

В результате экспериментальных исследований были получены тонкодисперсные порошки, гранулометрические составы которых описывались при помощи закона распределения Розина – Раммлера. Важнейшей характеристикой порошкового материала после измельчения, к которой предъявляются требования технологического процесса производства, является максимальный размер частиц. На основании экспериментальных данных было получено выражение, описывающее зависимость данного параметра от критерия Архимеда, которое имеет вид

$$\delta_{\max} = -39,02Ar^{-18} + 372,5Ar^{-12} - 904,5Ar^{-6} + 899,9. \quad (1)$$

Основной качественной характеристикой процесса классификации является качество классификации K_k , которая определяется по выражению

$$K_k = \eta / \varepsilon, \quad (2)$$

где η – КПД классификатора; ε – степень проскока.

При математической обработке экспериментальных данных была получена зависимость этого параметра от частоты вращения ротора классификатора n (об/с), которая имеет вид

$$K_k = -0,01673n^2 + 1,323n - 24,715. \quad (3)$$

В заключении следует отметить, что в результате экспериментальных исследований процесса измельчения зерновых культур было выявлено влияние физических свойств измельчаемого материала, выраженных в виде критерия Архимеда, на степень измельчения, максимальный и средний размеры частиц полученных порошков. В результате экспериментальных исследований процесса классификации установлено, что средний размер частиц полученных порошков какаоеллы соответствует требованиям, предъявляемым к данным порошкам.

©БГАТУ

РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СПИРТА-СЫРЦА

П.В. РУБЛИК, Л.А. РАСОЛЬКО

Resource efficiency includes such concepts as energy efficiency, thermal efficiency, reducing wastage of raw and auxiliary materials of final products

Ключевые слова: спирт-сырец, разваривание, барды, ресурсоэффективность

Проблему ресурсоэффективности надо решать, сокращая потери и отходы в технологии переработки основного сырья, эффективно перерабатывая вторичное сырье, уменьшая расход энергии на производство готовой продукции.

Причина неизбежных технологических потерь лежит в самой сущности процесса производства спирта. Совершенно избежать этих потерь нельзя, но можно свести их до минимума. К неизбежным технологическим потерям по отдельным этапам переработки сырья при производстве спирта относят: потери сырья и условного крахмала при подготовке сырья к брожению, потери сбраживаемых углеводов в процессе водно-тепловой обработки крахмалсодержащего сырья, потери сбраживаемых углеводов при осахаривании, потери при брожении.

На Хотовском спиртзаводе вместо периодического разваривания используют непрерывную схему. Эта схема позволяет хорошо подготовить крахмалсодержащее сырье к осахариванию при минимальных потерях сбраживаемых компонентов, минимальных затратах пара, электроэнергии и труда.

Большинство исследований и технических предложений по энергосбережению в технологии производства спирта связаны с анализом процессов разваривания, осахаривания, брожения, а также упаривания фильтрата барды. Энергосбережение возможно на стадиях брагоректификации, выпаривания фильтрата бражки и ферментативного разваривания. Возможен еще один резерв снижения энергозатрат за счет внедрения низкотемпературных схем тепловой обработки крахмального сырья.

Умелая переработка послеспиртовой барды – вторичного продукта в процессе производства спирта – сырца – также немаловажный фактор снижения себестоимости конечной продукции за счет экономии сырья и вспомогательных материалов.

В бродильном производстве проблема ресурсосбережения, комплексного использования сырья и отходов производства особенно важна. Рациональное использование вторичных ресурсов (барды) возможно в рамках ресурсоэффективных технологий. Внедрение непрерывной ресурсосберегающей схемы низкотемпературного разваривания крахмалсодержащего сырья позволило Хотовскому спиртзаводу снизить себестоимость и повысить рентабельность производства спирта-сырца. На снижение себестоимости и повышение рентабельности производства повлияло также освоение предприятием комбинированной схемы переработки послеспиртовой барды в сухой дрожжевой кормовой концентрат.

Таким образом, внедрение на Хотовском спиртзаводе современных ресурсосберегающих технологий позволило повысить качественные и количественные показатели бродительного производства.

Литература

1. Расолько Л.А., Рублик П.В. Ресурсосбережение в технологии производства спирта-сырца //Империя напитков. -2012, - № 1.-с.40-41

©БГСХА

ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

В.А. СИНИЦКАЯ, Р.П. СИДОРЕНКО

They provide a comparative assessment of economic-useful signs of the animals of the Belarusian black-motley breed of different linear accessories

Ключевые слова: корова, линия, ветвь, молочная продуктивность, сервис-период, конверсия корма

Введение. Главнейшей задачей при работе с любой породой является улучшение продуктивных и племенных качеств животных. Заводские породы наиболее успешно совершенствуются при разведении их по линиям. Такое разведение, по признанию многих ученых, является высшей формой племенной работы при чистопородном разведении. Любая заводская порода должна иметь разветвленную внутривидовую структуру, основные элементы которой составляют линии, ветви, внутривидовые заводские и конституциональные типы. Чем в большей степени в породе выражена внутривидовая дифференциация по этим основным структурным элементам, тем больше возможностей для получения животных желательного типа в короткие сроки. Метод разведения по линиям в сочетании с правильным выращиванием и хорошим кормлением дает возможность более надежно и планомерно получать животных с желательными качествами.

Анализ современного состояния стада позволяет наметить перспективы его дальнейшего совершенствования. Работа с белорусской черно-пестрой породой направлена на получение относительно крупных животных крепкого телосложения с хорошо развитой мускулатурой, высокой жизнеспособностью, приспособленных к машинному доению на высокопроизводительных доильных установках, с большим объемом и лучшим качеством вымени, высокой скоростью молокоотдачи, высокими надоями, содержанием жира, белка в молоке, хорошими показателями конверсии корма [1, 2]. При использовании быков разных линий в конкретном стаде популяция ежегодно расслаивается на множество мелких, обособленных по происхождению групп, что приводит к утере ценных в племенном отношении особей. Они выпадают из поля зрения селекционера из-за линейной пестроты и малочисленности потомков отдельных производителей [3].

Цель работы – было провести сравнительную оценку хозяйственно-полезных признаков животных белорусской черно-пестрой породы различной линейной принадлежности, определить у них конверсию энергии и протеина корма в энергию и протеин произведенного молока

Материал и методы исследований. Изучали продуктивные качества 119 коров линий Вис Айдиал (ветви Т.Б. Элевейшн и Вис Айдиал) и Монтвик Чифтейн (ветви Монтвик Чифтейн и О. Иванхое), их удой за 305 дней лактации, содержание жира и белка в молоке. Проводили также оценку биологической эффективности коровы (БЭК) проводили по методике, предложенной В. Н. Лазаренко (1990) и биологической полноценности (КБП) по методу О.В. Горелика (2002) [4]. Коэффициент конверсии протеина и обменной энергии корма в белок и энергию молока рассчитывали по методике С.В. Кустова и В.И. Котаева (2009). Коэффициент молочности определяли по количеству надоенного молока на 100 кг живой массы коровы. Воспроизводительные особенности коров изучали по продолжительности сервис-периода. Сервис-период рассчитывали по продолжительности дней между отелом и плодотворным осеменением.

Таблица 1 – Зависимость молочной продуктивности коров от их линейной принадлежности

Показатели	Линия Вис Айдиал		Линия Монтвик Чифтейн	
	Ветвь Т.Б. Элевейшн	Ветвь Вис Айдиал	Ветвь Монтвик Чифтейн	Ветвь О. Иванхое
Количество коров, гол.	29	30	30	30
Удой за 305 дней лактации, кг	6449,5±137	5943,1±77	6167,7±43	6296,0±46
Массовая доля жира, %	3,64	4,31	4,09	4,07
Массовая доля белка, %	3,26	3,49	3,42	3,39
Количество молочного жира в молоке, кг	235	266	252	256
Коэффициент молочности, кг	1357,6±32	1232,2±13	1301,9±21	1328,5±13
Сервис-период, дней	86,3±6,2	82,5±9,5	84,7±9,1	107,0±12,0