

# Вымороженный сапропель для бройлеров

Софья НИКОЛАЕВА  
Юлия АРЖАНКОВА, доктор биологических наук  
Великолукская ГСХА

DOI: 10.25701/ZZR.2022.03.03.007

**Развитие отрасли птицеводства в нашей стране основано на интенсификации и автоматизации технологических процессов и направлено на получение продуктов питания при минимальных затратах материальных и трудовых ресурсов. В промышленных условиях применяют концентратный тип кормления птицы, что значительно упрощает производство, но повышает себестоимость продукции. Поэтому сегодня актуален вопрос научно обоснованной замены части полноценного комбикорма нетрадиционными кормами и добавками.**

Внимание исследователей в последние годы привлекает использование сапропеля (иловые отложения водоемов) в кормлении сельскохозяйственной птицы. Цель нашего опыта — изучить особенности роста и развития бройлеров при введении в рацион вымороженного сапропеля в разных дозах.

Исследования провели в условиях вивария Великолукской ГСХА. Сформировали три группы (контрольная и

две опытные) суточных цыплят кросса «Хаббард» по 25 голов в каждой. Бройлеров содержали на полу в соответствии с рекомендациями производителя кросса и выращивали до возраста 49 дней. Определили живую массу, среднесуточные приросты и основные промеры птицы.

Кормили цыплят полнорационными комбикормами ПК-5 (до пяти недель) и ПК-6 (после пяти недель). В учетный период бройлеры контрольной группы по-

лучали только комбикорм, первой и второй опытных групп — соответственно 1,5 и 3,5% вымороженного сапропеля вместо части комбикорма. До возраста двух недель птице раздавали корм четыре раза в сутки, позднее — три раза в сутки. Сапропель скармливали один раз в сутки — во второе кормление. Цыплят приучали к добавке постепенно путем повышения ее дозы в течение пяти дней. Во время опыта птица потребляла корма в полном объеме, без остатков.

Показатели живой массы бройлеров в период выращивания представлены в **таблице 1**.

Масса суточных цыплят варьировала от 47,96 г (вторая опытная группа) до 48,8 г (контрольная группа), то есть группы были однородны по этому показателю. Спустя неделю стало заметным некоторое превосходство птицы обеих опытных групп над сверстниками контрольной. В конце первой недели выращивания средняя живая масса цыпленка контрольной группы составила 141,38 г, опытных — 145,38–145,84 г. Тенденция сохранялась до конца периода откорма. По итогам второй недели выращивания птица опытных групп превосходила поголовье контрольной по живой массе на 3,84–8,15%, третьей — на 3,49–8,95, четвертой — на 2,17–6,7, пятой — на 1,31–5,08, шестой — на 5,44–6,79%. К моменту забоя средняя живая масса цыплят контрольной группы достигла 2342,71 г, что на 81,88–127,52 г, или 3,5–5,44%, меньше массы бройлеров опытных групп.

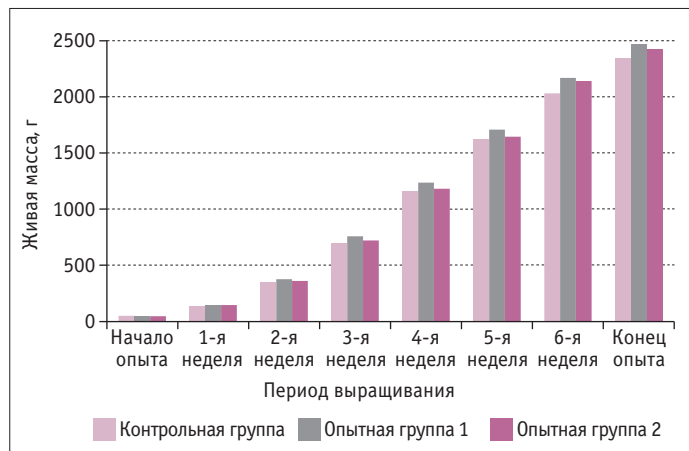
Лучшие показатели выявлены в первой опытной группе, птица которой получала 1,5% вымороженного сапропеля. Причем во вторую и в третью недели выращивания живая масса цыплят этой группы была выше массы сверстников контрольной на 28,28 и 62,27 г ( $p < 0,05$ ) соответственно.

При посадке птицу не разделяли по полу. Его определяли позже по вторичным

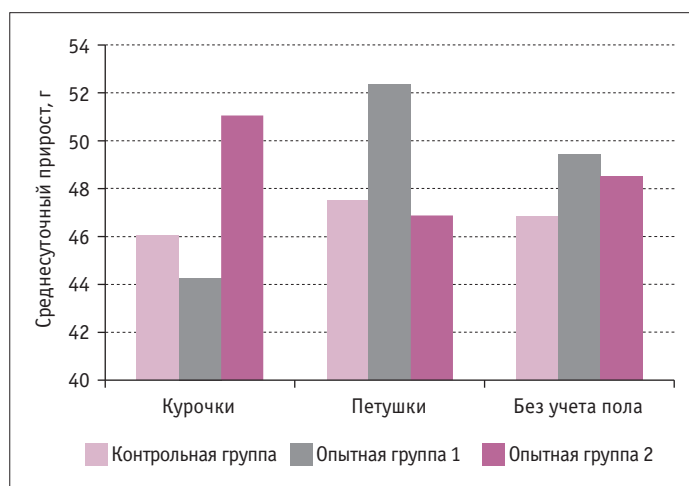
Таблица 1

Живая масса цыплят в период выращивания, г

Период выращивания	Группа	Курочки	Петушки	Без учета пола
Начало опыта	Контрольная	50,25	46,21	48,8
	Первая опытная	49,78	47,19	48,12
	Вторая опытная	46,3	49,07	47,96
1-я неделя	Контрольная	145,67	137,71	141,38
	Первая опытная	149,89	143,56	145,84
	Вторая опытная	148,6	143,07	145,38
2-я неделя	Контрольная	352,42	342,14	346,88
	Первая опытная	387,78	368,06	375,16
	Вторая опытная	375,3	349,43	360,21
3-я неделя	Контрольная	693,5	697,64	695,73
	Первая опытная	768,44	752,13	758
	Вторая опытная	749,7	698,79	720
4-я неделя	Контрольная	1136	1172,43	1155,62
	Первая опытная	1156,89	1275,94	1233,08
	Вторая опытная	1219,3	1153,14	1180,71
5-я неделя	Контрольная	1587,92	1653,14	1623,04
	Первая опытная	1568,33	1782,56	1705,44
	Вторая опытная	1716,6	1592,71	1644,33
6-я неделя	Контрольная	2017,17	2040,29	2029,62
	Первая опытная	1951,89	2288,75	2167,48
	Вторая опытная	2227,3	2077,86	2140,13
Конец опыта	Контрольная	2306,5	2373,75	2342,71
	Первая опытная	2218,42	2611,88	2470,23
	Вторая опытная	2548	2345,25	2424,59



**Рис. 1. Живая масса цыплят без учета пола в период выращивания**



**Рис. 2. Среднесуточный прирост живой массы цыплят за период выращивания**

Таблица 2

**Среднесуточный прирост живой массы цыплят, г**

Неделя выращивания	Группа	Курочки	Петушки	Без учета пола
1-я	Контрольная	13,63	13,07	13,33
	Первая опытная	14,3	13,77	13,96
	Вторая опытная	14,61	13,47	13,95
2-я	Контрольная	29,54	29,2	29,36
	Первая опытная	33,98	32,07	32,76
	Вторая опытная	32,39	29,48	30,69
3-я	Контрольная	48,73	50,79	49,84
	Первая опытная	54,38	54,87	54,69
	Вторая опытная	53,49	49,91	51,4
4-я	Контрольная	63,21	67,83	65,7
	Первая опытная	55,49	74,83	67,87
	Вторая опытная	67,09	64,91	65,82
5-я	Контрольная	64,56	68,67	66,77
	Первая опытная	58,78	72,38	67,48
	Вторая опытная	71,04	62,8	66,23
6-я	Контрольная	61,32	55,31	58,08
	Первая опытная	54,79	72,31	66,01
	Вторая опытная	72,96	69,31	70,83
7-я	Контрольная	57,87	66,69	62,62
	Первая опытная	53,31	64,63	60,55
	Вторая опытная	57,98	53,48	55,24
За весь период	Контрольная	46,05	47,5	46,83
	Первая опытная	44,26	52,34	49,43
	Вторая опытная	51,05	46,87	48,5

половым признакам, а затем при забое. В результате выявлен интересный факт. На начальном этапе опыта курочки превосходили петушков по живой массе. Разница сглаживалась только к четвертой неделе выращивания, а во второй опытной группе сохранялась до момента забоя. Наилучший показатель зафиксирован у курочек второй опытной группы — 2548 г, что на 241,5 г, или 10,47%, больше показателя сверстниц контрольной группы. Лучший результат среди петушков получен в первой опытной группе — 2611,88 г, что на 238,13 г, или 10,03%, выше по сравнению с живой массой петушков контрольной группы.

Таким образом, при применении вместо части комбикорма в рационах цыплят замороженного сапропеля не выявлено его негативного влияния на живую массу птицы. Достоверных различий между контрольной и опытными группами при учете половой принадлежно-

сти птицы не отмечено, а при сравнении показателей без учета пола зафиксирована четкая динамика к увеличению живой массы бройлеров опытных групп. Наглядно это представлено на рисунке 1. Полученные данные открывают перспективы для оптимизации рационов птицы и снижения их стоимости благодаря замене части дорогостоящих концентратов вымороженным сапропелем.

Живую массу птицы определяют среднесуточные приросты в период выращивания. Их расчеты приведены в таблице 2.

На начальном этапе выращивания (первая—третья неделя) выявлена хорошо выраженная тенденция к превосходству курочек опытных групп над сверстницами контрольной по приростам живой массы. Во вторую неделю прирост живой массы курочек первой опытной группы был достоверно выше аналогичного показателя птицы контрольной группы на 4,44 г, или 15,03% ( $p < 0,05$ ). Позже толь-

ко курочки второй опытной группы превосходили сверстниц контрольной, во время как самки первой опытной группы уступали им по среднесуточному приросту.

В пятую неделю выращивания прирост живой массы курочек второй опытной группы оказался достоверно выше прироста массы сверстниц первой на 12,26 г ( $p < 0,05$ ).

При анализе показателей петушков установлено, что по среднесуточным приростам живой массы только самцы первой опытной группы превосходили сверстников контрольной, за исключением периода начала выращивания (первая—вторая неделя) и шестой недели, когда численность птицы обеих опытных групп превышала количество цыплят контрольной группы.

В шестую неделю выращивания петушки первой опытной группы превосходили сверстников контрольной на 17 г, или 30,74% ( $p < 0,05$ ), второй опытной группы — на 14 г, или 25,31% ( $p < 0,01$ ).

Промеры груди и туловища цыплят в конце периода выращивания

Таблица 3

Промер	Группа	Курочки	Петушки	Без учета пола
Длина туловища, см	Контрольная	21,91	21,07	21,44
	Первая опытная	21,22	22,75	22,2
	Вторая опытная	21,31	22,29	21,93
Длина кия, см	Контрольная	16	14,96	15,42
	Первая опытная	13,89	15,16	14,7
	Вторая опытная	14,75	14,71	14,73
Ширина груди, см	Контрольная	8,05	7,82	7,92
	Первая опытная	7,33	8,19	7,88
	Вторая опытная	8,25	8,07	8,14
Глубина груди, см	Контрольная	7,73	7,64	7,68
	Первая опытная	7,11	7,63	7,44
	Вторая опытная	7,13	7,21	7,18
Обхват груди, см	Контрольная	39,91	37,93	38,8
	Первая опытная	38,67	40,22	39,66
	Вторая опытная	39,88	38,5	39
Угол грудной мышцы, °	Контрольная	81,18	82,93	82,16
	Первая опытная	82,22	82,5	82,4
	Вторая опытная	81	84,64	83,32
Ширина таза, см	Контрольная	6,59	7,11	6,88
	Первая опытная	6,61	6,66	6,64
	Вторая опытная	6,25	6,43	6,36

Промеры конечностей бройлеров в конце периода выращивания, см

Таблица 4

Промер	Группа	Курочки	Петушки	Без учета пола
Длина бедра	Контрольная	15,05	14,32	14,64
	Первая опытная	14,67	15,59	15,26
	Вторая опытная	14,38	14,71	14,59
Длина голени	Контрольная	14,09	14,93	14,56
	Первая опытная	14,56	15,72	15,3
	Вторая опытная	14,75	14,71	14,73
Длина плюсны	Контрольная	9,91	9,71	9,8
	Первая опытная	9,78	10,63	10,32
	Вторая опытная	9,5	9,79	9,68

В целом за весь период выращивания наилучшим был показатель курочек второй опытной группы и петушков первой опытной группы (51,05 и 52,34 г соответственно), в то время как в контрольной группе он составил 46,05 г (курочки) и 47,5 г (петушки) соответственно.

Вследствие этого среднесуточный прирост птицы первой и второй опытных групп независимо от пола оказался выше по сравнению со значением, полученным в контрольной группе (рис. 2).

Величина промеров груди и туловища птицы представлена в таблице 3.

Существенных различий в промерах птицы контрольной и опытных групп не выявлено. Исключение — обхват груди петушков. Величина этого промера бройлеров первой опытной группы составила 40,22 см, что достоверно больше аналогичного промера птицы контрольной группы на 2,29 см ( $p < 0,05$ ). Петушки первой опытной группы достоверно превос-

ходили петушков второй опытной группы по этому параметру на 1,72 см ( $p < 0,05$ ). Аналогичная тенденция выявлена при анализе показателей ширины груди. У петушков опытных групп она составляла 8,07–8,19 см, контрольной — 7,82 см. Это оказало влияние на величину обхвата груди всей птицы независимо от пола, но достоверные различия отсутствовали.

Отмечено недостоверное превосходство цыплят опытных групп над птицей контрольной группы по длине туловища (21,93–22,2 см против 21,44 см), углу грудной мышцы (82,4–83,32° против 82,16°). Независимо от пола бройлеров следующие промеры особей контрольной группы были выше промеров сверстников опытных групп: длина кия (15,42 см против 14,7–14,73 см), глубина груди (7,68 см против 7,18–7,44 см), ширина таза (6,88 см против 6,36–6,64 см). Однако достоверные различия между группами отсутствовали.

Курочки контрольной группы уступали самкам опытных групп по длине туловища (21,22–21,31 см против 21,91 см), длине кия (13,89–14,75 см против 16 см), глубине груди (7,11–7,13 см против 7,73 см).

Петушки опытных групп отличались от петушков контрольной группы более длинным туловищем (22,29–22,75 см против 21,07 см) и широкой грудью (8,07–8,19 см против 7,82 см). Петушки контрольной группы превосходили петушков опытных групп по глубине груди (7,64 см против 7,21–7,63 см) и ширине таза (7,11 см против 6,43–6,66 см).

Промеры конечностей цыплят представлены в таблице 4.

Длина плюсны петушков первой опытной группы (10,63 см) была достоверно больше длины плюсны сверстников контрольной и второй опытной группы на 0,92 см (9,47% при  $p < 0,05$ ) и 0,84 см (8,58% при  $p < 0,05$ ) соответственно. В результате по суммарным показателям птица первой опытной группы достоверно превосходила бройлеров второй опытной группы (10,32 см против 9,68 см при  $p < 0,05$ ).

По другим промерам достоверных различий между группами не выявлено. Длина бедра курочек варьировала от 14,38 см (вторая опытная группа) до 15,05 см (контрольная группа), длина бедра петушков — от 14,32 см (контрольная группа) до 15,59 см (первая опытная группа), длина бедра всей птицы независимо от пола — от 14,59 см (вторая опытная группа) до 15,26 см (первая опытная группа).

Длина голени курочек колебалась в пределах от 14,09 см (контрольная группа) до 14,75 см (вторая опытная группа), петушков — от 14,71 см (вторая опытная группа) до 15,72 см (первая опытная группа), всей птицы без учета пола — от 14,56 см (контрольная группа) до 15,3 см (первая опытная группа).

Таким образом, введение в рацион цыплят замороженного сапропеля не оказало отрицательного влияния на рост и развитие птицы. Бройлеры обеих опытных групп к концу периода выращивания превосходили птицу контрольной группы по живой массе и среднесуточным приростам, а также по промерам груди. Независимо от пола цыплята первой опытной группы, получавшие 1,5% замороженного сапропеля, имели некоторое преимущество над сверстниками второй опытной группы.

ЖР

Исковская область