УДК 636:612 (075.8)

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДЛЯ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВИРОЩУВАННЯ ТВАРИН У ЦЕНТРАЛЬНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

С. О. Олійник, канд. с.-г.наук[1]

Інститут тваринництва центральних районів НААН

Глобальні кліматичні зміни, що відбуваються у центральному регіоні України, обумовлюють уточнення технологічних систем пасовищного утримання тварин. При вирощуванні молодняку за маловитратною технологією найбільш ефективним є використання бугайців осіннього сезону народження, за валовим приростом живої маси вони на 17,5 – 40,8 кг були важчими, ніж їх аналоги інших груп (P < 0,05).

Ключові слова: кліматичні параметри, маловитратна технологія, бугайці

Постановка проблеми. Центральний регіон України відноситься до південної кліматичної зони, для якої характерно: високий рівень інсоляції, посушливість та переважний вплив дії антициклонів. Абсолютні середні висоти її території незначні (10-150 м), середня температура січня коливається від −2° до −7°С, липня — від +21,5° до +30°С, а щорічна кількість опадів коливається від 253 до 914 мм, або в середньому за рік, наприклад, по Дніпропетровській області складає 523 мм [1]. Чередування взимку західного (опади, підвищення вологості повітря, відлига) та східного циклонів (посушливі вітри, низька температура) роблять неможливим ефективне цілорічне вирощування молодняку на м’ясо на відкритих пасовищних ділянках, як це практикується у зонах із більш стійкими кліматичними умовами, наприклад, у Поліссі, Карпатах або у Криму.

Поряд із цим, спостереження за останні 20 років свідчать, що у центральному регіоні України відбуваються глобальні кліматичні зміни (рис. 1, 2). Територія України зараз все більше зазнає впливу Атлантики, внаслідок чого «центри дії атмосфери» (Сибірський і Азовський кліматичні максимуми) змістилися на схід (до 20°) [2]. Нові сучасні тенденції у переміщенні повітряних мас змінюють стійке положення центрів циркуляції, що призводить їх до аномального стану і виникнення стихійних метеорологічних явищ.

---

[1] Науковий консультант – академік НААНУ В.С.Козирь

Холодне повітря з Сибіру майже не досягає території України і тим самим не створюються стійкі морозні погодні умови.

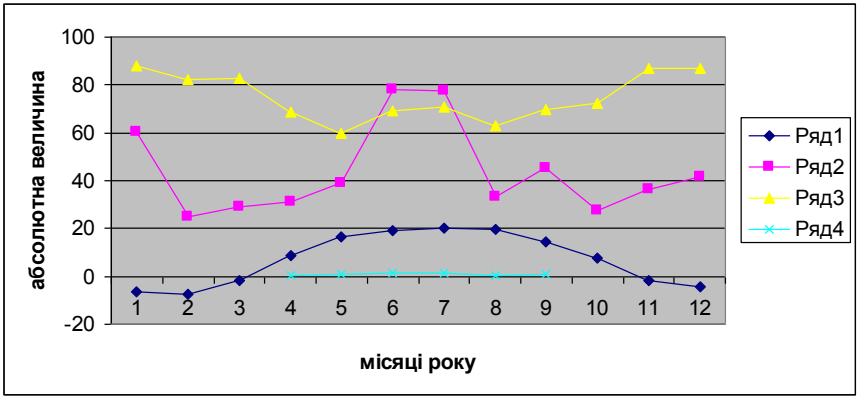

Рис. 1. Динаміка метеорологічних показників у Дніпропетровській області за період 1984-1988 рр. [3]; ряд 1 – температура повітря (С°); ряд 2 – опади (мм); ряд 3 – вологість повітря (%); 4- гідротермічний коефіцієнт

Незважаючи на те, що цим можна пояснити підвищення температури повітря в останні десятиріччя зимою, слід відмітити, що в сучасних умовах температурний режим став дуже нестійким, сильні похолодання не припинялися, але стали короткочасними (як правило 3-5 днів).

Серед інших показників найбільш характерним є два максимуми опадів – влітку та взимку, тобто клімат був більш контрастним, ніж це спостерігалося через 20-25 років, як це показано на рис. 2.

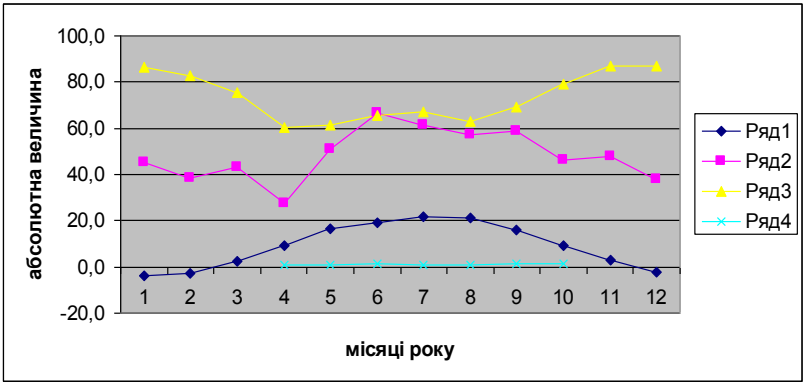

Рис. 2. Динаміка метеорологічних показників у Дніпропетровській області за період 2004-2009 рр. [4]; ряд 1 – температура повітря; ряд 2 – опади; ряд 3 – вологість повітря; 4 – гідротермічний коефіцієнт

Аналіз динаміки середньорічних показників (табл. 1) показує збільшення температура повітря у 1,30 разів, кількості опадів – у 1,11 разів, гідротермічного коефіцієнта – у 1,17 разів.

Таблиця 1. Середньорічні кліматологічні показники

Показник	Роки		Коливання середніх показників, +/-
	1984-1988	2004-2009	
Температура повітря, °С	7,07	9,18	+29,80%
Опади, мм	43,67	48,45	+10,95%
Вологість повітря, %	75,03	73,63	– 1,90%
Гідротермічний коефіцієнт	0,88	1,03	+17,05%

Загальна вологість повітря за рахунок збільшення температури дещо почала знижуватися, можливо це відображає подальшу тенденцію зміни клімату України.

Стан вивчення проблеми. Багаторічні зоотехнічні дослідження також підтверджують наведені показники гідрометеорологічних спостережень. У 70-х роках минулого століття можливо було взимку одержувати отелення у м’ясних корів на відкритих майданчиках, тварини при цьому задовільно адаптувалися до холодних умов утримання та молодняк добре розвивався [5], але на початку XXI століття, за нашими спостереженнями, від такої практики у виробництві відмовилися. Різкі зміни термічного режиму у регіоні взимку в останні роки призводять до погіршення умов утримання худоби, це знижує адаптаційні якості тварин, призводить до розвитку у них стресових реакцій та зниження енергії росту молодняку при вирощуванні на відкритих прифермських майданчиках у період листопад – березень.

Зимовий період, який триває в середньому 87-99 днів, в останні роки закінчується переважно у першій п’ятиденці березня, коли середньодобова температура повітря переходить через 0°С.

Літній період починається з 12-17 травня, коли середньодобова температура переходить через +15°С в бік підвищення. Закінчується він зазвичай 15-25 вересня. Тривалість часу, який є оптимальним для пасовищного вирощування молодняку на м’ясо, становить в середньому 121-136 днів.

Методика проведення досліджень. Для обґрунтування оптимального періоду вирощування бугайців за маловитратною технологією нами у дослідному господарстві «Поливанівка» були відібрані тварини сірої української породи різних сезонів народження: весняного (березень) та осіннього (жовтень). Молодняк був сформований, згідно зі схемою, у дослідні та контрольні групи.

Схема досліду

№	Група тварин	Кількість голів	Вік тварин, міс.	Сезон народження	Технологія утримання
I	Дослідна	10	7	Осінній	Маловитратна
II	Дослідна	10	7	Весняний	Маловитратна
III	Контрольна	10	7	Осінній	Традиційна
IV	Контрольна	10	7	Весняний	Традиційна

Контрольна група бугайців вирощувалася за традиційною стійлово-вигульною системою, яка прийнята у господарстві: худоба утримувалася безприв'язною у приміщенні, на глибокій підстилці. Площа полу у приміщенні на 1 голову складала 12 м^2. Годівля тварин відбувалася шляхом триразової механізованої роздачі грубих, соковитих та концентрованих кормів. Фронт годівлі на 1 голову складав - 1 м.

Худоба дослідної групи мала вільний доступ до грубих, соковитих та концентрованих кормів. Сіно, яке заготовлено у рулонах по 450-500 кг, було укладено у самогодівниці розміром 2 х 2 х 1,5 (м), фронт годівлі на одну голову складав 0,4 м. Поїдання силосу відбувалося при вільному доступі із силосної траншеї через спеціальні кормові огорожі, які пересувалися по потребі, фронт годівлі на 1 голову становив 0,5 м. Комбікорми згодовувалися із використанням самогодівниць, які заповнювалися за потреби. Тварини мали можливість вільного заходу до приміщення із глибокою солом'яною підстілкою, площа полу у приміщенні на 1 голову складала 12 м^2.

Худоба контрольних та дослідних груп мала вільний доступ до води, напування відбувалося із корит розміром 0,5 х 5 (м).

Раціон годівлі м'ясної худоби контрольної групи розрахований був на отримання середньодобового приросту молодняку – 800 г і включав: силос кукурудзяний – 15-20 кг, сіно люцерни – 1,5-2,0 кг, концкорми – 1,5-2,5 кг; поживність раціону становила 5,2-7,4 кормових одиниць. Мінеральні підкормки – трикальцій фосфат та сіль, розкладені у самогодівниці при вільному доступі до них.

Результати досліджень. Визначення витрат часу на основні етологічні реакції у піддослідних бугайців осіннього сезону народження показало (табл. 2), що при маловитратній технології тварини I групи менше витрачали часу, у 2,03 та 3,72 рази, на рухові дії і на відпочинок стоячи. Відповідно бугайці дослідної групи більше витрачали часу на відпочинок лежачи – у 1,24 рази, кормові дії – у 1,35 рази, жуйку – у 1,25 рази. Тобто, ці тварини почувалися більш

комфортно і значно активніше споживали різні корми. Найбільш інтенсивний період їх розвитку (з 6- до 12-місячного віку) приходився на весняно-осінній сезон, що дозволило тваринам ефективно використовувати дешеві пасовищні корми. При традиційній системі утримання бугайці найбільшу частку часу витрачали на тормозні дії, співвідношення витрат часу кормові/тормозні дії у них становило – 0,92, в той час, як у їх аналогів І групи – 1,31, що свідчить про більш високу кормову активність тварин в оптимальних умовах утримання. Визначення витрат часу на основні етологічні реакції у тварин весняного сезону народження (табл. 3) показало дещо інші тенденції у розвитку тварин піддослідних груп. Період дорощування та відгодівлі у молодняку цих груп приходився на осінньо-зимовий сезон і при традиційній технології тварини почувалися більш комфортніше, ніж при вирощуванні із вільним виходом до кормів або до приміщення. Так, бугайці дослідної групи більше витрачали часу на рухові дії – у 1,22 рази, на відпочинок стоячи – у 1,78 разів, що характеризує їх перебування у стресовому стані. Відповідно тварини контрольної групи споживали корми довше у 1,18 разів та пили воду – у 1,41 разів.

Таблиця 2. Витрати часу на етологічні реакції у бугайців осіннього сезону народження (X ± Sx)

Етологічні реакції	Функціональна активність тварин			
	Дослідна		Контрольна	
	Хвилини	%	Хвилини	%
Рухові дії: переміщення та ігрові дії	153,5 ± 5,38	10,6	311,5 ± 2,24	21,6
Тормозні дії, всього	557,0 ± 1,33	38,6	588,5 ± 1,83	40,8
в т.ч. відпочинок стоячи	46,5 ± 1,30	3,2	173 ± 2,81	12,1
відпочинок лежачи	513,5 ± 1,07	35,6	415,5 ± 2,73	28,8
Кормові дії, всього	729,5 ± 4,74	50,6	540,0 ± 3,16	37,5
поїдання кормів	440,5 ± 3,69	30,5	327,0 ± 2,81	22,7
в т.ч. соковитих та грубих	399,5 ± 2,63	27,7	289,0 ± 2,45	20,1
Концентрованих	41,0 ± 1,25	2,8	38,0 ± 1,86	2,6
Жуйка, всього	221,5 ± 1,30	15,3	177,0 ± 1,86	12,3
в т.ч. стоячи	39,0 ± 1,25	2,7	78,5 ± 1,30	5,4
Лежачи	182,5 ± 2,39	12,6	98,5 ± 2,24	6,8
Споживання води	67,5 ± 1,54	4,6	36,0 ± 1,00	2,5

Таблиця 3. Витрати часу на етологічні реакції у бугайців сірої української породи весняного сезону народження (X ± Sx)

Етологічні реакції	Функціональна активність тварин			
	Дослідна		Контрольна	
	Хвилини	%	Хвилини	%
Рухові дії: переміщення та ігрові дії	213,0 ± 2,38	14,79	173,5 ± 1,50	12,05
Тормозні дії, всього	696,0 ± 3,71	48,33	640,5 ± 6,26	44,48
в т.ч. відпочинок стоячи	220,5 ± 5,08	15,31	124,0 ± 6,23	8,61
відпочинок лежачи	475,5 ± 1,57	33,02	516,5 ± 1,07	35,87
Кормові дії, всього	531,0 ± 5,76	36,88	626,0 ± 7,37	43,47
поїдання кормів	297,5 ± 4,96	20,66	369,0 ± 4,07	25,63
в тому числі соковитих та грубих	266,5 ± 4,35	18,51	331,5 ± 3,25	23,02
Концентрованих	31,0 ± 1,00	2,15	37,5 ± 1,12	2,60
Жуйка, всього	201,5 ± 1,07	13,99	212,5 ± 2,71	14,76
в т.ч. стоячи	48,0 ± 2,26	3,33	49,5 ± 1,74	3,94
Лежачи	153,5 ± 1,67	10,66	163,0 ± 4,29	11,32
Споживання води	31,5 ± 0,76	2,19	44,5 ± 1,57	3,09

Відмічені тенденції відобразилися у енергії росту піддослідних тварин (табл. 4). Найбільш ефективним було вирощування бугайців за маловитратною технологією при осінньому сезоні їх народження (І дослідна група). Енергія росту цих тварин була на 14,72% більшою, ніж у їх контрольних аналогів, та на 8,53-31,81% більшою у порівнянні із середньодобовими приростами живої маси бугайців весняного сезону народження. В цьому проміжку часу середньодобова температура не зменшувалася нижче 15° С.

Отже, для вирощування худоби на м’ясо за маловитратною технологією в умовах центрального регіону України оптимальними є наступні середньодобові кліматологічні параметри: температура повітря – 13,9-25,1°С; кількість опадів – 51,0-66,6 мм; вологість повітря – 61,38-69,13%; гідротермальний коефіцієнт – 0,93-1,24.

Табл.4. Динаміка живої маси піддослідних бугайців (X ± Sx)

Група тварин	Жива маса (кг) у віці, міс.		Валовий приріст живої маси, кг	Середньо-добовий приріст живої маси, г
	7	12		
I дослідна	192,7 ± 0,37	327,2 ± 0,93*	134,5 ± 1,05*	817,9 ± 8,43*
II дослідна	193,1 ± 0,95	286,8 ± 2,03	93,7 ± 1,51	620,5 ± 9,98
III контрольна	193,1 ± 0,53	310,1 ± 0,46	117,0 ± 0,61	712,7 ± 5,43
IV контрольна	192,7 ± 0,67	306,5 ± 1,79*	113,8 ± 1,55*	753,6 ± 10,24*

* - статистично вірогідні розбіжності при P < 0,05

Висновки. 1. Глобальні кліматичні зміни, що відбуваються у центральному регіоні України, обумовили підвищення середньорічних температур на 2,11°С та кількості опадів на 4,78 мм, що потребує уточнення технологічних систем пасовищного вирощування тварин.

2. Оптимальними кліматологічними параметрами для вирощування худоби на м’ясо за маловитратною технологією в умовах центрального регіону України є наступні середні показники за весь період вирощування: температура повітря - 18,93±0,47 (°С); кількість опадів - 58,98±5,95 (мм); вологість повітря - 65,35±1,14(%); гідротермальний коефіцієнт - 1,06±0,11.

3. При вирощуванні молодняку за маловитратною технологією найбільші витрати часу на кормові дії спостерігалися у бугайців осіннього сезону народження – 729,5 хв., що обумовило збільшення валового приросту їх живої маси на 17,5 – 40,8 кг у порівнянні із аналогами інших груп (P < 0,05).

Перспектива подальших досліджень. У подальших дослідженнях увагу бажано зосередити на вивченні ефективності вирощування бугайців саме осіннього сезону народження за вільного доступу до кормів.

Список використаної літератури

1. Клімат України /Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут. – К.: Вид-во Раєвського, 2003. – 343 с.

2. Стихійні метеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986-2005 рр.) / За ред. В.М. Ліпінського, В.І. Осадчого, В.М.Бабіченко. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 312 с.

3. Дніпропетровський обласний центр з гідрометеорології. Метеорологічні дані по метеостанції Губиниха Новомосковського району Дніпропетровської області за 1984-1988 рр. – лист №05-40/46 від 15.02.2011 р.

4. Дніпропетровський обласний центр з гідрометеорології. Метеорологічні дані по метеостанції Губиниха Новомосковського району Дніпропетровської області за 2002-2009 рр. – лист №05-40/33 від 03.02.2011 р.

5. Козир В. С. М'ясні породи худоби в Україні / В. С. Козир, М. І. Соловйов. – Дніпропетровськ: Поліграфіст, 1997. – С. 60-79.