

16. Avanesov, YU.B. Sovremennye metody i sredstva mekhanizacii uborki saharnoj svechi. [Tekst]: ucheb / YU.B. Avanesov - M.: Akademiya, 2007 – 50 s.
17. Tekhnologiya saharного proizvodstva [Tekst]: uchebnik /A.R. Sapronov [i dr.] Izdanie 2-e, pererabotannoe i dopolnennoe ucheb-met posobie/. M.: «Kolos», 2000. – 413 s.
18. SHpaar, D.V. Saharnaya svekla [Tekst]: ucheb.-metod posobie po vyrashchivaniyu saharnoj svekly / D.V. SHpaar, – Mn.: «FUA inform», 2000. – 256 s
19. Domnikov V.I., Gureev I.I. Intensivnaya tekhnologiya razdeleniya saharnoj svekly v kolhozah i sovhozah Voronezhskoj oblasti s ispol'zovaniem napravlyayushchih shchelej [Tekst]: ucheb / Domnikov V.I. [i dr.] - Voronezh: «Ramon'», 2005. – 47 s.
20. Domnikov V.I. Sovershenstvovanie tekhnologii vydeleniya saharnoj svekly GKPCN. [Tekst]: ucheb / Domnikov V.I. [i dr.] - Kursk, 2005 – 75 s.

РЕЗЮМЕ

Одной из основных задач аграрного комплекса Республики Казахстан является повышение продуктивности и улучшение качество получаемой продукции сельскохозяйственных культур, при одновременном снижении затрат на их производство.

Сахарная свекла – важнейшая сельскохозяйственная культура во многих регионах мира, которая обладает высоким потенциалом продуктивности. Урожайность и сбор сахара зависит, конечно, от почвенно-климатических условий и от культуры земледелия. Потребление сахара на душу населения в Казахстане с каждым годом увеличивается. В среднем оно составляет около 27 кг на каждого жителя в год. Почти весь сахар идет на питание населения (около 90 %). Существенный вклад в повышение производства сахара может оказать создание и внедрение в производственные посевы новых сортов и буданов, сочетающих высокие урожаи корнеплодов с повышенным содержанием сахара в них и с улучшенными технологическими качествами.

Северо-Казахстанской области, выделены 10 буданов по основным хозяйственно-ценным признакам по сравнению со стандартом Аксу. Наиболее лучшие показатели по урожайности в 2021 году выявлены в 4 буданах: Абулхайыр, Акация, Патриот, Аксу. При этом наибольшая урожайность отмечена у нового будана Абулхайр, (606,2 ц/га,) средняя сахаристость показала 17,2% и сбор сахара составила 104,3 ц/га. Наибольшая сахаристость отмечена у будана Патриот (18,2%), урожайность корнеплодов составила 573,4 ц/га, сбор сахара 104,4 ц/га. При этом у стандарта Аксу урожайность показала 528,1 ц/га, сахаристость и сбор сахара которого составила 16,9%, 89,3 ц/га соответственно. По урожайности по сбору сахара самый высокий показатель была зафиксирована у будана Памяти Абугалиева. По сравнению с другими буданами наибольшая сахаристость была отмечена у будана Шекер 17,1%.

В статье приведены результаты проведенных исследований, которые позволили выявить наиболее продуктивные буданы сахарной свеклы в условиях Северного Казахстана.

УДК 636.082.2:636.5

DOI 10.56339/2305-9397-2022-3-2-362-372

МРНТИ 68.39.37; 68.39.15; 68.39.18; 68.39.19

Шәмшідін Ә.С., к.с-х.н., <https://orcid.org/0000-0001-5457-1720>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, 270180@mail.ru

Нугманова А.Е., PhD, <https://orcid.org/0000-0002-5007-3262>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, aru_kyz_90@mail.ru

Махимова Ж.Н., магистр технических наук, <https://orcid.org/0000-0003-0379-0274>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, aslzhan-90@mail.ru

Сабыржанов А.У., к.в.н., <https://orcid.org/0000-0002-9178-4845>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан

Казамбаева А.М., к.э.н., доцент, <https://orcid.org/0000-0002-9947-4227>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, aigul_km@bk.ru

Shamshidin A.S., candidate of agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0001-5457-1720>
NJSC "West Kazakhstan Agrarian Technical University named after Zhangir Khan", 51 Zhangir Khan street, Ural city, 090009, Kazakhstan, 270180@mail.ru

Nugmanova A.E., doctor PhD, <https://orcid.org/0000-0002-5007-3262>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51,090009, Kazakhstan, aru_kyz_90@mail.ru

Makhimova Zh.N., master of technical sciences, <https://orcid.org/0000-0002-5007-3262>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51,090009, Kazakhstan, aslzhan-90@mail.ru

Sabyrzhanov A.U., candidate of veterinary sciences, <https://orcid.org/0000-0002-9178-4845>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51,090009, Kazakhstan

Kazambyaeva A.M., C.E.Sc., Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0002-9947-4227>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51,090009, Kazakhstan, aigul_km@bk.ru

РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА УТЯТ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG DUCKLINGS IN THE CONDITIONS OF WESTERN KAZAKHSTAN

Аннотация

Утководство – одно из направлений птицеводческой отрасли сельского хозяйства, характеризующееся рядом положительных качеств. По скороспелости, оплате корма, жизнеспособности и возможности откорма утки занимают особое место.

В связи с увеличивающейся потребностью населения республики в продукции птицеводства, в частности яйца и мяса, возникает необходимость в высокопродуктивной птице отечественного происхождения. Одним из основных условий успешного развития птицеводства Республики Казахстан является целенаправленная племенная работа по созданию, сохранению высокопродуктивной птицы, обеспечивающей высокоэффективное производство яиц и мяса, приспособленной как к промышленным условиям, так и к условиям содержания в мелких хозяйствах.

Разработка рациона кормления птиц должна быть научно-обоснована и для получения наивысшей выгоды, которая в свою очередь будет синхронизировать развитие отрасли птицеводства. Промышленное птицеводство водоплавающей птицы неизменно связана с развитием желудочно-кишечными заболеваниями не заразной и заразной этиологии, которое занимает второе место после вирусных заболеваний, а также являются основной причиной гибели молодняка птицы, нанося значительный экономический ущерб птицеводству.

На основе результатов химического состава кормов разработаны рецепты кормосмесей для молодняка уток. Изучены сохранность, рост и развитие утят, учет потребляемых кормов в условиях Западного Казахстана. Сформированы контрольная и опытная группы. Установлено, что абсолютный прирост живой массы с 1- до 49-дневного возраста. С 14 дневного возраста прослеживается сравнительно высокая живая масса утят IV опытной группы (560,1 г). Эта тенденция сохранилась и в последующие периоды роста, и в 42 дневном возрасте молодняк IV опытной группы по живой массе превосходил сверстников I контрольной, II и III опытных групп соответственно на 378,9 г (14,0 %), 214,5 г (7,9 %) и 138,4 г (5,1 %); в 49 дневном – 383,7 г (11,7 %), 253,8 г (7,7 %) и 140,4 г (4,3 %). Результаты исследований показали, что при добавлении в рацион кормления утят композиционную минеральную кормовую добавку в дозировке 4%, то утята имели превосходство по живой массе.

ANNOTATION

Duck breeding is one of the directions of the poultry industry of agriculture, characterized by a number of positive qualities. In terms of precocity, feed payment, viability and fattening possibilities, ducks occupy a special place.

Due to the increasing demand of the population of the republic for poultry products, in particular eggs and meat, there is a need for highly productive poultry of domestic origin. One of the main conditions for the successful development of poultry farming in the Republic of Kazakhstan is purposeful breeding work to create and preserve highly productive poultry, providing highly efficient production of eggs and meat, adapted to both industrial conditions and conditions of keeping in small farms.

The development of a diet for feeding birds should be scientifically justified and for obtaining the highest benefit, which in turn will synchronize the development of the poultry industry. Industrial poultry farming of waterfowl is invariably associated with the development of gastrointestinal diseases of non-contagious and contagious etiology, which ranks second after viral diseases, and are also the main cause of death of young poultry, causing significant economic damage to poultry farming.

Based on the results of the chemical composition of the feed, recipes for feed mixtures for young ducks have been developed. The safety, growth and development of ducklings, accounting of feed consumed in the conditions of Western Kazakhstan were studied. Control and experimental groups were formed. It was found that the absolute increase in live weight from 1 to 49 days of age. From the age of 14 days, a relatively high live weight of ducklings of the IV experimental group (560.1 g) can be traced. This trend persisted in subsequent growth periods, and at 42 days of age, the young of the IV experimental group outnumbered the peers of the control group I, II and III experimental groups, respectively, by 378.9 g (14.0%), 214.5 g (7.9%) and 138.4 g (5.1%); at 49 days – 383.7 g (11.7%), 253.8 g (7.7%) and 140.4 g (4.3%). The research results showed that when a composite mineral feed additive was added to the feeding diet of ducklings at a dosage of 4%, the ducklings had superiority in live weight.

Ключевые слова: утки, линия, крос, продуктивность, методы приема, параметры отбора, состав кормов, живая массасохранность

Key words: ducks, line, cross, productivity, methods of reception, selection parameters, feed composition, live weight safety

Актуальность. Птицеводство Казахстана базируется на использовании зарубежных высокопродуктивных кроссов. И в этой связи встает вопрос о создании отечественной базы. Отсутствуют породы и кроссы птиц различного направления, что служит мотивацией для создания своих кроссов птицы. Для населения страны, в частности в сельской местности необходим быстро созревающий местный продукт, а таковыми являются только сельскохозяйственные птицы.

Для современного птицеводства, целиком базирующегося на производстве гибридной птицы, основанной на использовании эффекта гетерозиса (сверхдоминирования), крайне актуально создавать генетически различающиеся родительские линии. Это достаточно трудно, особенно в тех случаях, когда селекционный материал фенотипически мало различается. Интенсификация птицеводства привела к широкому распространению птицы, относящейся к сравнительно ограниченному числу пород и кроссов.

Целью исследований является разработка технологий и методологии эффективного управления селекционным процессом в птицеводстве на основе достижений биотехнологии и современных зоотехнических, информационно-статистических методов селекции.

Для современного птицеводства, целиком базирующегося на производстве гибридной птицы, основанной на использовании эффекта гетерозиса (сверхдоминирования), крайне актуально создавать генетически различающиеся родительские линии. Это достаточно трудно, особенно в тех случаях, когда селекционный материал фенотипически мало различается. Интенсификация птицеводства привела к широкому распространению птицы, относящейся к сравнительно ограниченному числу пород и кроссов.

Утководство — одно из направлений птицеводческой отрасли сельского хозяйства, характеризующееся рядом положительных качеств. По скороспелости, оплате корма, жизнеспособности и возможности откорма утки занимают особое место.

Увеличение производства мяса и яиц птицы должно происходить за счет таких интенсивных факторов как селекция, совершенствование технологии выращивания и содержания сельскохозяйственной птицы, рациональное использование дешевых доступных кормов, экономии материальных и трудовых ресурсов.

В связи с увеличивающейся потребностью населения республики в продукции птицеводства, в частности яйца и мяса, возникает необходимость в высокопродуктивной птице отечественного происхождения.

Материалы и методы исследований.

Для выполнения поставленных задач в условиях НАО «Западно-Казахстанский аграрно – технический университет имени Жангир хана» Западно-Казахстанской области были проведены научно-хозяйственные опыты, а также анализ состава основных видов кормов.

Для достижения поставленной цели, а также исполнения задач исследований производственные проверки по изучению состава кормов и кормовых добавок из местных ресурсов и составлены рецепты кормосмесей для каждой половозрастной группы птицы с учетом периодов их продуктивности. На основе анализа кормов были разработаны различные рецепты кормосмесей с широким использованием местных кормовых ресурсов для каждого периода выращивания молодняка. По принятой технологии молодняк утят с суточного возраста до 49-дневного возраста содержался на глубокой подстилке. Все технологические параметры при выращивании и условия кормления молодняка утят соответствовали нормам.

Схема кормления 1 опыта: Для проведения исследований в суточном (1 дневном) возрасте были сформированы контрольная (I) и опытные (II, III, и IV) группы по 50 голов в каждой, птицы отбирались методом группы – аналогов по живой массе (таблица 1). Длительность подготовительного периода составила 7 дней, то есть с 1 дневного до 7 дневного возраста. В рацион кормления утят опытных групп была добавлена композиционная минеральная кормовая добавка в разной дозировке (от 2 до 4%), которая состоит из опоки (35%), монтмориллонитовой глины (25%) и мела (35%) и содержит такие минеральные вещества как кремний, кальций, железо, магний (Ca, Si, Fe, Mg) и природный сорбент. Данная кормовая добавка повышает продуктивные показатели и резистентность, нормализует обмен веществ организма птицы.

Таблица 1 – Схема опыта

Возраст, неделя	Группы	Общее количество, п	Схема кормления
1 – 49 дней	Контрольная I	50	Основной рецепт кормосмеси
	Опытная II	50	Основной рецепт кормосмеси + композиционная минеральная кормовая добавка (КМКД) 2 %
	Опытная III	50	Основной рецепт кормосмеси + КМКД 3 %
	Опытная IV	50	Основной рецепт кормосмеси + КМКД 4 %

Условия содержания во всех группах были идентичными. Основной задачей данного опыта было исследование эффективности применения композиционной минеральной кормовой добавки.

В рацион кормления молодняка утят опытных групп с 1 дневного возраста была добавлена композиционная минеральная кормовая добавка в дозировке 4 %, состав которой приведен выше.

В период проведения исследований учитывали и рассчитывали следующие показатели экспериментальных групп: химический состав кормов, минимальный набор показателей для

лабораторного анализа и контроля: сырой протеин, сырая клетчатка, сырой жир, кальций, фосфор, лизин, метионин и цистин; клинико-физиологическое состояние птицы определено путем ежедневного ее осмотра. При этом обращено внимание на общее поведение, аппетит, потребление воды, подвижность и т.д.; сохранность птицы и причины ее падежа были определены ежедневно. Сохранность птицы рассчитано в процентах от начального поголовья по отдельным периодам выращивания, содержания и за весь период в целом; живая масса птицы определено путем индивидуального взвешивания: молодняка еженедельно 10% меченного контрольного поголовья от каждой опытной группы; на основании данных живой массы молодняка по периодам выращивания рассчитаны абсолютный и относительный прирост.

Результаты исследований.

В условиях Западно-Казахстанской области нами была изучена технология кормления водоплавающих птиц, химический состав кормов и кормовых добавок, а также на основе полученных экспериментальных данных создана рецептура комбикормов с составлением сбалансированного рациона кормления подопытных групп уток и селезней. Проведен анализ химического состава и питательности кормов, на основе которого составлены рецепты приготовления кормосмесей для уток разных половозрастных групп, разводящихся в НАО «ЗКАТУ» имени Жангир хана.

Результаты исследований показали, что содержание обменной энергии в зерновых колебалась от 9,2 до 13,0 МДж, и наибольшая обменная энергия была у сои (13,0 МДж), в тех.отходах, то есть жмыхе и дрожжах была идентичной (10,2 МДж). Сравнительно наибольшее содержание сырого протеина в 1 кг наблюдается в кормах технического отхода, в подсолнечном жмыхе, мясокостной муке и кормовых дрожжах (от 349,9 до 439,6 г). Среди зерновых кормов в сое находится больше протеина по сравнению с ячменем, пшеницей соответственно на 65,1 г (31,0 %) и 89,5 г (42,7 %).

В кормлении птиц одним из важных показателей является процентное содержание аминокислот, таких как лизин, метионин и цистин, которые оказывают непосредственное влияние на продуктивность и полноценное развитие организма. Наибольшее содержание аминокислот наблюдается в сое и кормовых дрожжах (по лизину 20,6 – 29,9).

Одним из условий получения максимальной продуктивности птицы является сбалансированное кормление. Рационы птиц составляют исходя из физиологической потребности организма в питательных веществах. На основе данных о химическом составе кормов хозяйств Западно-Казахстанской области составлены рецепты кормосмесей, которые отличаются наибольшей эффективностью.

По данным исследования химического состава кормов были составлены рецепты кормосмесей экспериментальных групп птиц в Западном регионе Казахстана.

Для проведения исследований в суточном (1 дневном) возрасте были сформированы контрольная (I) и опытные (II, III, и IV) группы. Длительность подготовительного периода составила 7 дней, то есть с 1 дневного до 7 дневного возраста. В рацион кормления утят опытных групп была добавлена композиционная минеральная кормовая добавка в разной дозировке (от 2 до 4%) (схема опыта 1).

Так для каждой половозрастной группы утят Западно – Казахстанской области была выработана рецептура кормосмеси для различных групп (таблица 2).

Таблица 2 – Рецепт кормосмеси для молодняка уток контрольной и опытной групп для Западного региона Казахстана (n=50 в каждой группе)

Показатели	Экспериментальные группы, % ввода			
	Контрольная I	Опытная II	Опытная III	Опытная IV
1	2	3	4	5
Пшеница	20	20	20	20
Ячмень	25	23	22	21
Соя	25	25	25	25
Отруби пшеничные	20	20	20	20

1	2	3	4	5	
Жмых подсолнечный	4	4	4	4	
Кормовые дрожжи	2	2	2	2	
Мясокостная мука	4	4	4	4	
Композиционная минеральная кормовая добавка	0	2	3	4	
Рецепт кормосмеси содержит:					
Обменная энергия	Ккал/100г	278.016	281.599	282.315	290.436
	МДж/100г	1,164	1,179	1,182	1,216
Сырой протеин, %		17,21	17,32	17,45	17,52
Лизин, %		3,06	3,23	3,55	3,78
Метионин + цистин, %		1,00	1,18	1,37	1,65
Жир, %		0,47	0,49	0,54	0,53
Сырая клетчатка, %		2,79	2,65	2,61	2,57
Сырая зола, %		0,31	0,33	0,30	0,28
БЭВ, %		41,68	42,74	43,51	44,62
Ca, %		25,63	27,15	30,6	31,9
P, %		9,67	1,18	1,24	1,37
Na, %		1,02	1,21	1,28	1,33

Рецепт кормосмеси разработан с оптимальным соотношением кормов для легкого усвоения молодняком водоплавающих птиц. Рецепт кормосмеси для молодняка утят контрольной группы состоит из 7 компонентов, а опытной группы из 8 компонентов.

Для определения эффективности применения рациона для водоплавающих птиц в условиях Западно – Казахстанской области изучены рост и развитие, сохранность поголовья уток экспериментальных групп. Одними из важных показателей, характеризующих уровень продуктивности молодняка уток, являются их живая масса и показатели среднесуточного и абсолютного приростов. Результаты исследования показали, что при одинаковой технологии содержания, но различным составом рациона живая масса уток изменялась поразному (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика живой массы молодняка утят производственного опыта, г ($\bar{X} \pm S_x$)

Возраст, дней	Экспериментальные группы			
	Контрольная I	Опытная II	Опытная III	Опытная IV
1	51,8±0,45	49,6±0,52	48,3±0,41	50,5±0,37
7	170,2±0,38	179,2±0,89	169,5±0,86	178,3±0,51
14	524,2±0,69	548,1±0,95	531,8±1,12	560,1±0,83
21	950,3±1,63	963,9±0,86	981,4±0,95	1033,6±0,98
28	1399,1±1,24	1367,4±1,64	1472,5±1,36	1583,8±1,49
35	1886,7±0,78	1927,7±1,19	2021,0±1,42	2114,6±1,92
42	2320,0±1,25	2484,4±1,57	2560,5±1,87	2698,9±2,01
49	2878,4±1,14	3008,3±1,65	3121,7±1,52	3262,1±1,78

Различия по показателям живой массы и динамики роста молодняка в возрасте от 1-7 дней по уткам и селезням были незначительными, находились почти на одном уровне

(от 169,5 до 179,2 г). С 14 дневного возраста прослеживается сравнительно высокая живая масса утят IV опытной группы (560,1 г). Эта тенденция сохранилась и в последующие периоды роста, и в 42 дневном возрасте молодняк IV опытной группы по живой массе превосходил сверстников I контрольной, II и III опытных групп соответственно на 378,9 г (14,0 %), 214,5 г (7,9 %) и 138,4 г (5,1 %); в 49 дневном – 383,7 г (11,7 %), 253,8 г (7,7 %) и 140,4 г (4,3 %). Результаты исследований показали, что при добавлении в рацион кормления утят композиционную минеральную кормовую добавку в дозировке 4%, то утята имели превосходство по живой массе.

Также наряду с динамикой живой массы были определены абсолютный и среднесуточный приросты утят экспериментальных групп (таблицы 4, 5).

Таблица 4 – Абсолютный прирост молодняка утят производственного опыта, г ($X \pm Sx$)

Возрастной период, дней	Экспериментальные группы			
	Контрольная I	Опытная II	Опытная III	Опытная IV
1-7	118,5 $\pm$ 0,34	129,6 $\pm$ 0,12	121,2 $\pm$ 0,27	127,8 $\pm$ 0,25
7-14	354,0 $\pm$ 0,29	368,9 $\pm$ 0,31	362,3 $\pm$ 0,45	381,8 $\pm$ 0,36
14-21	426,1 $\pm$ 0,51	415,8 $\pm$ 0,59	449,6 $\pm$ 0,62	473,5 $\pm$ 0,82
21-28	448,8 $\pm$ 0,62	403,5 $\pm$ 0,43	491,1 $\pm$ 0,57	550,2 $\pm$ 0,65
28-35	487,6 $\pm$ 0,58	560,3 $\pm$ 0,68	548,5 $\pm$ 0,61	530,8 $\pm$ 0,74
35-42	433,3 $\pm$ 0,69	556,7 $\pm$ 0,72	539,5 $\pm$ 0,55	584,3 $\pm$ 0,58
42-49	558,4 $\pm$ 0,83	523,9 $\pm$ 0,96	561,2 $\pm$ 0,74	563,2 $\pm$ 0,83
1-49	2826,6 $\pm$ 0,74	2958,7 $\pm$ 1,01	3073,4 $\pm$ 85	3211,6 $\pm$ 0,87

Анализ результатов показал, что утята IV опытной группы за весь период выращивания имели высокую живую массу по сравнению со сверстниками I контрольной, II и III опытных групп на 385,0 г (11,9 %), 252,9 (7,8%) и 138,2 (4,3 %).

Таблица 5 – Среднесуточный и относительный приросты молодняка утят производственного опыта, г ($X \pm Sx$)

Возрастной период, дней	Экспериментальные группы			
	Контрольная I	Опытная II	Опытная III	Опытная IV
1-7	16,9 $\pm$ 0,12	18,5 $\pm$ 0,21	17,3 $\pm$ 0,30	18,2 $\pm$ 0,24
7-14	50,5 $\pm$ 0,26	52,7 $\pm$ 0,37	51,7 $\pm$ 0,42	54,5 $\pm$ 0,36
14-21	60,8 $\pm$ 0,32	59,4 $\pm$ 0,45	64,2 $\pm$ 0,36	67,1 $\pm$ 0,45
21-28	64,1 $\pm$ 0,19	57,6 $\pm$ 0,52	70,1 $\pm$ 0,29	78,6 $\pm$ 0,58
28-35	69,6 $\pm$ 0,45	80,0 $\pm$ 0,44	78,3 $\pm$ 0,39	75,8 $\pm$ 0,41
35-42	61,4 $\pm$ 0,36	79,5 $\pm$ 0,32	77,0 $\pm$ 0,45	83,4 $\pm$ 0,64
42-49	79,7 $\pm$ 0,18	74,8 $\pm$ 0,25	80,6 $\pm$ 0,53	80,3 $\pm$ 0,47
Относительный прирост, %	53,7	54,6	55,5	55,4

По показателю среднесуточного прироста можно отметить, что утята IV опытной группы стабильно имели сравнительно высокий прирост чем сверстники других экспериментальных групп. Это в свою очередь, еще раз доказывает эффективность применения в рационе кормления уток композиционной минеральной добавки.

Результаты исследования свидетельствуют о высокой сохранности молодняка уток. Сохранность была выше у молодняка, которые в рацион кормления получали дополнительно 3 и 4 % композиционной минеральной добавки.

Также были определены экономические показатели молодняка всех экспериментальных групп. Применение композиционной минеральной кормовой добавки способствовало дополнительному получению прироста живой массы у уток и селезней опытных групп (таблица 6).

Таблица 6 – Затраты на содержание уток

Показатели	Экспериментальные группы			
	Контрольная I	Опытная II	Опытная III	Опытная IV
Потребление кормов за весь период, г	6598,5	6712,8	6521,6	6541,1
Абсолютный прирост живой массы за весь период, г	2826,6	2958,7	3073,4	3211,6
Расход кормов на 1 кг прироста живой массы, кг/кг	2,33	2,27	2,12	2,04
Расход на содержание 1 гол, тенге	2 003,9	2 014,2	1 996,9	1 998,7
Себестоимость 1 г прироста, тенге.	34,81	33,48	31,98	30,64

Данная таблица предоставляет данные о затратах на содержание уток в различных экспериментальных группах. Видно, что у опытных групп потребление кормов варьируется от 6541,1 г до 6712,8 г, что показывает различия в рационе уток в различных экспериментальных группах. Наблюдается увеличение прироста живой массы от 2826,6 г до 3211,6 г в различных опытных группах. Это говорит о том, что определенные методы или условия содержания уток способствуют более эффективному росту. Этот показатель указывает на эффективность использования кормов.

Опытные группы демонстрируют более эффективное использование кормов, так как имеют меньший расход кормов на 1 кг прироста живой массы.

Эффективность роста и использование кормов различаются в различных опытных группах, что может быть связано с различными методами содержания, качеством кормов или условиями окружающей среды.

Себестоимость прироста живой массы уменьшается в опытных группах, что может свидетельствовать о более эффективной и экономичной системе производства.

Исходя из этих данных, можно провести более детальное исследование причин различий между опытными группами и определить оптимальные методы содержания и кормления уток для повышения эффективности производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кочиш, И.И. Птицеводство [Текст] / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов // – М.: Колос, 2003. - 407 с.
- 2 Chen, Y. Effect of production system on welfare traits, growth performance and meat quality of ducks [Tekst] / Y. Chen, C. Aorigele, F. Yan, Y. Li, P. Cheng, Z. Qi. // South African Journal of Animal Science, 45 (2015), pp. 173-179
- 3 Adeola, O. Recent advances in duck nutrition Proceedings of the 24th western nutrition conference [Tekst] / O. Adeola // 10–11 September 2003, Winnipeg, Manitoba, Canada (2003), pp. 191-204.
- 4 Альпейсов, Ш.А. Утководство Казахстана: монография [Текст] / Ш.А. Альпейсов, К.А. Молдажанов.-А: Бастау, 2002.-179 с.
- 5 Альпейсов, Ш.А. Инструкция по бонитировке сельскохозяйственной птицы: метод.рекоменд [Текст] / Ш.А.Альпейсов, И.В. Ильницкая, Ш.К. Серикбаева– Алматы: Каз.НИИП, 2001.-10с.
- 6 Ali, M.S. Comparison of meat characteristics between duck and chicken breast Asian [Tekst] / M.S. Ali // Australasian Journal of Animal Sciences, 20 (2007), pp. 1002-1006
- 7 BERNACKI, Z., M. Comparison of meat traits in ducks of different origin to 9 weeks of [Tekst] / Z., M. BERNACKI, // age. Roczn. Nauk. Zoot. 33, 41-57.

- 8 KOKOSZYNSKI, D. Evaluation of meat traits in commercial crossbreeds of Pekin type ducks [Tekst] / D. KOKOSZYNSKI, // UTP Bydgoszcz (Poland), 1-113.
- 9 LUKASZEWICZ, E., Growth parameters and meat quality of Pekin ducks fed on different level of dried distillers grains with solubles [Tekst] / E. LUKASZEWICZ // Arch. Tierz. 54, 557-566.
- 10 Woloszyn, J. Comparison of amino acid and fatty acid composition of duck breast from five flocks Archiv fur Tierzucht [Tekst] / J. Woloszyn // 9 (2006), pp. 194-204
- 11 Kang, G. H. Effects of packaging methods on color and lipid oxidation of duck meat during cold storage [Tekst] / Kang, G. H. // Korean J. Poult. Sci. 33:7-14
- 12 Молдажанов К.А. Методы сохранения линий и популяций [Текст] / К.А. Молдажанов // Птицеводство.- 1991. - № 6.- С. 10-12.
- 13 Муртазаева, Р. Скоков Р.Перспективы развития малых предприятий птицеводческой отрасли региона [Текст] / Р. Муртазаева // Вестн.АПК Волгогр.обл.-2003.-N 5.-С.28.
- 14 Фисинин, В. И. Перспективы развития птицеводства [Текст] / В.И. Фисинин // Экономика. -2000. - № 5. - С. 67-73.
- 15 Давтян, А.Д. Рекомендации по племенной работе в птицеводстве [Текст] / 15 А.Д. Давтян и др. // Сергиев Посад: ВНИТИП, 2003.-135 с.
- 16 Дядичкина, Л.Ф. Биологический контроль при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы: метод. Наставления [Текст] / Л.Ф. Дядичкина, Мелехина и др. // М.:Россельхозакадемия, 2014 г.
- 17 Amantai, S.Hatchability and hatchling sex ratio depending on holding period and physical parameters of hatching eggs [Tekst] / S. Amantai // Europ.Poult.Sci., 82. 2018, ISSN 1612-9199, © Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DOI: 10.1399/eps.2018.228
- 18 Царенко, П. П. Биологическое обоснование режимов хранения яиц [Текст]/ П.П. Царенко, Л. Т. Васильева // Птицеводство - 2016. - №11. - С. 29-34.
- 19 Кривопишин, И.П. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: методические рекомендации [Текст] / И.П. Кривопишин // Москва: Сергиев Посад, 1997. Б. 32.
- 20 Методические рекомендации по инкубации яиц сельскохозяйственной птицы [Текст]/ ВНИТИП. - Сергиев Посад, 2001. Б. 45.
- 21 Лукашенко, В.С. Методика проведения исследований по технологии производства яиц и мяса птицы [Текст] / В.С. Лукашенко и др. //Сергиев Посад: ВНИТИП, 2015.-103 с.
- 22 Бондарев, Э.И. Приусадебное хозяйство. Разведение домашней птицы [Текст] / М.: Издательство ЭКСМО – ПРЕСС, Издательство Лик, 2001. – 256 с.
- 23 Дядичкина, Л.Ф. Инкубационные качества яиц кур разного возраста в зависимости от продолжительности хранения [Текст] / Л.Ф. Дядичкина // Инновационные решения в яичном птицеводстве: Материалы междунар. конф., Геленджик, 2007.- С. 226-231.
- 24 Гальперн, И.Л. Проблема сохранения генетических ресурсов сельскохозяйственной птицы и возможные пути ее решения. – Материалы XVIII Международной конференции «Инновационное обеспечение яичного и мясного птицеводства России» [Текст] / Гальперн, И.Л. // Сергиев Посад, 2015. – С.45-48.
- 25 Подобед, Л.И. Кормовые и технологические нарушения в птицеводстве и их профилактика [Текст] / Л.И. Подобед // Одесса: Акватория, 2013. – 496 с.

REFERENCES

- 1 Kochish, I.I. Pticevodstvo [Tekst] / I.I. Kochish, M.G. Petrash, S.B. Smirnov // – М.: Kolos, 2003. - 407 s.
- 2 Chen, Y. Effect of production system on welfare traits, growth performance and meat quality of ducks [Tekst] / Y. Chen, C. Aorigele, F. Yan, Y. Li, P. Cheng, Z. Qi. // South African Journal of Animal Science, 45 (2015), pp. 173-179
- 3 Adeola, O. Recent advances in duck nutrition Proceedings of the 24th western nutrition conference [Tekst] / O. Adeola // 10–11 September 2003, Winnipeg, Manitoba, Canada (2003), pp. 191-204.
- 4 Al'pejsov, SH.A. Utkovodstvo Kazahstana: monografiya [Tekst] / SH.A. Al'pejsov, K.A. Moldazhanov.-A: Bastau, 2002.-179 s.
- 5 Al'pejsov, SH.A. Instrukciya po bonitirovke sel'skohozyajstvennoj pticy: metod.rekomend [Tekst] / SH.A.Al'pejsov, I.V. Il'nickaya, SH.K. Serikbaeva– Almaty: Kaz.NIIP, 2001.-10s.

- 6 Ali, M.S. Somparison of meat characteristics between duck and chicken breast Asian [Tekst] / M.S. Ali // Australasian Journal of Animal Sciences, 20 (2007), pp. 1002-1006
- 7 BERNACKI, Z., M. Comparison of meat traits in ducks of different origin to 9 weeks of [Tekst] / Z., M. BERNACKI, // age. Roczn. Nauk. Zoot. 33, 41-57.
- 8 KOKOSZYNSKI, D. Evaluation of meat traits in commercial crossbreds of Pekin type ducks [Tekst] / D. KOKOSZYNSKI, // UTP Bydgoszcz (Poland), 1-113.
- 9 LUKASZEWICZ, E., Growth parameters and meat quality of Pekin ducks fed on different level of dried distillers grains with solubles [Tekst] / E. LUKASZEWICZ // Arch. Tierz. 54, 557-566.
- 10 Woloszyn, J. Comparison of amino acid and fatty acid composition of duck breast from five flocks Archiv fur Tierzucht [Tekst] / J. Woloszyn // 9 (2006), pp. 194-204
- 11 Kang, G. H. Effects of packaging methods on color and lipid oxidation of duck meat during cold storage [Tekst] / Kang, G. H. // Korean J. Poult. Sci. 33:7-14
- 12 Moldazhanov K.A. Metody sohraneniya linij i populyacij [Tekst] / K.A. Moldazhanov // Pticevodstvo.- 1991. - № 6.- S. 10-12.
- 13 Murtazaeva, R. Skokov R. Perspektivy razvitiya mal'kh predpriyatij pticevodcheskoj otrasli regiona [Tekst] / R. Murtazaeva // Vestn. APK Volgogr. obl.-2003.-N 5.-S.28.
- 14 Fisinin, V. I. Perspektivy razvitiya pticevodstva [Tekst] / V.I. Fisinin // Ekonomika. -2000. - № 5. - S. 67-73.
- 15 Davtyan, A.D. Rekomendacii po plemennoj rabote v pticevodstve [Tekst] / 15 A.D. Davtyan i dr. // Sergiev Posad: VNITIP, 2003.-135 s.
- 16 Dyadichkina, L.F. Biologicheskij kontrol' pri inkubacii yaic sel'skohozyajstvennoj pticy: metod. Nastavleniya [Tekst] / L.F. Dyadichkina, Melekhina i dr. // M.: Rossel'hoz'akademiya, 2014 g.
- 17 Amantai, S. Hatchability and hatchling sex ratio depending on holding period and physical parameters of hatching eggs [Tekst] / S. Amantai // Europ. Poult. Sci., 82. 2018, ISSN 1612-9199, © Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DOI: 10.1399/eps.2018.228
- 18 Carenko, P. P. Biologicheskoe obosnovanie rezhimov hraneniya yaic [Tekst] / P.P. Carenko, L.T. Vasil'eva // Pticevodstvo - 2016. - №11. - S. 29-34.
- 19 Krivopishin, I.P. Inkubaciya yaic sel'skohozyajstvennoj pticy: metodicheskie rekomendacii [Tekst] / I.P. Krivopishin // Moskva: Sergiev Posad, 1997. B. 32.
- 20 Metodicheskie rekomendacii po inkubacii yaic sel'skohozyajstvennoj pticy [Tekst] / VNITIP. - Sergiev Posad, 2001. B. 45.
- 21 Lukashenko, V.S. Metodika provedeniya issledovanij pr tekhnologii proizvodstva yaic i myasa pticy [Tekst] / V.S. Lukashenko i dr. // Sergiev Posad: VNITIP, 2015.-103 s.
- 22 Bondarev, E.I. Priusadebnoe hozyajstvo. Razvedenie domashnej pticy [Tekst] / M.: Izdatel'stvo EKSMO – PRESS, Izdatel'stvo Lik, 2001. – 256 s.
- 23 Dyadichkina, L.F. Inkubacionnye kachestva yaic kur raznogo vozrasta v zavisimosti ot prodolzhitel'nosti hraneniya [Tekst] / L.F. Dyadichkina // Innovacionnye resheniya v yaichnom pticevodstve: Materialy mezhdunar. konf., Gelendzhik, 2007.- S. 226-231.
- 24 Gal'pern, I.L. Problema sohraneniya geneticheskikh resursov sel'skohozyajstvennoj pticy i vozmozhnye puti ee resheniya. – Materialy HVIII Mezhdunarodnoj konferencii «Innovacionnoe obespechenie yaichnogo i myasnogo pticevodstva Rossii» [Tekst] / Gal'pern, I.L. // Sergiev Posad, 2015. – S.45-48.
- 25 Podobed, L.I. Kormovye i tekhnologicheskie narusheniya v pticevodstve i ih profilaktika [Tekst] / L.I. Podobed // Odessa: Akvatoriya, 2013. – 496 s.

ТҮЙІН

Үйрек шаруашылығы-ауыл шаруашылығының құс шаруашылығы саласының бірқатар жағымды қасиеттерімен сипатталатын бағыттарының бірі. Ерте жетілу, өміршеңдік және бордақылау мүмкіндігі бойынша үйректер ерекше орын алады.

Республика халқының құс шаруашылығы өнімдеріне, атап айтқанда жұмыртқа мен етке деген қажеттілігінің артуына байланысты отандық текті өнімділігі жоғары құсқа қажеттілік туындайды. Қазақстан Республикасының құс шаруашылығын табысты дамытудың негізгі шарттарының бірі өнеркәсіп жағдайларына да, шағын шаруашылықтарда ұстау жағдайларына да бейімделген жұмыртқа мен ет жоғары тиімді өндірісін қамтамасыз ететін жоғары өнімді құсты құру, сақтау жөніндегі мақсатты асыл тұқымдық жұмыс болып табылады.

Құстарды арналған азықтарды дайындауда ғылыми негізделген және пайдалы жағына да қарау керек, ал бұл өз кезегінде құс шаруашылығы саласының дамуын синхрондайды. Суда жүзетін құстардың өнеркәсіптік құс шаруашылығы вирустық аурулардан кейін екінші орында тұрған жұқпалы емес және жұқпалы этиологияның асқазан-ішек ауруларының дамуымен үнемі байланысты, сонымен қатар құс шаруашылығына айтарлықтай экономикалық зиян келтіретін жас құстардың өлімінің негізгі себебі болып табылады.

Жемшөптің химиялық құрамының нәтижелері негізінде жас үйректерге арналған жемшөп қоспаларының рецептері жасалды. Үйректердің сақталуы, өсуі мен дамуы, Батыс Қазақстан жағдайында тұтынылатын жемнің есебі зерттелді. Бақылау және тәжірибелік топтар құрылды. 1 жастан 49 жасқа дейінгі тірі массаның абсолютті өсуі анықталды. 14 күннен бастап тәжірибелі топтың IV үйректерінің салыстырмалы түрде жоғары тірі салмағы байқалады (560,1 г). Бұл үрдіс өсудің кейінгі кезеңдерінде де сақталды және 42 күндік жаста тірі салмағы бойынша IV тәжірибелі топтың жас төлдері I бақылау, II және III тәжірибелі топтардың құрдастарынан тиісінше 378,9 г (14,0%), 214,5 г (7,9 %) және 138,4 г (5,1%) асып түсті; 49 күндік-383,7 г (11,7 %), 253,8 г (7,7%) және 140,4 г (4,3%). Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, үйректерді тамақтандыру рационына 4% мөлшерінде композициялық минералды Жем қоспасын қосқанда, үйректер тірі салмақта артықшылыққа ие болды.