет увеличения затрат корма и более низкой окупаемости кормов приростом живой массы.

УДК 637.13+637.05

М. В. Барановский, В. К. Смунова, Белорусский научно-исследовательский институт животноводства;

Г. С. Герасимович, А. И. Хомич, Белорусский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства

КАЧЕСТВО МОЛОКА ПРИ ОБРАБОТКЕ ЕГО НА ПАСТЕРИЗАЦИОННОЙ УСТАНОВКЕ ЭПУ-1

Выпускаемые промышленностью пастеризационные установки малоэффективны, функционируют при наличии котельной, пароинженерной и циркуляционной систем для нагрева и подачи промежуточного теплоносителя. В связи с этим в БИМСХ создана новая универсальная автоматизированная пастеризационная установка с пленочными электронагревателями ЭПУ-1. Она может быть использована в различных технологических линиях первичной обработки молока на фермах и комплексах крупного рогатого скота, для нагрева воды на фермах и пастеризации жидких продуктов в пищевой промышленности.

С целью изучения изменений физико-химических и технологических свойств молока при различных температурно-временных режимах работы ЭПУ-1 нами на конезаводе "Заречье" Смолевичского района проведен научно-хозяйственный опыт. Для проведения опыта использовали свежесвыдоенное молоко или молоко, хранившееся без охлаждения и механической очистки не более 2 ч при температуре не ниже 24°C. Перед тепловой обработкой молоко процеживали через лавсановый фильтр. Исследования проводились по следующему режимам — при температуре 75, 80, 85, 90, 95°C без выдержки при различной производительности пастеризационной установки. Для изучения изменения качества молока в процессе тепловой обработки отбирали две пробы объемом 0,5 л каждая из фляги: первая проба — сырого молока (контрольная) и вторая проба — в конце пастеризации (опытная).

В молоке до пастеризации и после ее определяли содержание жира, белка, казеина, лактозы, золы, кальция, фосфора, витамина А, каротина, тиамина, рибофлавина, витамина С, аминокислот, сычвороточных белков, а также

Т а б л и ц а 1. Некоторые показатели химического состава молока при различных режимах пастеризации

Режим пастеризации (без выдержки)	Содержится в молоке, %			
	жира	белка	казеина	лактозы
До пастеризации	3,40	2,95	2,53	5,12
При t 75°C	3,40	2,95	2,53	5,12
До пастеризации	3,48	2,91	2,42	4,80
При t 80°C	3,48	2,91	2,42	4,80
До пастеризации	3,0	2,81	2,25	5,14
При t 85°C	3,0	2,81	2,25	5,14
До пастеризации	3,8	3,15	2,34	5,08
При t 90°C	3,8	3,15	2,34	5,08
До пастеризации	4,0	3,0	2,31	4,90
При t 95°C	4,0	3,0	2,31	4,90

плотность и кислотность общепринятыми физико-химическими методами. Результаты исследований отдельных компонентов молока приведены в табл. 1.

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что тепловая обработка с помощью универсальной автоматизированной пастеризационной установки с пленочными электронагревателями ЭПУ-1 не оказала влияния на содержание в молоке жира, белка, казеина, лактозы. При различных режимах пастеризации процентное содержание этих компонентов до тепловой обработки и после нее оставалось одинаковым.

Т а б л и ц а 2. Витаминный и минеральный состав молока (пастеризация при t 90°C без выдержки)

Показатели	Молоко до пастеризации (контрольное)	Молоко после пастеризации (опытное)	% изменения
Минеральный состав, %:			
зола	0,55 ± 0,002	0,53 ± 0,02	3,77
кальций	0,145 ± 0,005	0,136 ± 0,003	6,2
фосфор	0,086 ± 0,003	0,082 ± 0,022	4,65
Витаминный состав, мг/кг:			
каротин	0,120 ± 0,014	0,120 ± 0,009	Нет изменений
витамин А	0,813 ± 0,014	0,517 ± 0,009	36,4
витамин С	8,57	8,57	Нет изменений
витамин В ₁ , в 1 мл	0,700	0,500	28,5
витамин В ₂ , в 1 мл	0,858	0,821	4,43

Исследования показали, что при пастеризации дисперсность жира повышалась. Однако за счет адсорбции сывороточных белков и казеина молочной плазмы оболочки жировых шариков быстро восстанавливались. Поэтому степень дестабилизации жира была незначительной.

Различные режимы пастеризации не оказали существенного влияния на плотность и кислотность молока. Однако при хранении кислотность молока была одинаковой только в первые 2 ч после пастеризации, через 4 и 24 ч кислотность пастеризованного молока практически не изменялась, а непастеризованного повышалась на 2–5⁰Т.

В процессе пастеризации произошли изменения в минеральном, витаминном и аминокислотном составе молока. Данные испытаний при наиболее "жестком" для молока режиме обработки (t 90⁰С) без выдержки представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 3. Аминокислотный состав молока (пастеризация при t 90⁰С без выдержки)

Показатели	Молоко до пастеризации (контрольное)	Молоко после пастеризации (опытное)	% изменения
Аминокислотный состав, г/л			
незаменимые аминокислоты	8,49 ± 0,2	7,16 ± 0,2	15,6
в том числе:			
лизин	1,76 ± 0,1	1,59 ± 0,1	9,65
треонин	0,96 ± 0,1	0,80 ± 0,1	16,6
валин	0,98 ± 0,1	0,64 ± 0,1	34,7
метионин	0,54 ± 0,1	0,54 ± 0,1	Нет изменений
изолейцин	0,83 ± 0,1	0,62 ± 0,1	25,3
лейцин	2,19 ± 0,1	1,81 ± 0,1	1,74
фенилаланин	1,23 ± 0,1	1,16 ± 0,1	5,69
заменимые аминокислоты	15,40 ± 0,2	12,54 ± 0,2	18,5
в том числе:			
гистидин	1,48 ± 0,1	1,45 ± 0,1	2,02
аргинин	0,78 ± 0,1	0,53 ± 0,1	32,0
аспарагиновая кислота	1,83 ± 0,1	1,75 ± 0,1	4,37
серин	1,13 ± 0,1	1,04 ± 0,1	7,96
глутаминовая кислота	5,79 ± 0,1	4,59 ± 0,1	20,7
пролин	1,58 ± 0,1	1,12 ± 0,1	29,1
глицин	0,55 ± 0,1	0,36 ± 0,1	34,0
аланин	1,02 ± 0,1	0,63 ± 0,1	38,2
тирозин	1,07 ± 0,1	1,07 ± 0,1	Нет изменений

В процессе пастеризации содержание минеральных веществ в молоке снизилось незначительно. Уровень каротина и витамина С не изменялся, достоверно снизилось ($P < 0,05$) количество витамина А и В₁. Произошли также изменения в аминокислотном составе молока (табл. 3). Количество незаменимых аминокислот уменьшилось на 15,6%, в том числе наиболее резко снизилось содержание валина — на 34,7 и изолейцина — 25,3%. Содержание заменимых аминокислот снизилось на 18,5%, в том числе количество аланина — на 38,2, глицина — 34,0, аргинина — 32%, метионина и тирозина осталось на прежнем уровне. По содержанию остальных аминокислот молоко после пастеризации изменялось незначительно.

В ы ы

1. Различные режимы тепловой обработки молока с помощью электропастеризационной установки ЭПУ-1 не оказывали влияния на содержание в нем жира, бепка, казеина, лактозы; не изменялись также плотность и кислотность молока.

2. Наиболее "жесткий" для молока режим пастеризации — $t\ 90^{\circ}\text{C}$ без выдержки — вызывал некоторое снижение количества минеральных веществ, витаминов и отдельных аминокислот.

УДК 619:615.917:547.9

И. Ф. М а л и н о в с к и й, И. И. П ы ш к о, Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского

СРАВНИТЕЛЬНАЯ САНИТАРНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТЕКЛОПЛАСТИКОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭФИРНОЙ СМОЛЫ НПС-609-21М

Основной путь увеличения производства сельскохозяйственных продуктов в нашей стране — интенсификация всех отраслей сельского хозяйства. Использование полимеров — одно из важнейших направлений в развитии животноводства на промышленной основе. Большие перспективы открывает применение различных конструкционных пластиков и в первую очередь стеклопластиков на основе ненасыщенных полиэфиров. Однако полимерные материалы в силу своеобразия химической структуры входящих в них компонентов могут составлять потенциальную опасность для здоровья животных. В отличие от традиционных материалов изделия из полимеров могут подвергаться деструкции с выделением в окружающую среду веществ, нередко имеющих токсические свойства.

Наряду с огромным экономическим эффектом, который достигается благодаря внедрению полимерных материалов в животноводстве, возникает проблема предупреждения вредного влияния входящих в них соединений на организм животных и получаемую продукцию. Главным условием решения этой проблемы является проведение санитарно-токсикологической оценки новых химических соединений до их применения.

Нами проведена санитарно-токсикологическая оценка четырех образцов стеклопластиков на основе ненасыщенной полиэфирной смолы НПС-609-21М. Первый образец (№ 1) состоял из смолы НПС-609-21М, АБК-1, гипериза и стекловолокна; второй (№ 2) — из смолы, АГМ-9, гипериза и стекловолокна; третий (№ 3) — из смолы, ДАА, гипериза, стекловолокна и покровного слоя,