

2. Буряк, В. «Погода» в свиноводстве / В. Буряк // Животноводство России. - 2009. - № 3. - С. 35-36.
3. Плященко, С. И. Естественная резистентность организма животных / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров. – Л. : Колос, 1979. – 184 с.

УДК 636.085.3(476)

## **ВНУТРИЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИСПЫТАНИЙ КАК СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ РАБОТЫ НИЛ**

**Белоус О. А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Одной из важнейших задач науки и сельскохозяйственного производства является совершенствование аналитической деятельности при исследовании кормов и рационов. Основным способом контроля проводимых испытаний – это проведение внутрилабораторного контроля качества. Согласно определениям экспертов Международного Союза чистой и прикладной химии (1993), под внутрилабораторным контролем качества понимают систему осуществляемых персоналом лаборатории мероприятий, которые направлены как на оценку того, достаточна ли надежность получаемых результатов для выдачи их лабораторией, так и на устранение причин неудовлетворительных характеристик этих испытаний [1].

В научно-исследовательской лаборатории (НИЛ) УО «ГГАУ» (аттестат аккредитации ВУ/112 02.1.0.0316) внутрилабораторный контроль качества применим к любым этапам получения аналитических результатов. Целью его является обеспечение того, чтобы испытательный процесс удовлетворял предварительно установленным требованиям к точности анализа и величинам отклонения.

Подтверждая статус аккредитованной лаборатории, сотрудники НИЛ периодически принимают участие в процедурах подтверждения точности измерений. С этой же целью проводился внутрилабораторный контроль качества определения влажности корма (ГОСТ 13586.5-93). Объект измерений – проба ячменя, доставленная на испытания в лабораторию провайдером (РУП «Брестский ЦСМС»). В процедуре участвовали четыре оператора НИЛ, испытания проводили в трех параллелях.

При проведении анализа было использовано следующее измерительное оборудование, прошедшее поверку (аттестацию) в РУП «Гродненский ЦСМС»: весы лабораторные электронные AR 2140, шкаф сушильный SNOL-3,9:4,5/3,5-2, прибор измерительный ПИ 002/1.

По результатам внутрилабораторного контроля качества испытаний влажность образца на момент проведения испытаний составила 8,40-9,60%. Допустимое расхождение между параллелями измерений при определении влажности зерна составило не более 0,2%, что соответствует требованиям метода [2]. Обработка результатов проводилась с применением ГОСТ Р ИСО 5725-2002 (определение количественного показателя «Z»). Количественный показатель Z характеризует совместимость результатов с учетом установленного разброса результатов участников и рассчитывается по формуле:

$$Z = \frac{X_1 - X_{cp}}{S}$$

где  $X_1$  – среднее арифметическое значение результатов испытаний n-го оператора;

$X_{cp}$  – среднее арифметическое значение результатов испытаний между операторами;

S – стандартное отклонение результатов испытаний, которое определяют по результатам испытаний каждого оператора.

Статистической обработке подвергались результаты измерений четырех операторов. Рассчитанные значения показателя Z сравнивались с критическими значениями следующим образом:

$|Z| \leq 2,0$  – указывает на «удовлетворительное» функционирование и не требует принятия мер;

$2,0 < |Z| < 3,0$  – указывает на «сомнительное» функционирование и требует предупреждающих мер;

$|Z| > 3,0$  – указывает на «неудовлетворительное» функционирование и требует принятия корректирующих и/или предупреждающих мер.

Значения количественного показателя Z рассчитаны для каждого оператора и представлены в таблице.

Таблица – Статистическая обработка результатов испытаний

Наименование показателя	Шифр оператора			
	А	В	С	Д
Влажность зерна, $X_1$ , %	9,53	8,53	8,80	8,53
Среднее значение показателя между операторами, $X_{cp}$ , %	8,85			
Стандартное отклонение, S	0,4725			
Количественный показатель, Z	1,44	0,68	0,11	0,68
Результат испытаний	удовл	удовл	удовл	удовл

Количественный показатель Z при определении влажности пробы имеет значения меньше критического 2,0 и рассматривается как удовлетворительный.

Таким образом, в результате проведенного контроля было установлено высокое качество работы сотрудников НИЛ и подтверждено

статистической обработкой данных (фактор  $|Z| \leq 2,0$ ), что не требует принятия корректирующих и/или предупреждающих мер в работе лаборатории.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Murphy R.B. // Materials research and standards. 1993. V. 4. N. 1. P. 264-267.
2. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод определения влажности.
3. ГОСТ Р ИСО 5725-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1-6.

УДК 636.2.085.55:636.087.23

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕФЕКТА КОРМОВОГО В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ КР-2 В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Бесараб Г. В.**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Республика Беларусь

Для увеличения производства кормовой продукции, улучшения ее качественных показателей и снижения себестоимости необходимо проводить активную работу по изысканию и привлечению новых источников сырья. Большой резерв пополнения сырьевых ресурсов представляют побочные продукты сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей промышленности [1, 2]. Изыскание и привлечение в комбикормовую промышленность побочных продуктов перерабатывающих отраслей является своевременной и актуальной проблемой.

Целью данной научно-исследовательской работы являлось изучение эффективности использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота вторичного продукта свеклосахарного производства - дефеката кормового и установление нормы скармливания его животным.

Исследования проводились сотрудниками и аспирантом дневного обучения лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» в период 2014-2015 гг. Для проведения исследований были подобраны клинически здоровые животные по методу пар-аналогов с учетом возраста, живой массы, продуктивности. Опыты проводились на молодняке крупного рогатого скота, в период выращивания начиная с 76 до 114-дневного возраста, в которой сформировались 4 опытных группы. Основными кормами для молодняка крупного рогатого скота в научно-хозяйственном опыте при