

УДК 636.598 : 612.6 : 57.087.1

Куц Л. Л., к.с.-г.н., ст. викладач, **Мірошникова О. С.**, к.вет.н., доцент,**Маценко О. В.**, к.вет.н., доцент ©*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків, Україна***Степченко Л. М.**, к.вет.н., доцент*Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет. Україна*

ВПЛИВ ГУМІЛІДУ НА РІСТ І ПОКАЗНИКИ КРОВІ ГУСЕНЯТ

Наведені результати досліджень впливу згодовування кормової добавки гумінової природи – гуміліду на ріст і показники природньої резистентності гусенят італійської породи. Під час згодовування гуміліду гусенят дослідної групи з 5 по 40 добу вирощування спостерігали зменшення живої маси у 10- і 30-добовому і збільшення у 40-, 50- і 60-добовому віці, що погоджується із загальними особливостями механізму дії ріст стимулюючих препаратів. Відповідно, середньодобові подекадні прирости живої маси гусенят також були меншими у 10-, 30- і 50-добовому і більшими у 20-, 40- і 60-добовому віці. У гусенят контрольної групи встановлено коливання (збільшення і зменшення) досліджуваних подекадних показників природньої резистентності, що ймовірно, є проявом ритмічності біологічних процесів організму. Загальною реакцією організму гусенят на згодовування гуміліду з 10 по 30 добу вирощування було зменшення, а з 40 по 60 добу – збільшення добових приростів, а також показників неспецифічної резистентності: вмісту еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну, загального білку, БАСК і лізоциму. Встановлений прямий корелятивний зв'язок між приростами живої маси гусенят і досліджуваними показниками природньої резистентності організму, а також тривала рістстимулююча післядія застосованої кормової добавки.

Ключові слова: гусенята, гумілід, жива маса, резистентність, еритроцити, лейкоцити, гемоглобін, лізоцим, білок, БАСК.

УДК 636.598 : 612.6 : 57.087.1

Куц Л. Л., к.с.-х.н., ст. преподаватель, **Мірошникова О. С.**, к.вет.н., доцент,**Маценко Е. В.**, к.вет.н., доцент*Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина***Степченко Л. М.**, к.вет.н., доцент*Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, Украина*

ВЛИЯНИЕ ГУМИЛИДА НА РОСТ И ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ГУСЯТ

Приведены результаты исследований влияния скармливания кормовой добавки гуминовой природы – гумилида на рост и показатели естественной резистентности гусят итальянской породы. При скармливании гумилида гусят опытной группы с 5 по 40 сутки выращивания наблюдали уменьшение живой массы в 10- и 30-суточном и увеличение в 40-, 50- и 60-суточном возрасте, что согласуется с общими особенностями механизма действия ростостимулирующих препаратов. Соответственно, среднесуточные подекадные приросты живой массы гусят также были меньше в 10-, 30- и 50-суточном и большими в 20-, 40- и 60-суточном возрасте. У гусят контрольной группы установлено колебания (увеличение и уменьшение) исследуемых подекадных показателей естественной резистентности, что, вероятно, является проявлением ритмичности биологических процессов организма. Общей реакцией организма птицы на скармливание гумилида с 10 по

30 сутки вирощування було зменшення, а с 40 по 60 сутки – збільшення суточних приростов, а також показателів неспецифічної резистентності: содержания еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобін, загального білка, БАСК і лизоцима. Установлено пряма кореляційна зв'язь між приростами живої маси гусят і досліджуваними показателями природної резистентності організму, а також тривале росто стимулююче наслідок використання кормової добавки.

Ключеві слова: гусята, гумілід, жива маса, резистентність, еритроцити, лейкоцити, гемоглобін, лизоцим, білок, БАСК.

UDC 636.598 : 612.6 : 57.087.1

Kushch L. L., Miroshnikova O. S., Matcenko O. V.

Kharkiv state zooveterinary academy, Kharkiv, Ukraine

Stepchenko L. M.

Dnipropetrovs'k state agrarian-economic university, Dnipropetrovs'k, Ukraine

THE INFLUENCE OF GUMILID ON BODY WEIGHT AND HEMATOLOGY INDICATORS OF GOSLINGS

The results of studies on the effect of using the feed additive of humic nature – Gumilid on growth and indicators of natural resistance of goslings of Italian breed have been presented. Reduction of body weight in 10- and 30-day-old and an increase in the 40-, 50- and 60-day-old goslings Gumilid when fed the experimental group from 5 to 40 days of growing was observed, which is consistent with the general peculiarities of the mechanism of influence of growth promoting preparers. Decadal average daily gains of body weight goslings were also reduced in 10-, 30- and 50-day and increased in 20-, 40- and 60-day-old, respectively. Fluctuations (increase and decrease) of the studied parameters of decadal natural resistance of goslings control group found that, probably, is the rhythmicity of the biological processes of the body manifestations. The overall reaction of the bird's organism on feeding Gumilid from 10 to 30 days of growing was to reduce, and 40 to 60 days-old increase in increments, as well as indices of nonspecific resistance: red and white blood cells, hemoglobin, total protein, Serum bactericidal activity and lysozyme. Direct correlation between body weight gain goslings and researched indicators of natural resistance of the body have been established, as well as long-term after effect used growth promoting feed additive.

Key words: geese, Gumilid, body weight, nature resistance, erythrocytes, leukocytes, hemoglobin, lysozyme, protein, serum bactericidal activity.

Вступ. Низький рівень споживання м'яса в Україні порівняно з іншими країнами зумовлює необхідність нарощування його виробництва. Гуси завдяки виключній пристосованості, сильній імунній системі мають широке розповсюдження в усьому світі. У державах, що розвиваються, водоплавна птиця є основним джерелом тваринного білка в харчуванні людей. У розвинутих країнах продукція від такої птиці виступає делікатесом, з відповідним підвищенням вимог до її якості. Згідно промислової технології вирощування, гусята-бройлери досягають живої маси 4 кг у 60-добовому віці [12].

Одним із суттєвих резервів збільшення виробництва продукції птахівництва є використання кормових добавок як стимуляторів росту. Прикладом таких добавок є софора японська, пантоферол, сапропель [2, 8]. Але за своєю дією вони мають ряд недоліків, зокрема наявність небажаних токсичних речовин, велику вартість, що призводить до обмеженого використання. Нестандартизованість сапропелю, його різний хімічний склад залежно від місця видобування, низька технологічність введення до раціону гальмує його використання.

Поряд з тим у тваринництві, зокрема у птахівництві, накопичений достатньо великий досвід використання в годівлі речовин гумінової природи. Вони є екологічно чистими, беруть активну участь у корекції обміну речовин, є ростостимуляторами, мають виражені адаптогенні властивості [3, 8]. У той же час відомостей стосовно використання гумінових речовин в годівлі водоплавної птиці, зокрема гусей, відсутні.

Завданням дослідження було вивчення впливу згодовування кормової добавки гуміліду, який отримують з дешевої та доступної сировини – торфу на ріст і біохімічні показники крові гусенят.

Матеріал і методи. Склад гуміліду розроблений інститутом торфу АН БССР (ТУ 88-122-87). Він є продуктом двоступеневого кислотно-лужного гідролізу торфу, на відміну від більш відомого препарату – гумату натрію, який є продуктом одноступеневого гідролізу. Гумілід містить до 48 % гуміноподібних речовин, 30 % азоту, 21,7 % не летючих карбонових кислот, 3,5 % амінокислот і 3,4 % моносахаридів (Токсиколого-гігієнічний паспорт, розроблений Білоруським науково-дослідним санітарно-гігієнічним інститутом, № 10-6/540, 05.07.89). Гумілід є порошком темно-коричневого кольору з легким специфічним запахом, повністю розчиняється у воді в різних співвідношеннях.

Дослідження були виконані на гусенятах великої сірої породи в віварію ХДЗВА. За принципом аналогів було сформовано 2 групи тварин по 20 голів у кожній. Птицю годували комбінованим способом з використанням вологих мішанок та трави. Гусенята першої групи служили контролем, отримували тільки основний раціон – комбікорм згідно з ДСТУ 4120-2002 і траву. Гусенята другої – дослідної групи у період з 10- до 40-добового віку додатково отримували гумілід у запропонованій нами дозі.

Для контролю за ростом і розвитком птиці щодобо індивідуально з 1- до 60-добового віку визначали живу масу 10 гусенят із кожної групи. У віці 10, 20, 30, 40, 50 і 60 діб від 5 гусенят контрольної і дослідної груп були відібрані зразки крові, в яких досліджували вміст гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, у сироватці крові – загального білка, вміст лізоциму і бактеріальну активність (БАСК). Кількість формених елементів крові визначали у сітці камери Горяєва [1], вміст гемоглобіну – методом фотоелектроколориметрії [13], вміст загального білку виявляли за допомогою рефрактометра РФ-22 [9]. Стан природних захисних сил птиці оцінювали загальноприйнятими методами: БАСК – за методикою Смірної О. В. та Кузьміної Г. А. (у відношенні до добової культури кишкової палички (*E. Coli* – штам № 201) у модифікації Маркова Ю. М. та ін., 1968 [16]; вміст лізоциму – за Єрмольєвою З. В. і Буяновською І. С. [11].

Результати дослідження. На початку досліду середня жива маса гусенят італійської білої породи 2-добового віку контрольної і дослідної груп дорівнювала $112,90 \pm 1,18$ г. Найбільш інтенсивно гусенята росли у першу і другу декаду, коли приріст живої маси склав 264,66 % і 271,43 %. За третю декаду приріст маси тіла склав 178,90 %, за четверту і п'яту – 134,56 % і 131,76 % і за шосту – 117,03 % (табл. 1).

Під час згодовування гуміліду гусенятам дослідної групи з 5 по 40 добу вирощування спостерігали зменшення живої маси у 10- ($p \leq 0,05$) і 30-добовому віці на 5,89 % і 4,36 % і збільшення у 40-, 50- і 60-добовому ($p \leq 0,01$) віці, відповідно, на 7,24 %, 4,58 % і 9,36 %, що узгоджується із загальними особливостями механізму дії рістстимулюючих препаратів. Відомо, що у першу фазу реагування на

біологічно активні речовини спостерігається пригнічення функціональних показників організму з подальшою їхньою активізацією у другу фазу [5, 6].

Таблиця 1

Вікова динаміка середньої живої маси гусенят італійської породи, n=20, M±m

Вік, діб	Контрольна група (OP)	Дослідна група (OP+гумілід)	
	жива маса, г	жива маса, г	до контролю, %
10	298,8±7,27	281,2±4,86*	94,11
20	820,0±42,95	824,0±33,59	100,49
30	1467,0±52,53	1403,0±44,94	95,64
40	1974,0±79,93	2117,0±49,38	107,24
50	2601,0±96,51	2720,0±59,93	104,58
60	3044,0±105,70	3329,0±58,70*	109,36

Примітка: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$ (у цій і наступних таблицях).

Відповідно середньодобові подекадні прирости живої маси гусенят також були меншими у 10-, 30- і 50-добовому віці на 9,49 %, 10,51 % і 3,83 % і більшими у 20-, 40- ($p \leq 0,01$) і 60-добовому віці ($p \leq 0,05$) на 1,14 %, 40,83 % і 37,47 % (табл. 2).

Таблиця 2

Вікова динаміка середньодобових приростів живої маси гусенят італійської породи за декаду, n=20, M±m

Вік, діб	Контрольна група	Дослідна група	
	добовий приріст живої маси, г	добовий приріст живої маси, г	до контролю, %
10	20,66±1,68	18,70±1,61	90,51
20	52,12±2,44	54,28±3,12	101,14
30	64,70±7,45	57,90±6,46	89,49
40	50,7±4,11	71,40±4,45**	140,83
50	62,70±5,70	60,30±4,44	96,17
60	44,30±3,43	60,90±4,09*	137,47

Визначення морфобіохімічних показників крові дозволило отримати важливу інформацію стосовно вікових змін стану неспецифічної резистентності і впливу кормової добавки на організм гусенят. Порівняно з попереднім віком, вміст еритроцитів і гемоглобіну був більшим у 20-, 30-, 40- і 60-добовому, меншим у 50-добовому; лейкоцитів – більшим у 20-, 30-, 40-добовому і меншим у 50- і 60-добовому; загального білка сироватки крові більшим у 20-, 50- і 60-добовому і меншим у 30- і 40-добовому, лізоциму – більшим у 20- і 40-добовому і меншим у 30- і 60-добовому віці. На нашу думку, одержані дані свідчать про коливання досліджуваних показників навколо певних показників у часі, проявом ритмічності біологічних процесів організму.

Згодкування гуміліду викликало зменшення кількості еритроцитів у 30- і 40-добовому і збільшення у 50- ($p \leq 0,01$) і 60-добовому віці, зменшення кількості лейкоцитів у 20- і 30-добовому ($p \leq 0,01$) і збільшення у 40-60-добовому віці (табл. 3).

Вміст гемоглобіну у крові гусенят дослідної групи порівняно з контролем, був меншим у 20-добовому ($p \leq 0,01$) і більшим у 30-, 40-, 50- і 60-добовому ($p \leq 0,01$) віці, загального білку – меншим у 20-добовому ($p \leq 0,05$) і більшим у 10-, 30- ($p \leq 0,001$), 40- ($p \leq 0,01$), 50- і 60-добовому віці (табл. 4).

Захисні білки сироватки крові птиці в період інтенсивного росту і розвитку є чинниками гуморального імунітету, які підтримують у рівновазі увесь імунологічний апарат, беручи участь в адаптивно-компенсаторних реакціях організму. Альбуміни завдяки відносно легкій міграції через стінку гемокапілярів

до тканин є основним джерелом синтезу тканинних білків. За рахунок численних полярних угруповань, вони мають високу реакційну здатність і чинять регулюючий вплив на метаболічні процеси в організмі [14]. Таким чином, статистично вірогідне збільшення вмісту загального білку у сироватці крові гусенят дослідної групи 10–60-добового віку свідчить про позитивний вплив гуміліду на протікання основних процесів метаболізму в організмі молодняка птиці.

Таблиця 3

Вплив гуміліду на вміст еритроцитів і лейкоцитів у крові гусенят італійської породи, n=5, M±m

Вік, діб	Кількість еритроцитів, Т/л			Кількість лейкоцитів, Г/л		
	контрольна група	дослідна група	дослід до контролю, %	контрольна група	дослідна група	дослід до контролю, %
10	2,41±0,11	2,35±0,27	102,55	22,20±1,28	24,30±0,97	109,46
20	2,69±0,13	2,74±0,09	101,86	26,80±1,27	23,20±0,88	86,57
30	2,76±0,29	2,63±0,12	95,29	40,10±2,92	32,40±1,61*	80,80
40	3,06±0,25	2,76±0,19	110,87	42,80±2,04	44,20±1,88	103,27
50	2,13±0,17	3,14±0,22**	147,42	42,10±2,31	43,60±2,10	103,56
60	2,45±0,28	2,55±0,11	104,08	38,40±2,18	42,10±2,07	109,64

Бактерицидна активність сироватки крові є інтегральним індикатором стану гуморальної ланки неспецифічної резистентності організму, показником здатності пригнічувати і знешкоджувати мікробні агенти.

Таблиця 4

Вплив гуміліду на біохімічні показники крові гусенят італійської породи, n=5, M±m

Вік, діб	Вміст гемоглобіну, г/л			Вміст загального білка, г/л		
	контрольна група	дослідна група	дослід до контролю, %	контрольна група	дослідна група	дослід до контролю, %
10	101,3±0,98	100,2±2,55	98,72	34,38±1,44	37,84±1,82	110,06
20	102,4±2,47	84,6±3,12**	82,62	42,05±1,15	38,67±1,48*	91,96
30	102,3±3,12	106,4±1,77	104,01	34,20±3,62	58,93±3,1***	172,31
40	109,0±3,25	112,7±2,74	103,39	23,89±1,08	28,11±1,42*	117,66
50	89,9±1,48	95,8±2,12	106,56	35,42±2,81	39,72±1,67	112,14
60	96,2±2,51	105,4±2,81*	109,56	42,55±1,45	45,21±1,15	106,25

Тому зміна її активності є важливим фактором неспецифічної резистентності організму [11, 15]. Особливо важливим цей параметр є для молодняка гусей. БАСК гусенят дослідної групи була однаковою з контролем у 10- і 20-добовому віці, вищою у 30- ($p \leq 0,01$), 40-60-добовому віці (табл. 5). Дані вікової динаміки бактерицидної активності сироватки крові гусенят співпадають з інформацією [10], яка свідчить про те, що даний показник є чутливим маркером організму на вплив зовнішніх факторів, у т.ч. кормових.

Вміст лізоциму (мурамідази) – антибактеріального агенту, ферменту класу гідролаз, що руйнує клітинні стінки бактерій шляхом гідролізу, є важливим показником здатності організму протидіяти збудникам інфекційних захворювань, маркером стану неспецифічної стійкості організму [4]. Під впливом згодовування гуміліду вміст сироваткового лізоциму був меншим у 20-, 30- 40- і 50-добовому ($p \leq 0,05$) і більшим у 10- ($p \leq 0,01$) і 60-добовому ($p \leq 0,05$) віці. Його підвищення під впливом гуміліду свідчить про стимуляцію захисних сил, більш повну реалізацію резервів організму.

Таблиця 5

Вплив гуміліду на показники резистентності організму гусенят італійської породи, n=5, M±m

Вік, діб	БАСК, %			Вміст лізоциму, мкг/л		
	контрольна група	дослідна група	дослід до контролю, %	контрольна група	дослідна група	дослід до контролю, %
10	47,53±0,14	47,52±1,87	99,98	20,00±0,46	23,51±0,88**	117,55
20	65,68±4,09	65,63±2,15	99,92	23,47±2,25	22,11±1,91	94,21
30	66,32±3,48	84,28±4,02*	127,08	18,81±3,01	15,74±2,24	83,68
40	68,82±3,92	75,28±2,08	109,39	21,15±1,24	20,25±1,41	95,74
50	78,25±2,55	85,71±3,36	109,53	21,02±1,57	15,05±2,02*	71,60
60	82,63±3,14	88,32±1,89	106,89	12,41±2,12	18,66±1,48*	150,36

Звертає на себе увагу зв'язок між більшими приростами живої маси гусенят дослідної групи у 40-, 50- і 60-добовому віці у порівнянні з контролем, відповідно, на 7,24; 4,58 і 9,36 % і показниками природної резистентності їх організму – відповідним збільшенням вмісту еритроцитів на 10,87; 47,42 і 4,08 %, лейкоцитів на 3,27; 3,56 і 9,64 %, гемоглобіну – на 3,39; 6,56 і 9,56 %, загального білку – на 17,66; 12,14 і 6,25 %, БАСК – на 9,39; 9,53 і 6,89 % і вмісту лізоциму у 60-добовому віці на 150,36 %. Зменшення живої маси гусенят, яким згодували гумілід, у 30-добовому віці на 4,36 % корелювало із зменшенням кількості еритроцитів на 4,71 %, лейкоцитів – на 19,20 % і лізоциму – на 16,32 %.

Таким чином, застосування гуміліду в якості кормової добавки стимулювало неспецифічну резистентність організму гусенят, більш високі показники якої спостерігали після 40-добового віку. Причому, стимулюючий вплив даного препарату зберігався через 20 діб після його відміни.

Висновки.

1. Використання гуміліду в якості кормової добавки з 5 по 40 добу вирощування сприяло збільшенню живої маси гусенят у 60-добовому віці на 9,36 % ($p \leq 0,05$).

2. Загальною реакцією організму гусенят на згодування гуміліду з 10 по 30 добу вирощування було зменшення, а з 40 по 60 добу – збільшення живої маси, добових приростів, а також показників неспецифічної резистентності: вмісту еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну, загального білку, БАСК і лізоциму.

3. Встановлено прямий корелятивний зв'язок між приростами живої маси гусенят і показниками природної резистентності організму: вмістом еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну, загального білку, лізоциму і БАСК.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним є дослідження впливу гуміліду на інші інтер'єрні показники організму гусей, стан репродуктивної функції, а також на інші види сільськогосподарської птиці.

Література

1. Болотников И. А. Гематология птиц / И. А. Болотников, Ю. В. Соловьев. – Л.: Наука, 1980. – 164 с.
2. Булатов С. Сапропель в рационе гусят / С. Булатов, А. Фаррахов // Птицеводство. – 2006. – № 1. – С. 10.
3. Бучко О. М. Влияние кормовой добавки гуминовой природы на обмен веществ в организме поросят / О. М. Бучко, Л. М. Степченко // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства : тезисы докладов Международной научно-практической конференции. – Жодино, 2011. – Ч. 2. – С. 20-21.

4. Воронин Е. С. Иммунология / Е. С. Воронин, А. М. Петров, М. М. Серых, Д. А. Девришов. – М. : Колос-Пресс. – 2002. – 408 с.
5. Горювая А. И. Гуминовые вещества / А. И. Горювая, Д. С. Орлов, О. В. Щербенко. – Киев : Наукова думка, 1995. – 304 с.
6. Дергунов А. А. Влияние биогенных препаратов на обмен веществ, клинико-биохимическое состояние и продуктивность животных : автореф. дис. ... биол. наук : 03.00.04 – биохимия / А. А. Дергунов. – Дубровицы, 2009. – 20 с.
7. Закраевская Г. С. Особенности крови гусят / Г. С. Закраевская // Земля Сибирская Дальневосточная. – 1970. – № 7. – С. 34–38.
8. Иванов И. К. Применение препарата из торфа для повышения сохранности бройлеров / И. К. Иванов и др. // Зоогигиенические и ветеринарно-санитарные аспекты промышленного производства : Сб. науч. тр. МВА. – Москва, 1988. – С. 78–83.
9. Лабораторные методы исследования в клинике : справочник / под ред. В. В. Меньшикова. М. : Медицина, 1987. – 368 с.
10. Липская В. В. Иммунобиологическая реактивность гусей и ее возрастные изменения / В. В. Липская // Развитие сельскохозяйственных животных и формирование их продуктивности. – Киев, 1966. – С. 347–348.
11. Масляно Р. П. Методичні рекомендації для оцінки та контролю імунного статусу тварин: визначення факторів неспецифічної резистентності, клітинних і гуморальних механізмів імунітету проти інфекційних захворювань / Р. П. Масляно, І. І. Олексюк, А. І. Падовський та ін. – Львів, 2001. – 87 с.
12. Мельник Б. А. Організація інтенсивного вирощування м'ясних видів птиці в Україні / Б. А. Мельник // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 2. – С. 63–67.
13. Пименов Л. М. Об определении концентрации гемоглобина в крови унифицированным гемиглобинциангидридным методом с использованием ацетонциангидридного трансформирующего раствора / Л. М. Пименова, Г. В. Дервиз // Унифицированные методы клинических лабораторных исследований / под ред. В. В. Меньшикова. – 1975. – Вып. 6. – С. 103–113.
14. Покровский А. А. Биохимические исследования в клинике / А. А. Покровский. – Москва : Медицина, 1969 г. – 300 с.
15. Тараканов Б. В. Неспецифическая резистентность и продуктивность гусей при использовании лактоамиловорина / Б. В. Тараканов, В. Н. Никулин, В. В. Герасименко // Ветеринария. – 2005. – № 2. – С. 55–58.
16. Чорний М. В. Практикум з гігієни тварин / М. В. Чорний, О. П. Прокудін, О. С. Вовк. – Х., 1994. – 104 с.

Стаття надійшла до редакції 18.09.2015

УДК 636.39.35.064.083.37

Леппа А. Л., асистент[©]

Харківська державна зооветеринарна академія, Харків, Україна

ДИНАМІКА РОСТУ І РОЗВИТКУ КОЗЕНЯТ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ

У практиці молочного козівництва на сьогодні є три основні способи вирощування молодяку: козенят утримують разом з матками до 3–4-місячного віку, потім віднімають, а маток починають доїти; роздільно-контактний, коли козу доять одразу після окоту, при цьому частину молока не видоюють, а залишають козенятам, яких вирощують під нею; козенят після народження віднімають від матерів і штучно вирощують.

Таким чином, наші дослідження спрямовані на встановлення оптимального способу вирощування козенят, які б в конкретних природно-кліматичних умовах відзначались добрими показниками росту і розвитку.