

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ КАПЕЛЬНОЙ ПОИЛКИ С ДВУХКЛАПАННОЙ СИСТЕМОЙ ШАРИКОВОГО ТИПА ДЛЯ ПТИЦ ПРИ КЛЕТОЧНОМ ИХ СОДЕРЖАНИИ

Аннотация. В статье рассматривается методика проведения производственных испытаний капельной поилки с двухклапанной системой шарикового типа для птиц при клеточном их содержании. Учет показателей сохранности цыплят ремонтного молодняка кур-несушек, их однородности стада и увеличения живой массы при использовании капельной поилки с двухклапанной системой шарикового типа осуществлялось в сравнении с капельной поилкой ниппельного типа. Описана процедура эксперимента динамики развития стада цыплят ремонтного молодняка кур-несушек при поении капельными поилками шарикового и ниппельного типа. Приведены выражения по определению сохранности, однородности стада и увеличения живой массы птицы.

Abstract. This article discusses a methodology for conducting industrial tests of a drip drinker with a two-valve ball-type system for poultry kept in cages. The survival rate of replacement laying hens, their flock uniformity, and live weight gain were compared with a drip drinker with a nipple-type drip drinker when using a drip drinker with a two-valve ball-type system. An experimental procedure for the development dynamics of a flock of replacement laying hens when watered with drip drinkers of the ball and nipple types is described. Expressions for determining survival rate, flock uniformity, and live weight gain are provided.

Ключевые слова: Вода, капельная поилка с клапаном шарикового типа, ниппельная поилка, система поения для птиц, расход воды, однородность кур-несушек, сохранность цыплят, живая масса птицы.

Keywords: Water, drip drinker with ball valve, nipple drinker, drinking system for birds, water consumption, uniformity of laying hens, chick survival, live weight of birds.

Разработано инновационное устройство для капельной подачи воды для питья курами-несушками при клеточном их содержании – капельная поилка для сельскохозяйственных птиц с двухклапанной системой шарикового типа [1], на конструктивное исполнение которого получены патенты на изобретение и полезные модели [2-4].

Для проведения производственных испытаний разработанная капельная поилка для птиц с двухклапанной системой шарикового типа была изготовлена в количестве 20 штук. Данные поилки были установлены в подводящей трубе в системе поения птенцов по 3 штуки в шести клетках, а остальные 2 штуки оставались в запасе на случай выхода из строя используемых.

Учет показателей сохранности цыплят ремонтного молодняка кур-несушек, их однородности стада и увеличения живой массы осуществлялось в 5 клетках в сравнении с капельной поилкой ниппельного типа.

Количество цыплят ремонтного молодняка кур-несушек, помещенных в каждую клетку в начале выращивания, составляло 20 штук, а общее количество цыплят в стаде равнялось 100 штукам.



Замеры живой массы путем индивидуального взвешивания каждого цыпленка, отбраковку их в процессе исследований в течении 56 дней (2 месяца) осуществляли один раз в конце каждой недели в утренние часы и в одно и тоже время до кормления птицы.

Для определения однородности стада цыплят ремонтного молодняка кур-несушек осуществляли взвешивание каждой птицы, полученные данные которых заносились в таблицу разброса живой массы [5].

В таблице при каждом возрасте W птицы учитывается количество взвешенной птицы n_w . Вычисляется суммарная масса количества взвешенной птицы, по которой определяется средняя масса m_{cp1} одной головы птицы в процессе выращивания стада при каждом i -ом возрасте W по выражению (г.):

$$m_{cp1} = \frac{m_{\Sigma}}{n_w}, \quad (1)$$

где m_{Σ} – суммарная масса количества взвешенной птицы в процессе выращивания стада при каждом i -ом возрасте W , г.

n_w – количество взвешенной птицы в процессе выращивания стада при каждом i -ом возрасте W , шт.

Также в таблице для расчета однородности устанавливается отклонение 10% от средней массы m_{cp1} одной головы птицы по стаду и учитываются пределы живой массы к средней в диапазоне $\pm 10\%$.

Результаты исследований динамики развития стада цыплят ремонтного молодняка кур-несушек на момент вылупившихся цыплят из яйца при нулевом возрасте W при их содержании клеточным способом с использованием для поения водой капельной поилки с двухклапанной системой шарикового типа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследований динамики развития стада цыплят ремонтного молодняка кур-несушек на момент вылупившихся цыплят из яйца при нулевом возрасте W при их содержании клеточным способом с использованием для поения водой капельной поилки с двухклапанной системой шарикового типа

№ опыта	Возраст птицы W , дней	Диапазон показателей живой массы m , г	Количество птиц на единицу живой массы, шт.	Суммарная масса m_{Σ} , г	Однородность стада птицы O_c , %
1	0	31	xxxxxx	186	83
		32	xxxxxxxx	224	
		33	xxxxxxxxxx	297	
		34	xxxxxxxxxxxxxx	510	
		35	xxxxxxxxxxxxxxx	700	
		36	xxxxxxxxxxxxxx	540	
		37	xxxxxxxx	333	
		38	xxxxxxx	304	
		39	xxxxxx	234	
		40	xxxxx	200	
		Количество взвешенной птицы n_w , шт.		100	



	Средняя масса одной головы птицы m_{cp1} , г	35,3	
	Отклонение от средней массы: 10%, г	3,5	
	Пределы живой массы к средней: ±10%, г	31,8...38,8	

В соответствии с полученными данными однородность O_C стада цыплят ремонтного молодняка кур-несушек определялась по формуле (%):

$$O_C = \frac{n_{W\pm10} \cdot 100}{n_W}, \quad (2)$$

где $n_{W\pm10}$ – количество цыплят ремонтного молодняка кур-несушек в стаде при каждом i -ом возрасте W выращивания, оказавшиеся в диапазоне ±10% от средней живой массы m_{cp1} одной головы птицы по стаду, шт.

При определении показателей сохранности C_P цыплят ремонтного молодняка кур-несушек вначале учитывали количество n_w сохранившихся цыплят ремонтного молодняка кур-несушек в каждой из 5 клеток в процессе их выращивания в разном возрасте W , полученные данные которых заносились в таблицы динамики развития стада цыплят ремонтного молодняка кур-несушек [5].

Показатель количества n_w сохранившихся цыплят ремонтного молодняка кур-несушек в процессе выращивания стада при i -ом возрасте W в каждой клетке определялось по формуле (шт.):

$$n_w = n_{w0} - n_{wi}, \quad (3)$$

где n_{w0} – количество цыплят ремонтного молодняка кур-несушек, помещенных в каждую i -ую клетку в начале выращивания стада, $n_{w0} = 20$ шт.;

n_{wi} – количество выбракованных (отход) цыплят ремонтного молодняка кур-несушек в процессе выращивания стада при i -ом возрасте W из каждой i -ой клетки, шт.

Исходя из анализа количества n_w сохранившихся цыплят ремонтного молодняка кур-несушек в каждой клетке сохранность C_P стада цыплят в процессе выращивания при разном возрасте W , оценивалось по формуле (%):

$$C_P = \sum_{i=1}^{n_k} n_w \cdot 100, \quad (4)$$

где n_k – количество исследуемых клеток с цыплятами ремонтного молодняка кур-несушек при каждом i -ом возрасте W , $n_k = 5$ шт.

Оценку увеличения живой массы цыплят ремонтного молодняка кур-несушек осуществляли по показателю средней массы одной головы птицы в процессе выращивания стада на протяжении 56 дней (2 месяца).

Средняя масса m_{cp1} одной головы птицы в процессе выращивания стада при каждом i -ом возрасте W определялась по выражению:

$$m_{cp1} = \frac{\sum_{i=1}^{n_w} m_i}{n_w}, \quad (5)$$

где n_w – количество взвешенной птицы в процессе выращивания стада при каждом i -ом возрасте W , шт.

m_i – живая масса одной головы птицы при контролльном взвешивании в процессе выращивания стада при каждом i -ом возрасте W , г.

Полученным результатам исследований дана статистическая оценка [6].



Список литературы:

1. Сайтов В.Е., Аллахвердиев Б.А. Капельная поилка с двухклапанной системой шарикового типа для поения птиц // Улучшение эксплуатационных показателей сельскохозяйственной энергетики. Материалы XVII Международ. науч.-практ. конф. «Наука-Технология-Ресурсосбережение»: сб. науч. тр. – Киров: Вятский ГАТУ, 2024. – С. 104-106.
2. А.с. № 1734611 СССР, МПК A01 K 39/02. Поилка для птиц / Аллахвердиев Б.А., Рассомахин Г.К., Mkrtumyan B.C.; заявитель и патентообладатель Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства. – № 4838542/15; заявл. 12.06.1990; опубл. 23.05.1992, Бюл. № 19
3. Пат. 222699 Российская Федерация, МПК A01K 39/02, A01K 39/022. Капельная поилка для сельскохозяйственных птиц / Сайтов В.Е., Аллахвердиев Б.А.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет». – № 2023128883; заявл. 07.11.2023; опубл. 17.01.2024, Бюл. № 2.
4. Пат. 231690 Российской Федерации, МПК A01K 39/02. Капельная поилка для цыплят сельскохозяйственных птиц / Сайтов В.Е., Аллахвердиев Б.А., Сайтов А.В.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет». – № 2024131542; заявл. 21.10.2024; опубл. 06.02.2025, Бюл. № 4.
5. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024625471. «Массив сравнительных данных динамики развития стада цыплят ремонтного молодняка кур-несушек при поении капельными поилками шарикового и ниппельного типа» / Сайтов В.Е., Аллахвердиев Б.А.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет». – № 2024625317; заявл. 14.11.2024; опубл. 25.11.2024, Бюл. № 12.
6. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 573 с.

