

УДК 619:636.2.053:36.087.2

**ВЕРЕС А.А.
КРИВИЙ М.М.***Житомирський національний агроекологічний університет
alpo4ka@bigmir.net***ДИНАМІКА ЖИВОЇ МАСИ ТА ЕКСТЕР'ЄРНІ ПОКАЗНИКИ
РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ ДЖЕРСЕЙСЬКОЇ ПОРОДИ
ЗА ЗГОДОВУВАННЯ СУХОЇ ПИВНОЇ ДРОБИНИ**

Вивчено динаміку живої маси, кратність її збільшення, середньодобові прирости, відносну швидкість росту та мінливість зазначених показників у ремонтних телиць джерсейської породи за згодовування різної кількості сухої пивної дробини, яка за своєю поживністю, амінокислотним складом білку та жирнокислотним складом ліпідів є високобілковим продуктом зі значним умістом вуглеводів, у тому числі клітковини. За принципом груп-аналогів було сформовано три групи ремонтних теличок джерсейської породи, з яких перша – контрольна, друга і третя – дослідні, в раціони яких було введено 15 % та 20 % сухої пивної дробини від загальної поживності раціонів відповідно.

Встановлено, що за період вирощування від народження до 12 місяців кратність збільшення живої маси дослідних тварин була найвищою у телиць 2 дослідної групи і становила 9,3 раза, телиці 1 контрольної та 3 дослідної груп збільшили живу масу у 9,0 разів. Найбільший середньодобовий приріст живої маси в період від 2 до 6 місяців спостерігали у телиць 2 дослідної групи – 811,4 г, що на 3,2 % більше, ніж в 1 контрольній групі та на 7,4 % більше, ніж в 3 дослідній групі. Відносна швидкість росту в період від 2 до 6 місяців найвищою була у тварин 2 дослідної групи і становила 85,7 %, що на 2,2 % більше, ніж в 1 контрольній групі і на 4,2 % більше, ніж в 3 дослідній групі. В період від 6 до 12 місяців найбільший середньодобовий приріст відмічали в 2 дослідній групі – 671,4 г, що на 2,1 % більше, ніж в 1 контрольній групі і на 3,5 % більше, ніж в 3 дослідній групі. Відносна швидкість росту у телиць від 6 до 12 місяців всіх груп була майже однаковою і коливалась в межах 54,2–54,7 %. У віці 12 місяців індекс формату був більший у телиць 1 контрольної групи і становив 120,4, в 3 дослідній – 119,6, в 2 дослідній групі – 118,6. За індексом збитості в цьому ж віці дослідні телиці 2 групи перевершували аналогів 1 контрольної групи на 0,7 % і 3 дослідної групи – на 1,4 %, що свідчить про кращий розвиток статей тіла.

Ключові слова: динаміка, прирости, ремонтні телиці, джерсейська порода, проміри, індекси.

doi: 10.33245/2310-9289-2019-147-1-95-102

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Спрямоване вирощування ремонтного молодняка великої рогатої худоби неможливе без чітких знань про закономірності його росту й розвитку. Кожна тварина характеризується властивими їй біологічними, селекційно-генетичними та господарськими особливостями, що формуються в певних умовах середовища [1]. Характер росту та розвитку, окрім умов утримання і породної належності, залежить від деталізованої годівлі тварин з урахуванням їх середньодобових приростів та живої маси.

З огляду на це, вивчення впливу кормових факторів на показники росту і розвитку ремонтного молодняка великої рогатої худоби має важливе теоретичне і практичне значення.

Корови джерсейської породи належать до молочного напрямку продуктивності. До переваг цієї породи слід віднести високий вміст жиру в молоці, який за збалансованої годівлі досягає 7–8 %, скоростиглість та відмінну пристосованість до різних природно-кліматичних умов. Крім того, тварини характеризуються високою конверсією поживних речовин кормів, споживаючи на 20 % менше кормових засобів, порівняно з іншими молочними породами [2]. Бугаїв-плідників цієї породи широко використовують для поліпшення вітчизняних молочних порід. Однак племінні стада цієї породи в Україні відсутні.

Джерсейська порода – найдрібніша серед молочних порід. Висота у холці повновікових корів у середньому становить 124–132 см, глибина грудей – 66–70, ширина грудей – 38–42, коса довжина тулуба – 142–150, обхват грудей – 172–180, обхват п'ястка – 16–17 см. Середня маса новонароджених телят становить 18–31 кг, повновікових корів – 360–450, бугаїв-плідників – 600–770 кг. Оптимальний вік осіменіння ремонтних телиць – 13–15 місяців за живої маси 270–300 кг [5].

Стандарт джерсейської породи в Україні, згідно з інструкцією з бонітування 2004 року, за живою масою корів-первісток сягає 420 кг, маси телиць у піврічному віці – 140 кг, у 18 місяців – 325 кг [8].

Для реалізації генетичного потенціалу ремонтні телиці повинні розвиватися за відповідного менеджменту, який уможливилює отримання оптимальних темпів росту, розвитку і кондиції [7]. Моніторинг показників продуктивності ремонтних телиць – це один із способів визначити ефективність їх вирощування та впевнитись, чи відповідає рівень годівлі фізіологічним потребам зростаючого організму. Сучасна концепція росту високопродуктивної худоби передбачає вивчення таких критеріїв як величина живої маси й висота в холці відповідно до стандарту породи. Інтенсивний рівень вирощування за весь період дає змогу зменшити вік корів при першому отеленні, підвищити живу масу первісток і одержати від них надої вищі, ніж від корів, вирощених за зниженого рівня приросту [3].

Дослідження засвідчують наявність криволінійної залежності між інтенсивністю росту молодняку і наступною молочною продуктивністю. Оптимальний рівень середньодобових приростів для вирощування джерсейських телиць від народження до запліднення становить 0,5–0,6 кг [4]. Підвищення інтенсивності годівлі зумовлює зміни в секреції гормонів у лактогенному комплексі тканин організму, що призводить до зменшення числа секреторних клітин в молочній залозі, синдрому ожиріння вимені і, як наслідок, зниження молочної продуктивності [6].

Однією з передумов вирощування високопродуктивних корів є забезпечення біологічно повноцінної годівлі ремонтних телиць від народження до першого отелення [9]. Одним із напрямів підвищення ефективності розщеплення і засвоєння поживних речовин кормів організмом тварин є введення в структуру раціонів побічних продуктів харчової промисловості, які мають високу поживну та біологічну цінність. З огляду на унікальний поживний склад, відходи пивоварного виробництва, зокрема пивну дробину, широко використовують як інгредієнт для балансування раціонів тварин.

Пивна дробина утворюється після фільтрації пивного суслу в процесі варіння пива. Це натуральний, екологічно чистий продукт з високим вмістом протеїну (в 2–3 рази більшим, ніж в ячмені) [13]. Дробина має густу консистенцію грубо розмеленого зернового продукту, світло-коричневий колір, солодкуватий смак та солодовий запах [12]. До складу дробини входять зернові оболонки, нерозчинні частки зерна, майже весь його жир і білок [10, 11]. Склад дробини залежить від якості солоду, кількості несолодженої сировини, а також сорту виготовленого пива [13]. Суха дробина смачна й добре поїдається худобою у складі кормосуміші [14]. Результати дослідження хімічного складу, амінокислотного складу білку та жирнокислотного складу ліпідів сухої пивної дробини свідчать, що вона є високобілковим продуктом зі значним вмістом вуглеводів, у тому числі клітковини. Білок дробини містить всі незамінні амінокислоти. Жирнокислотний склад ліпідів сухої пивної дробини показує, що вони мають високу біологічну ефективність [15]. Крім того, пивна дробина отримується з рослинної сировини, що не піддається генетичній модифікації, а як наслідок – не може проявляти мутагенні та інші негативні властивості [10].

Метою дослідження було вивчити вплив різних доз сухої пивної дробини в раціонах на динаміку живої маси та екстер'єрні показники ремонтних телиць джерсейської породи.

Матеріал та методика дослідження. Дослідження проводили на базі фермерського господарства «Дан-мільк» Черняхівського району Житомирської області. За принципом груп-аналогів було сформовано три групи ремонтних теличок джерсейської породи (n=24 гол.), з яких перша – контрольна (8 гол.), друга (8 гол.) і третя (8 гол.) – дослідні. Для виконання мети роботи було використано схему, що представлена у таблиці 1.

Таблиця 1 – Схема досліджень

Група	Кількість голів	Характеристика умов годівлі
1	8	Основний раціон (ОР) + зерноsumіш
2	8	ОР + зерноsumіш, в складі якої 15 % сухої пивної дробини
3	8	ОР + зерноsumіш, в складі якої 20 % сухої пивної дробини

Годівля теличок від народження до 2-місячного віку була однаковою для всіх тварин. Концентрація обмінної енергії в 1 кг сухої речовини у віці 1 місяць становила 16,8 МДж, у віці 2 місяці – 13,4 МДж, сирого протеїну 260,2 та 246,9 г відповідно.

Для вирощування теличок віком від 3 до 5 місяців використовували концентратний тип годівлі. Так, частка концентрованих кормів в раціоні становила 78,9–79,6 %, а масова частка грубих кормів коливалась від 20,4 до 21,2 %. В раціоні телят віком 3 місяці концентрація обмінної енергії в 1 кг сухої речовини була на рівні 10,9–11,2 МДж, а сирого протеїну – 198,3–231,7 г.

В період вирощування ремонтних телиць від 6 до 12 місяців використовували силосно-концентратний тип годівлі. Структура раціонів тварин у віці 6 місяців була наступною: кукурудзяний силос становив 22,8–35,8 %, грубі корми – від 14,2 до 23,9 %, концентровані – 40,3–60,5 %. В 1 кг сухої речовини раціону містилося 9,9–10,0 МДж обмінної енергії та 140,0 – 140,4 г сирого протеїну.

Раціони ремонтних телиць віком 12 місяців включали кукурудзяний силос – 46,4–53,1 %, грубі корми – 13,4–19,4, концентровані – 31,4–33,0 %. Концентрація обмінної енергії в 1 кг сухої речовини раціону становила 9,4–9,6 МДж, сирого протеїну 129,3–132,8 г.

До складу зерносумішей 2 та 3 дослідних груп, окрім традиційних кормів, було введено відповідно 15,0 та 20,0 % сухої пивної дробини від загальної поживності раціону, зменшивши питому вагу соняшникового шроту. Для балансування мінерального живлення використовували трикальцій фосфат, вуглекислий кобальт та вуглекислий цинк. Поживність раціонів відповідала нормативним вимогам для всіх вікових груп тварин.

Умови утримання та догляду за тваринами були однакові для всіх груп. Ріст та розвиток ремонтного молодняка визначали шляхом щомісячних зважувань на вагах вранці до годівлі та взяттям промірів за загальноприйнятими методиками. Висоту в холці визначали за допомогою мірної палиці від найвищої точки холки до підлоги; косу довжину тулуба – від плечелопаткового суглоба до заднього виступу сідничного бугра, також мірною палицею; обхват грудей вимірювали сантиметровою стрічкою, за лопатками по колу, що проходить по дотичній до заднього кута лопатки.

Живу масу тварин визначали на підставі систематичних зважувань: у перший день після народження, далі щомісячно вранці до годівлі й напування. Абсолютний приріст тварин визначали за формулою:

$$A = M_1 - M_0,$$

де A – абсолютний приріст, кг; M_0 – маса тварин на початку періоду; M_1 – маса тварин у кінці періоду, кг.

Основним показником абсолютного приросту найчастіше є середньодобовий приріст, який визначають за формулою:

$$A = (Wt - W_0) / t,$$

де A – абсолютний приріст; Wt – маса тіла кінцева; W_0 – маса тіла початкова; t – час.

Абсолютний приріст одиниці маси тіла за одиницю часу не може характеризувати істинну швидкість росту. Для цієї мети обчислювали відносний приріст, виражений у відсотках. Обчислювали його за формулою С. Броді:

$$B = ((Wt - W_0) * 100) / ((Wt + W_0) / 2),$$

де B – приріст за певний відрізок часу, %; Wt – кінцева маса тварин; W_0 – початкова маса тварин. Ця формула дає змогу охарактеризувати напруженість росту за короткий період, бо за тривалого періоду приріст дає не тільки початкова маса тіла, а й та маса, що приросла пізніше і бере участь у процесі росту. Кратність збільшення живої маси ремонтних телиць визначали шляхом ділення живої маси у 2,6 та 12 місяців на живу масу у перший день після народження.

За формулами Е.Я. Борисенка визначали індекси тілобудови тварин у різні вікові періоди:

формату = коса довжина тулуба/висота в холці · 100 %;

збитості = обхват грудей/коса довжина тулуба · 100%.

Результати дослідження. Жива маса тварин у віці 2 місяці коливалась у межах 66,0–66,9 кг, у віці 6 місяців телиці 2 дослідної групи мали найбільшу живу масу – 165,0 кг, що на 2,2 кг більше ніж у тварин 1 контрольної групи та на 6,8 кг більше, ніж у тварин 3 дослідної групи. У віці 12 місяців також найвищий показник живої маси у телиць 2 дослідної групи – 288,6 кг, що на 4,9 кг більше, ніж в 1 контрольній та на 11,2 кг більше, ніж в 3 дослідній групі (рис. 1).

Важливим показником, що характеризує ріст телиць, є кратність збільшення їх живої маси (табл. 2).

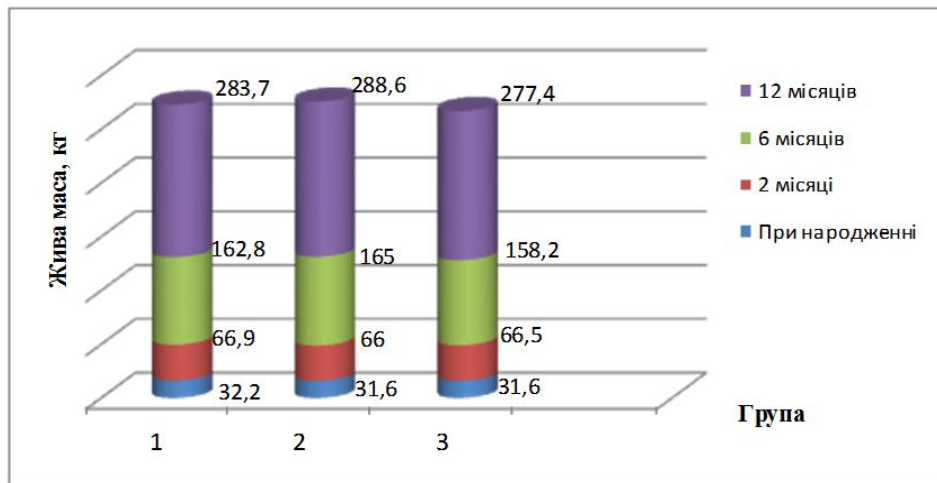


Рис. 1. Динаміка живої маси ремонтних телиць.

Таблиця 2 – Кратність збільшення живої маси ремонтних телиць, $M \pm m$

Вік, міс.	Група		
	1	2	3
2	$2,1 \pm 0,10$	$2,1 \pm 0,13$	$2,2 \pm 0,14$
6	$5,1 \pm 0,20$	$5,3 \pm 0,28$	$5,1 \pm 0,30$
12	$9,0 \pm 0,46$	$9,3 \pm 0,49$	$9,0 \pm 0,58$

Встановлено, що кратність збільшення живої маси за період від народження до 2 місячного віку в усіх групах тварин була майже на одному рівні і коливалась в межах 2,1–2,2 рази. Однак за період вирощування від народження до 12 місяців цей показник був найвищим у телиць 2 дослідної групи і становив 9,3 рази, телиці 1 контрольної та 3 дослідної груп збільшили живу масу у 9,0 разів.

Таблиця 3 – Середньодобові прирости та відносна швидкість росту ремонтних телиць, $M \pm m$

Вікові періоди, міс.	Групи					
	Середньодобові прирости, г			Відносна швидкість росту, %		
	1	2	3	1	2	3
0 – 2	$532,3 \pm 62,04$	$511,6 \pm 75,19$	$525,8 \pm 8,03$	$70,5 \pm 3,93$	$70,8 \pm 4,89$	$71,7 \pm 5,09$
2 – 6	$786,4 \pm 53,48$	$811,4 \pm 26,18$	$751,0 \pm 73,24$	$83,5 \pm 1,20$	$85,7 \pm 0,98$	$81,5 \pm 2,09$
6 – 12	$657,3 \pm 13,59$	$671,4 \pm 5,77$	$647,8 \pm 10,69$	$54,2 \pm 1,37$	$54,5 \pm 0,46$	$54,7 \pm 1,41$

Середньодобові прирости в період вирощування телят до 2-місячного віку коливались в межах 511,6–532,3 г. При цьому найбільша відносна швидкість росту – 71,7 % була у телиць 3 дослідної групи, в 1 контрольній і 2 дослідній цей показник був дещо нижчим і становив 70,5 та 70,8 % відповідно. Найбільший середньодобовий приріст живої маси в період від 2 до 6 місяців спостерігали у телиць 2 дослідної групи – 811,4 г, що на 3,2 % більше, ніж в 1 контрольній групі та на 7,4 % більше ніж в 3 дослідній групі. Відносна швидкість росту в цей період найвищою була також у тварин 2 дослідної групи і становила 85,7 %, що на 2,2 % більше, ніж в 1 контрольній групі і на 4,2 % більше, ніж в 3 дослідній групі. У наступному віковому періоді вирощування від 6 до 12 місяців найбільший середньодобовий приріст відмічали також в 2 дослідній групі – 671,4 г, що на 2,1 % більше ніж в 1 контрольній групі і на 3,5 % більше, ніж в 3 дослідній групі. Відносна швидкість росту у телиць всіх груп була майже однаковою і коливалась в межах 54,2–54,7 %.

У віці 6 місяців висота в холці ремонтних телиць першої контрольної групи коливалась в межах $96,1 \pm 0,52$ см, що на 0,8 % більше, ніж в другій дослідній групі та на 0,2 % більше, ніж в третій дослідній групі. Найбільший обхват грудей за лопатками ремонтних телиць у віці 6 місяців був у тварин 2 дослідної групи і складав $125,9 \pm 0,90$ см, що на 1,2 % більше ніж у тварин з

першої контрольної групи та на 1,0 % більше, ніж у тварин третьої дослідної групи. Коса довжина тулуба найбільша була у телиць третьої дослідної групи і становила $112,4 \pm 1,27$ см, що на 1,2 % більше, ніж у телиць першої контрольної групи та на 1,6 % більше, ніж у телиць другої дослідної групи.

У віці 12 міс. висота в холці ремонтних телиць знаходилась в межах 115,6–117,9 см, обхват грудей за лопатками – 154,0–158,0 см, коса довжина тулуба – 138,1–140,3 см.

Таблиця 4 – Результати взяття основних промірів телиць у різні періоди вирощування

Групи	Показники	ВХ, см		ОГ, см		КДТ, см	
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
3 місяці							
1		$88,6 \pm 1,32$	4,2	$98,6 \pm 2,07$	5,9	$90,4 \pm 1,46$	4,6
2		$85,8 \pm 1,00$	3,3	$92,1 \pm 0,93$	2,9	$90,4 \pm 1,50$	4,7
3		$83,9 \pm 1,39$	4,7	$91,4 \pm 1,38$	4,3	$87,1 \pm 1,04$	3,4
6 місяців							
1		$96,1 \pm 0,52$	1,5	$124,4 \pm 2,10$	4,8	$111,1 \pm 2,24$	5,7
2		$95,3 \pm 0,73$	2,2	$125,9 \pm 0,90$	2,0	$110,6 \pm 1,10$	2,8
3		$95,9 \pm 1,01$	3,0	$124,6 \pm 2,02$	4,6	$112,4 \pm 1,27$	3,2
9 місяців							
1		$103,5 \pm 1,61$	4,4	$141,4 \pm 2,93$	5,9	$131,4 \pm 1,80$	3,9
2		$104,0 \pm 1,85$	5,0	$142,8 \pm 1,10$	2,2	$131,8 \pm 1,31$	2,8
3		$102,6 \pm 1,49$	4,1	$140,8 \pm 3,43$	6,9	$129,8 \pm 2,01$	4,4
12 місяців							
1		$116,8 \pm 2,58$	6,2	$157,5 \pm 2,10$	3,8	$140,3 \pm 1,87$	3,8
2		$117,9 \pm 1,48$	3,6	$158,0 \pm 1,21$	2,2	$139,8 \pm 1,74$	3,5
3		$115,6 \pm 1,64$	4,0	$154,0 \pm 2,80$	5,1	$138,1 \pm 2,07$	4,2

Абсолютні величини промірів тіла тварини не дають уявлення про пропорційність її розвитку. Для оцінювання пропорційності розвитку тварин проведено розрахунок індексів тілобудови, за допомогою яких можна робити висновок про гармонійність будови тіла, ступінь вираженості бажаного напрямку продуктивності і статевого диморфізму, а також особливості росту тварин у окремі періоди життя. Результати розрахунків індексів тілобудови ремонтних телиць представлено в таблиці 5.

Таблиця 5 – Індеси тілобудови ремонтних телиць

Індеси	Група					
	1 контрольна		2 дослідна		3 дослідна	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
3 місяці						
Формату	$102,0 \pm 1,15$	3,2	$105,4 \pm 1,25$	3,4	$104,1 \pm 1,98$	5,4
Збитості	$109,1 \pm 0,99$	2,6	$102,1 \pm 1,47$	4,1	$104,9 \pm 1,60$	4,3
6 місяців						
Формату	$115,6 \pm 2,37$	5,8	$116,2 \pm 1,41$	3,4	$117,3 \pm 1,46$	3,5
Збитості	$112,2 \pm 2,97$	7,5	$113,8 \pm 0,71$	1,8	$110,9 \pm 1,17$	3,0
9 місяців						
Формату	$127,0 \pm 1,61$	3,6	$126,9 \pm 2,00$	4,5	$126,5 \pm 1,86$	4,2
Збитості	$107,6 \pm 1,84$	4,8	$108,4 \pm 0,82$	2,1	$108,5 \pm 2,51$	6,5
12 місяців						
Формату	$120,4 \pm 2,07$	4,9	$118,6 \pm 1,13$	2,7	$119,6 \pm 2,37$	5,6
Збитості	$112,4 \pm 1,41$	3,6	$113,2 \pm 1,67$	4,2	$111,6 \pm 2,41$	6,1

Аналіз індексів формату показує, що піддослідні телиці 2 та 3 груп перевершували ровесників 1 контрольної групи до 6-місячного віку. У віці 12 місяців індекс формату більший у телиць 1 контрольної групи і становив 120,4, в 3 дослідній групі – 119,6, в 2 дослідній групі – 118,6. За індексом збитості в цьому самому віці дослідні телиці 2 групи перевершували аналогів 1 контрольної групи на 0,7 % і 3 дослідної групи – на 1,4 %, що свідчить про кращий розвиток у них маси тіла.

Висновки. 1. За період вирощування від народження до 12 місяців кратність збільшення живої маси дослідних тварин була найвищою у телиць 2 дослідної групи і становила 9,30 раза, телиці 1 контрольної та 3 дослідної груп збільшили живу масу у 9,0 разів.

2. Найбільший середньодобовий приріст живої маси в період від 2 до 6 місяців спостерігали у телиць 2 дослідної групи – 811,4 г, що на 3,2 % більше, ніж в 1 контрольній групі та на 7,4 % більше, ніж в 3 дослідній групі.

3. Відносна швидкість росту в період від 2 до 6 місяців найвищою була у тварин 2 дослідної групи і становила 85,7 %, що на 2,2 % більше, ніж в 1 контрольній групі і на 4,2 % більше, ніж в 3 дослідній групі.

4. В період від 6 до 12 місяців найбільший середньодобовий приріст відмічали в 2 дослідній групі – 671,4 г, що на 2,1 % більше, ніж в 1 контрольній групі і на 3,5 % більше, ніж в 3 дослідній групі.

5. Відносна швидкість росту у телиць від 6 до 12 місяців всіх груп була майже однаковою і коливалась в межах 54,2–54,7 %.

6. У віці 12 місяців висота в холці ремонтних телиць знаходилась у межах 115,6–117,9 см, обхват грудей за лопатками – 154,0–158,0 см, коса довжина тулуба – 138,1–140,3 см.

7. У віці 12 місяців індекс формату був більшим у телиць 1 контрольної групи і становив 120,4, в 3 дослідній групі – 119,6, в 2 дослідній групі – 118,6. За індексом збитості в цьому ж віці дослідні телиці 2 групи перевершували аналогів 1 контрольної групи на 0,7 % і 3 дослідної групи – на 1,4 %, що свідчить про кращий розвиток маси тіла.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковацький С. В. Ріст і розвиток молодняка української чорно-рябої молочної породи за умов недостатньої годівлі. Міжвідомчий науковий збірник «Розведення і генетика тварин». 2009. №43. С. 162 – 168.
2. Джерсейська порода корів: огляд, характеристики, фото, відео. URL: <https://damilk.com.ua/ua/novosti/dzherseyskaya-poroda-korov/>
3. Гавриленко М. Вимоги до росту і розвитку племінних телиць. Пропозиція. 2008. URL: <https://propozitsiya.com.ua/vimogi-do-rostu-y-rozvitku-pleminnih-telic>
4. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: монографія / за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатуліна, В. І. Костенка. Житомир, 2012. 860 с.
5. Гавриленко М., Полупан Ю., Резникова Н., Коваль Т. Атлас порід. Агробізнес Сьогодні. Сучасне тваринництво. 2011. URL: <http://agro-buisness.com.ua/agro/item/7994-atlas-porid.html>
6. Meyer M. J., Capuco A. V., Ross D. A., Lintault L. M., Van Amburgh M. E. Developmental and nutritional regulation of the prepubertal heifer mammary gland: Parenchyma and fat pad mass and composition. Dairy Science. 2006. 89:4289–4297.
7. Паньків І., Ванжула Ю. Правильна організація вирощування телиці як запорука отримання високопродуктивної корови і зменшення витрат на лікування. Здоров'я продуктивних тварин. 2007. № 5. С. 32 – 34.
8. Про затвердження Інструкції з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід, Інструкції з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві та зразків форм племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві : наказ Міністерства аграрної політики України від 30.12.2003 № 474.
9. Гавриленко М., Шарапа Г. Сучасна стратегія вирощування молочних тварин. Аграрний тиждень. Україна. 2017. № 12 (325).
10. Пивна дробина для потреб сільського господарства. Аграрний тиждень. Україна. URL: <http://a7d.com.ua/agro-politika/1569-pivna-drobina-dlya-potreb-sil'skogo-gospodarstva.html>
11. Використання нетрадиційних кормів – шлях до зміцнення кормової бази птахівництва. Агро Еліта. 2014. URL: <http://agroprod.biz/2014/02/10/vykorystannya-netradytsijnyh-kormiv-shlyah-do-zmitsnennya-kormovoji-bazy-ptahivnytstva/>
12. Кошова В.М., Романова З. М., Ашмаріна Г. Р. Особливості використання відходів пивоваріння. Напої. Технології та Інновації. 2012. № 6,7 (11–12). С. 60–61.
13. Кошова В. М., Лубяной М. О. Способи переробки пивної дробини. Напої. Технології та Інновації, Пивоваріння. 2011. С. 71–77.
14. Славов В., Шуст П. Пивна дробина. Agroexpert. 2010. №6 (23). С. 69 – 71.
15. Волотка Ф.Б., Богданов В. Д. Технологическая и химическая характеристика пивной дробини. Вестник ТГЭУ. 2013. №1. С. 114–124.

REFERENCES

1. Kovats'kyu, S. V. (2009). Rist i rozvytok molodnyaku ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody zaumov nedostatn'oyi hodivli [Growth and development of young Ukrainian black-and-white milk breeding under conditions of malnutrition]. Mizhvidomchyy naukovyy zbirnyk «Rozvedennya i henetyka tvaryn» [Interdepartmental scientific collection "Breeding and genetics of animals"].43, pp. 162–168.
2. Dzhherseys'ka poroda koriv: ohlyad, kharakterystyky, foto, video. [Jersey breed of cows: review, characteristics, photos, videos]. Available at: <https://damilk.com.ua/ua/novosti/dzherseyskaya-poroda-korov/>
3. Havrylenko, M. (2008). Vymohy do rostu i rozvytku pleminnnykh telyts'. [Requirements for the growth and development of tribal heifers]. Propozytsiya. Available at: <https://propozitsiya.com.ua/vimogi-do-rostu-y-rozvitku-pleminnih-telic>

4. Kandyby, V. M., Ibatullina, I. I., Kostenka, V. I. (2012). Teoriya i praktyka normovanoj hodivli velykoyi rohatoyi khudoby: monohrafiya. [Theory and practice of normalized feeding of cattle: monograph]. Zhytomyr, 860 p.
5. Havrylenko, M., Polupan, YU., Ryznykova, N., Koval', T. (2011). Atlasporid. [Atlas of breeds]. AhrobiznesS'ohodni. Suchasnetvarynyystvo. Available at: <http://agro-buisness.com.ua/agro/item/7994-atlas-porid.html>
6. Meyer, M. J., Capuco, A. V., Ross, D. A., Lintault, L. M., Van Amburgh, M. E. (2006). Developmental and nutritional regulation of the prepubertal heifer mammary gland: I. Parenchyma and fat pad mass and composition. *J Dairy Sci.* 89, pp. 4289–4297.
7. Pan'kiv, I., Vanzhula, YU. (2007). Pravylna orhanizatsiya vyroshchuvannya telytsi yak zaporuka otrymannya vysokoproduktyvnoyi korovy i zmeshennya vytrat na likuvannya. [The correct organization of heifer cultivation as a guarantee of obtaining high-yielding cows and reducing the cost of treatment]. *Zdorov'ya produktyvnykh tvaryn [Health of productive animals]*. 5, pp. 32–34.
8. Pro zatverdzhennya Instruktsiyi z bonituvannya velykoyi rohatoyi khudoby molochnykh i molochno-m'yasnykh porid, Instruktsiyi z vedennya plemynnoho obliku v molochnomu i molochno-m'yasnomu skotarstvi ta zrazkiv form plemynnoho obliku v molochnomu i molochno-m'yasnomu skotarstvi: nakaz Ministerstva ahraryoi polityky Ukrainy vid 30.12.2003 № 474. [On Approval of the Guidelines for boning cattle of dairy and dairy breeds, Guidelines for keeping breeding records in dairy and dairy cattle breeding and samples of forms of breeding records in dairy and dairy cattle breeding: the Ministry's order Agrarian Policy of Ukraine of December 30, 2003 No. 474].
9. Havrylenko, M., Sharapa, H. (2017). Suchasna stratchiya vyroshchuvannya molochnykh tvaryn. [The modern strategy of raising dairy animals]. *Agrarian week. Ukraine*, no. 12 (325).
10. Pyvna drobna dlya potreb sil's'koho hospodarstva [Beer gravel for the needs of agriculture]. *Agrarian week. Ukraine*. Available at: <http://a7d.com.ua/agropoltika/1569-pivna-drobina-dlya-potreb-sil'skogo-gospodarstva.html>
11. Vykorystannya netradytsiynykh kormiv – shlyakh do zmitsnennya kormovoyi bazy ptakhivnytstva [Use of non-traditional feeds – a way to strengthen the feed base of poultry farming] (2014). *Agro Elite*. Available at: <http://agroprod.biz/2014/02/10/vykorystannya-netradytsiynykh-kormiv-shlyah-do-zmitsnennya-kormovoyi-bazy-ptakhivnytstva/>
12. Koshova, V.M., Romanova, Z. M., Ashmarina, H. R. (2012). Osoblyvosti vykorystannya vidkhodiv pyvovarinnyya [Features of the use of brewing waste]. *Drinks. Technology and Innovation*. no. 6,7 (11-12), pp. 60–61.
13. Koshova, V.M., Lubyanoi, M.O. (2011). Sposoby pererobky pyvnoyi drobyny [Methods of processing beer pellets]. *Drinks. Technology and Innovation, Brewing*. pp. 71–77.
14. Slavov, V., Shust, P. (2010). Pyvna drobna [Beer pellet]. *Agroexpert*, no. (23), pp. 69–71.
15. Volotka, F.B., Bohdanov, V.D. (2013). Tehnologicheskaya i himicheskaya harakteristika pivnoy drobyny. [Technological and chemical characteristics of beer pellet]. *Herald TSEU*, no.1, pp.114–124.

Динамика живой массы и экстерьерные показатели ремонтных телок джерсейской породы при скармливании сухой пивной дробины

Верес А., Кривий М.

Представлены результаты научных исследований динамики живой массы, кратности ее увеличения, среднесуточных привесов, относительной скорости роста и экстерьерных показателей ремонтных телок джерсейской породы при использовании сухой пивной дробины, которая по своей питательности, аминокислотному составу белка и жирнокислотному составу липидов является высокобелковым продуктом с большим содержанием углеводов, в том числе клетчатки. В целях исследований было сформировано три группы ремонтных телок по принципу групп-аналогов, из которых первая – контрольная, вторая и третья – исследовательские, в рационы которых было введено 15 и 20 % сухой пивной дробины от общей питательности рационов соответственно.

Установлено, что за период выращивания от рождения до 12 месяцев кратность увеличения живой массы подопытных животных была больше у ремонтных телок 2 опытной группы и составляла 9,3 раза, телки 1 контрольной и 3 опытной групп увеличили живую массу в 9,0 раз.

Наибольший среднесуточный привес живой массы в период от 2 до 6 месяцев наблюдали у телок 2 опытной группы – 811,4 г, что на 3,1 % больше, чем в 1 контрольной группе и на 7,4 % больше, чем в 3 опытной группе. Относительная скорость роста в период от 2 до 6 месяцев наивысшей была у животных 2 опытной группы – 85,7 %, что на 2,2 % больше, чем в 1 контрольной группе и на 4,2 % больше, чем в 3 опытной группе. В период от 6 до 12 месяцев наибольший среднесуточный привес отмечали во 2 опытной группе – 671,4 г, что на 2,1 % больше, чем в 1 контрольной группе и на 3,5 % больше, чем в 3 опытной группе. Относительная скорость роста у телок от 6 до 12 месяцев всех групп была почти одинаковой и колебалась в пределах 54,2–54,7 %. В возрасте 12 месяцев индекс формата больше у телок 1 контрольной группы и составлял 120,4, в 3 опытной группе – 119,6, в 2 опытной группе – 118,6. По индексу сбитости в этом же возрасте опытные телки 2 группы превосходили аналогов 1 контрольной группы на 0,7 % и 3 опытной группы – на 1,4 %, что свидетельствует о лучшем развитии массы тела.

Ключевые слова: динамика, привесы, ремонтные телки, джерсейская порода, промеры, индексы.

Live weight dynamics and exterior indexes of jersey breed fed on dry brewers waste

Veres A., Kryviy M.

The scientific results of the body weight dynamics, the multiplicity of its increase, the average daily weight gain, the relative growth rate and the exterior indicators are presented.

The brewers waste is a high-protein product with a high content of carbohydrates, including fiber. For the research, three groups of Jersey breed were formed on the principle of the analogue group: the first was control, the second and the third – experimental. Their rations were introduced by 15 % and 20 % of dry brewers waste from the total diet, respectively.

It was established that the live weight of the experimental cows from the 2nd group was 9.3 times bigger. The live weight of the experimental cows from the 1st and 3rd group increased 9 times.

The cows from the 2nd group had the highest average daily weight gain (811.4 g) in the period from 2 to 6 months. It was 3.2 % times more than in the control group and 7.4 % times more than in the 3rd experimental group.

The cows from the 2nd experimental group had the highest relative growth rate (85.7 %) in the period from 2 to 6 months which was 2.2 % times more than in the 1st control group and 4.2% times more than in the 3rd experimental group.

In the period from 6 to 12 months, the 2nd experimental group had the highest average daily weight gain (671.4 g), which was 2.1 % more than in the 1st control group and 3.5 % more than in the 3rd experimental group.

From 6 to 12 months the relative growth rate in all groups was almost the same and ranged from 54.2% – 54.7 %. At the age of 12 months, the 1st control group had greater index (120.4). The 3rd experimental group had 119.6 and the 2nd – 118.6.

The 2nd group of the same age had better shooting index than the 1st control group 0.7 % times more and the 3rd group 1.4 % times more. It indicated the better development of the body weight.

Key words: dynamics, weight gain, repair heifers, Jersey breed, measurements, indicators.

Надійшла 04.04.2019 р.