до 120-суточного возраста серые гуси по названным показателям уступали белым сверстникам, а в дальнейшем в большинстве случаев преимущество вновь было на стороне птицы оброшинской серой породной группы

Ключевые слова: гуси, породная группа, самки, самцы, живая масса, абсолютные и среднесуточные приросты, относительная скорость, кратность увеличения и коэффициенты прироста живой массы

WEIGHT GROWTH OF THE OBROSHYN GREY AND WHITE GEESE IN LVIV REQION

Zaplatynskyi V. S., Fedorovych E. I., Institute of animal biology of NAAS (Lviv, Ukraine)

The dynamics of weight growth of Obroshin gray and Obroshin white geese groups under the conditions of the western region of Ukraine was studied. It was established that geese of both breed groups in the investigation age periods were characterized by different intensity of live mass formation. The greatest absolute and average daily increments, the relative growth rate, tension and multiplicity of the live weight increase were observed in the first two months of postembryonic development. In the period from birth to 3 months of age, the advantage over the above-mentioned indices was noted in the geese of the Obroshinsk gray breed group, however, it was reliable only during the period from 1 to 30 days and was 147.3 and 4.9 g for females, 2,2 and 154,7 %, 1,5 times, for males - 195,0 and 6,5 %, 1,2 and 85,2 %, 0,9 times respectively. From 90 to 120-day-old gray geese were inferior to white peers by the named parameters, and in the future in most cases the advantage was again on the side of the Obroshin gray breed group bird.

Key words: geese, breed group, females, males, live weight, absolute and average daily body mass gain, relative velocity, multiplicity of increase and coefficients of living mass growth.

УДК 636.223.053.033.083.314:502 (477.54)

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ПАСОВИЩНОГО УТРИМАННЯ МОЛОДНЯКУ АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ПОРОДИ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ СХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Колісник О. І., к. с.-г. н., директор
ПП «Агро – Новоселівка 2009», Харківська обл.
Прудніков В. Г., д. с.-г. н., професор,
Криворучко Ю. І., к. с.-г. н., доцент
Харківська державна зооветеринарна академія
Нагорний С. А., к. с.-г. н., доцент
Харківський національний технічний університет сільського господарства

В статті розглянуто питання щодо особливостей технології м’ясного скотарства при пасовищному утриманні молодняку абердин-ангуської породи в умовах східного регіону України під впливом екстремальних природних умов. Встановлено, що при різких змінах температури повітря, мінімальної кількості опадів та тривалих суховіях пасовища вигорають та зменшуються середньодо-

бові прирости живої маси молодняку. Це змушує фахівців застосовувати нагульно-відгодівельний метод утримання худоби, тобто з випасанням на пасовищах корів додатково підгодовують силосом, а молодняк сіном та концентратами. Тварини добре пристосовуються до таких умов і це дає змогу призупинити спад продуктивності та в подальшому утримувати її на належному рівні. При такому методі утримання худоби на пасовищах необхідно в господарстві мати резервні запаси силосу або сінажу, а в зеленому конвеєрі передбачити посів таких кормових культур, які б мали високу врожайність і були стійкими до несприятливих умов довкілля.

Ключові слова: **м'ясне скотарство, абердин-ангуська порода худоби, параметри технології, продуктивність, екстремальні природні умови.**

Збільшення виробництва яловичини в Україні є і залишається на перспективу актуальним питанням. Головними чинниками цього є щорічне зменшення чисельності поголів'я великої рогатої худоби, занепад галузі м'ясного скотарства та відсутність державної підтримки.

У більшості розвинених країн світу якісна яловичина виробляється за рахунок вирощування м'ясної худоби. Значну питому частку серед м'ясних порід займає абердин-ангуська порода, яка розповсюджена в різних природно-кліматичних зонах світу. Зацікавленість виробників яловичини до цієї породи пов'язана з її скоростиглістю, високою адаптаційною здатністю, мармуровістю м'яса, невибагливістю до умов годівлі та утримання.

Метою проведених досліджень є вивчення впливу екстремально різких температурних змін довкілля на продуктивність м'ясної худоби абердин-ангуської породи в умовах східного регіону України при цілорічному утриманні без використання капітальних приміщень.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили на основі порівняльного аналізу даних держметеослужби та динаміки змін живої маси молодняку абердин-ангуської породи за період 2012 – 2016 років, який утримувався до 7-місячного віку на підсисі з подальшим відлученням та відгодівлею до 14 міс.

Результати досліджень. В ПП «Агро-Новоселівка 2009» Харківської області вирощують абердин-ангусів за технологією м'ясного скотарства. Особливостями технології в господарстві є утримання тварин без використання приміщень на вигульно-годівельних майданчиках. У весняно-осінній період з травня і до кінця вересня (150 діб) тварини максимально використовують пасовища з застосуванням нагулу. Після турових отелень (кінець лютого – квітень), формування гуртів та настання травня місяця корови з телятами знаходяться на пасовищах. За сприятливих природних умов, без використання в раціонах концентратів, середньодобові прирости тварин становлять на рівні 850 – 1200 г.

Зміни метеорологічних параметрів на сході України за останні роки, що відбуваються (зростання температури повітря, різкі її коливання та зменшення кількості опадів), змушують спеціалістів, які вирощують м'ясну худобу, запроваджувати в технологічний цикл виробництва яловичини такі елементи технології, котрі б забезпечували мінімальні стресові навантаження на організм тварини, і як результат яких середньодобові прирости були б на рівні 1 кг та більше, за виробництва максимальної кількості продукції, мінімальних затратах праці та коштів. Головними умовами високої ефективності системи утримання худоби є поступова адаптація тварин до цієї технології.

Неважливо, при якому кліматі вирощується худоба абердин-ангуської породи, важливо те, що в будь-якому випадку їй не потрібні капітальні приміщення в зв'язку з високою адаптаційною здатністю. Однак, пристосованість тварин до різких температурних змін довкілля, супроводжується значними змінами фізіологічних параметрів організму, які істотно впливають на рівень їх продуктивності.

Клімат України переважно помірно континентальний. Головним покажчиком клімату є **температура повітря**. Середня річна температура повітря на території України перебуває в межах +6...+7 °С на Півночі та +12...+13 °С на Півдні. Найхолоднішою є північно-східна частина України. Середньомісячна температура на Сході в січні від – 8 °С, липні – від +17 °С, тривалість безморозного періоду коливається від 150 до 160 діб. Основна кількість опадів (75 – 80 %) на території України випадає у вигляді дощу, тільки 20 – 25 % – у вигляді снігу. Найбільше опадів на Сході випадає влітку, а найменше взимку.

У теплу пору року бувають тривалі бездощові періоди (10 діб і більше), які останнім часом збільшилися за тривалістю та почастішали. Бездощів'я супроводжується сухою і жаркою погодою. Річна сума опадів в Лісостеповій зоні від 450 до 550 мм. Вітри змінюються за сезонами року: взимку в північно-західній частині країни переважають західні вітри, що приносять вологу, у південно-східній – вітри північно-східні й східній – сухі й холодні. Влітку на Сході бувають суховії [1 – 4].

За останнє десятиліття клімат в Україні змінюється та з помірно континентального більше нагадує різко континентальний, що призводить до непередбачених обставин щодо годівлі худоби, змін її продуктивності, заготівлі кормів.

Проаналізувавши динаміку температури та атмосферних опадів на території Нововодолазького району Харківської області за останні п'ять років (рис. 1–3) встановлено, що з найбільш оптимальними умовами для пасовищного періоду виявився 2013 рік, з рівномірними змінами температур та з достатніми атмосферними опадами для росту урожайності пасовищного травостою.

Літо в 2012 році було спекотніше та посушливе. Температура повітря мала тенденцію до різких коливань. Максимальна температура повітря, розпочинаючи з травня місяця та до вересня, становила 32 – 37°С, у вересні – 28 °С. Мінімальні температури за цей період були від 9 до 4 °С.

Тривалість періоду з температурою повітря 30°С і вище в чотири рази перевищила кліматичну норму і утримувалась в межах 40 діб.

Атмосферних опадів за пасовищний період випала незначна кількість. В період вегетації та інтенсивного росту травостою для високого його врожаю необхідні опади, які на жаль були практично відсутні з травня по серпень (20 – 21 мм або менше норми на 60 – 70 мм щомісячно). При достатньому зволоженні ґрунту можна досягти до 4 – 5 циклів використання площі пасовища на сезон.

Спекотне сонце з суховіями призвело до вигорання пасовищ та неможливості в повному обсязі використати природний їх потенціал. Тому в 2012 році, в пасовищний період, з липня місяця був застосований комбінований нагульно-відгодівельний метод утримання худоби, тобто під час випасання, коли бракувало зеленої маси пасовищ, худобу підгодовували концентрованими кормами (телят на підсисі) та сіном. Корів підгодовували лише силосом.

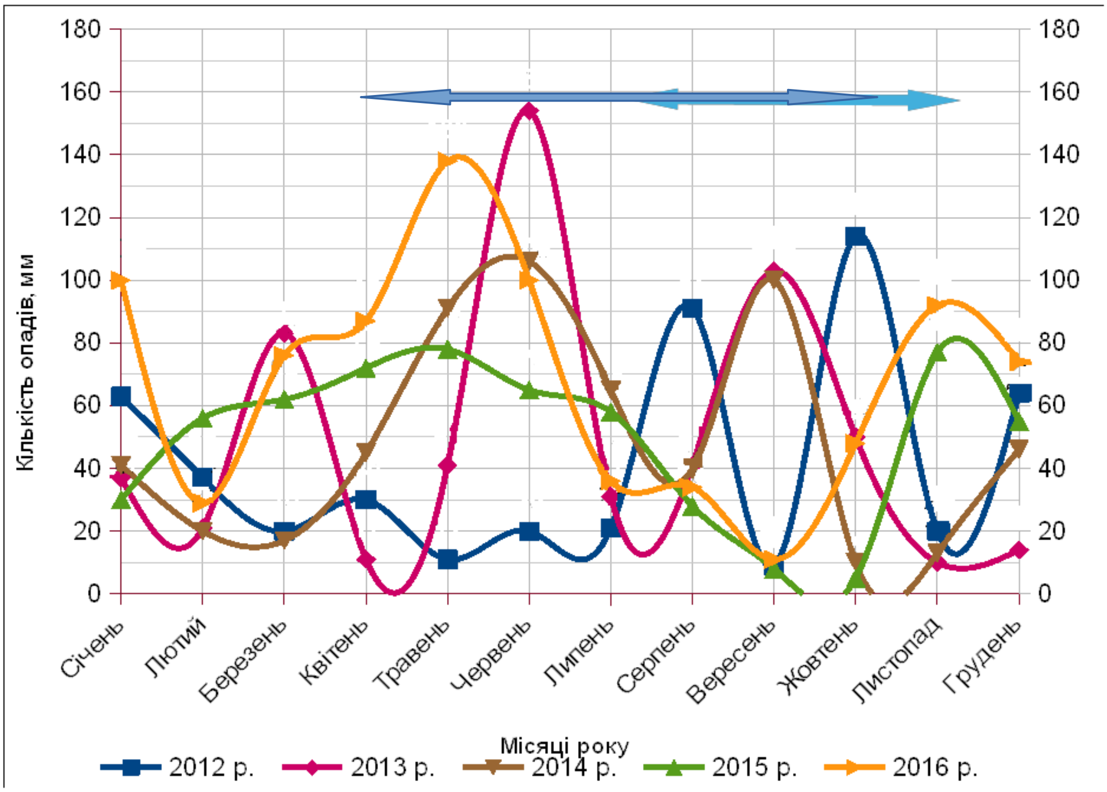

Рис. 1. Динаміка кількості опадів за 2012-2016 роки, мм.

Примітка. ⟺ *- період пасовищного утримання 150 діб (травень - вересень)*

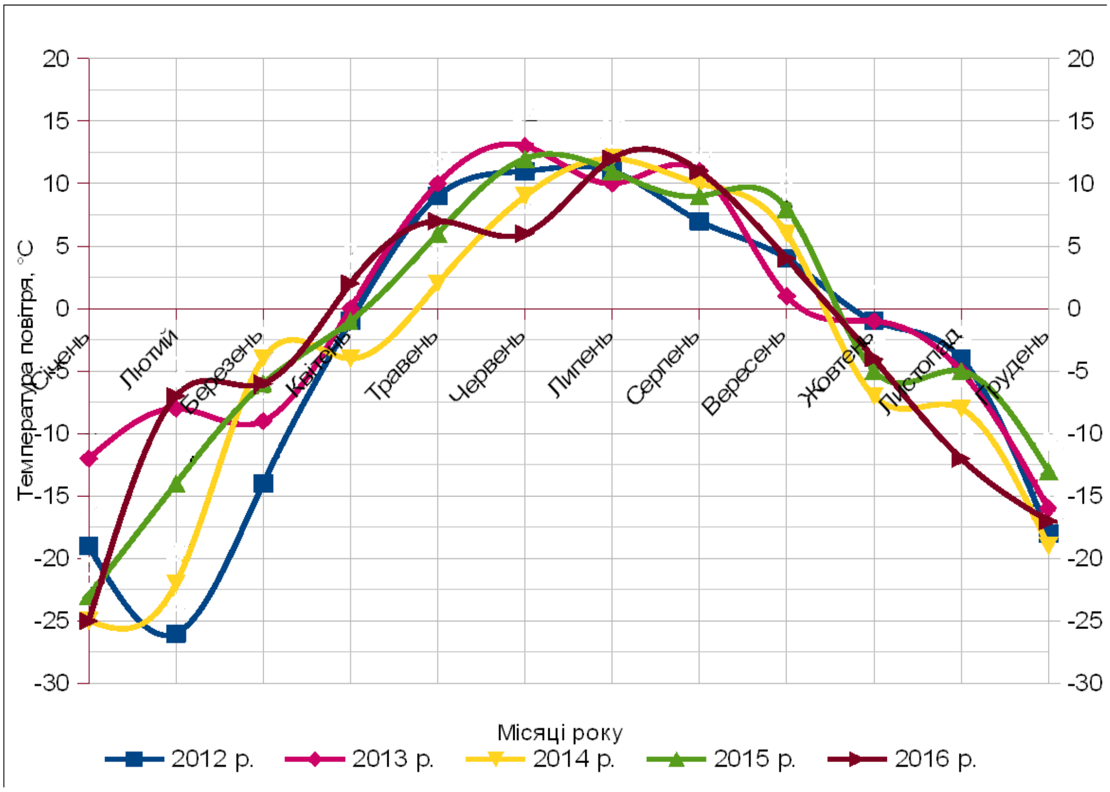

Рис. 2. Мінімальна температура повітря за період 2012-2016 роки, °С.

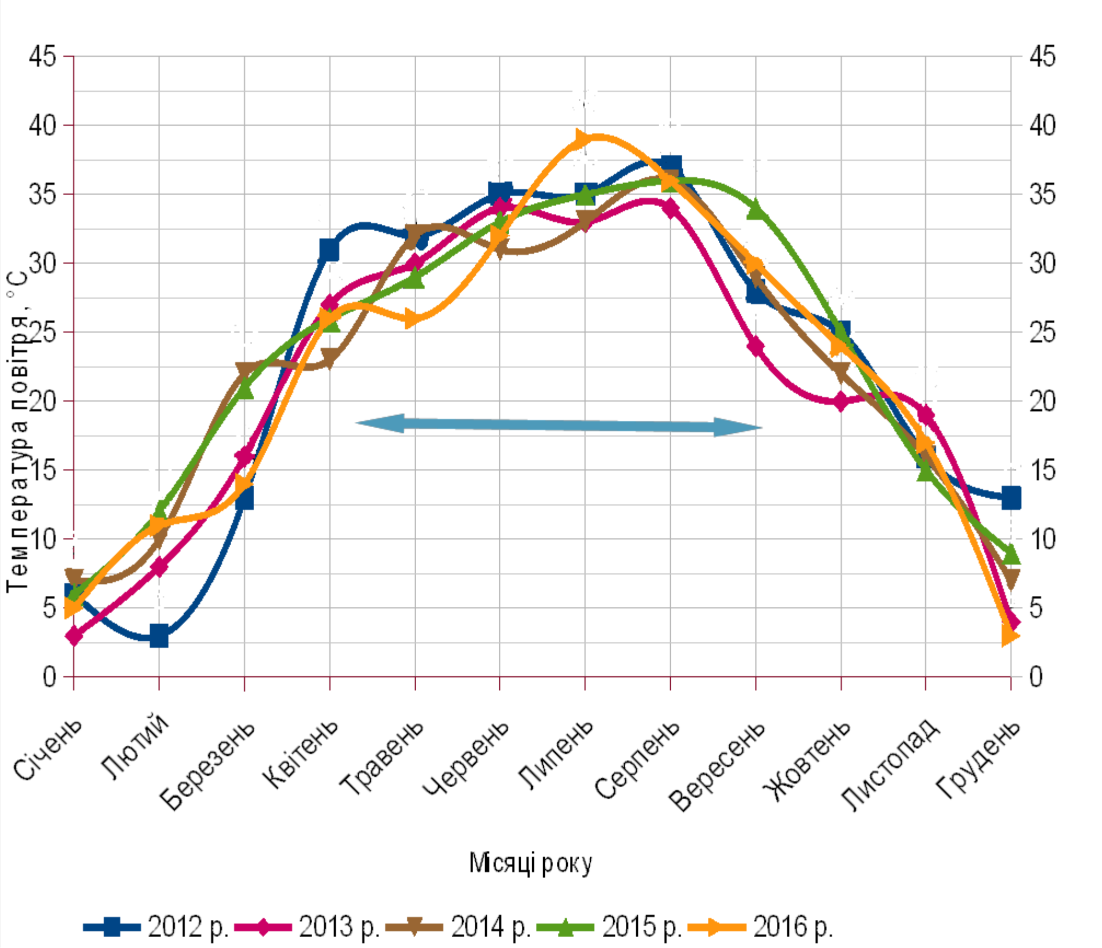

Рис. 3. Максимальна температура повітря за період 2012 – 2016 роки, °С.

Технологія м’ясного скотарства господарства має такі послідовні цикли: 1. Сезонність отелень — все маточне поголів’я телиться в кінці лютого до кінця квітня; 2. Пасовищний період (нагул худоби) – травень-вересень, корови з телятами на підсисі знаходяться на пасовищах; 3. Відлучення молодняку від корів у жовтні місяці та подальша його відгодівля до 14 – 16 міс на відгодівельних майданчиках без використання приміщень.

Для реалізації генетичного потенціалу м’ясної продуктивності тварин, необхідно враховувати закономірності індивідуального росту та розвитку їх організму. Вирішальним в цьому є перші місяці життя теляти. Цьому, у значній мірі, сприяє висока молочність корів та раннє привчання молодняку до споживання грубих, концентрованих та соковитих кормів, що в подальшому забезпечить більш інтенсивний його ріст та формування м’ясної продуктивності.

З даних табл. 1 видно, що молодняк як в 2012 році, так і в 2013 році в передпасовищний період мав майже однакову живу масу 83,4 – 92,0 кг. У перші місяці життя телят йде їх адаптація до умов довкілля, пристосовування до споживання нових кормів. В цілому середньодобові прирости були з незначними коливаннями у телиць 687,5 – 721,7 г, у бугайців дещо вищі – 731,3 – 750,4 г.

Таблиця 1

Інтенсивність росту телят перед пасовищним періодом

Стать	Жива маса, кг		Середньодобові прирости, г			
	при народженні	на 1 травня	лютий	березень	квітень	у середньому за 3 міс
2012 рік						
Бугайці (n=56)	23,4±0,86	89,3±1,24	650,8	738,0	805,2	731,3
Телиці (n=52)	21,5±0,73	83,4±0,95	627,0	695,0	740,4	687,5
2013 рік						
Бугайці (n=45)	22,5±0,65	92,0±0,87	680,0	750,8	820,5	750,4
Телиці (n=48)	20,0±0,52	84,8±0,68	658	720,5	786,5	721,7
Підгодівля телят (привчання) концентрованими кормами та якісним сіном проводиться кожного року з розрахунку 1 кг на 100 кг їх живої маси (0,35-0,4 к. од. на 1 голову на добу)						

Зміни живої маси під час випасання за оптимальних (2013 рік) та екстремальних температур (2012 рік) наведено в табл. 2.

Багатьма дослідженнями [5 – 7] встановлено, що підвищення температури довкілля до 38 – 39°С призводить до відповідної реакції організму тварини, яка спрямована на підвищення зусиль тепловіддачі щодо встановлення рівноваги організму. Як результат цього зменшується продуктивність тварин. Вплив температури повітря складніше переноситься твариною тоді, коли вона наближається до температури її організму. Оптимальною температурою довкілля для великої рогатої худоби, яка не порушує фізіологічних функцій тварин, є +8+15 °С з коливаннями до +22+25 °С.

Проаналізувавши табл. 2 варто відмітити, що в 2013 році жива маса телиць в кінці пасовищного періоду становила 205,6 кг та бугайців – 218,9 кг. У 2012 році жива маса молодняку була на рівні відповідно 196,6 та 205,2 кг, або менше на 4,4 і 6,3 %. Порівнюючи два різних за метеорологічними параметрами роки, при однакових умовах утримання, але під впливом високих температур довкілля та інших чинників (врожайності пасовищ), молодняк в 2012 році мав дещо меншу живу масу.

Одним із найважливіших показників, який характеризує прижиттєвий рівень м'ясної продуктивності піддослідних тварин, є приріст їх живої маси. Динаміка середньодобових приростів бугайців та телиць в 2012 та 2013 роках наведена в таблиці 3 та рис. 4.

Як результат досліджень встановлено, що найвищі середньодобові прирости в 2013 році, без підгодівлі концентратами, як у бугайців, так і телиць були у травні – червні і становили 980 та 1053 г, коли при достатній кількості опадів та оптимальних температурах пасовища мали високу врожайність.

В подальшому, як і слід було чекати, при зменшенні врожайності пасовищ, зменшувались і прирости. За увесь пасовищний період прирости були 805,2 – 846 г.

Таблиця 2

Динаміка живої маси молодняку залежно від змін метеорологічних параметрів у пасовищний період

Показник	Місяці року				
	травень	червень	липень	серпень	вересень
2012 рік					
Температура повітря, °C: -мінімальна	9	11	11	7	4
-максимальна	32	35	35	37	28
Місячна кількість опадів, мм	11	20	21	91	9
Жива маса, кг (M±m) - бугайці	117,8 ± 1,57	138,2 ± 4,71	160,1 ± 5,26	182,3 ±7,15	205,2 ± 9,10
- телиці	111,8 ± 1,16	130,0 ± 3,62	151,8 ± 4,45	174,3 ± 5,81	196,6 ± 7,63
2013 рік					
Температура повітря, °C: -мінімальна	10	13	10	11	1
-максимальна	30	34	33	34	24
Місячна кількість опадів, мм	41	154	31	41	103
Жива маса, кг (M±m) - бугайці	123,6 ± 1,06	152,1 ± 1,84	177,1 ± 3,18	199,4 ± 5,58	218,9 ± 7,85
- телиці	114,2 ± 0,85	141,7 ± 1,32	165,9 ± 2,34	187,6 ± 4,27	205,6 ± 6,56

Таблиця 3

Прирости молодняку в пасовищний період

Стать	Жива маса, кг		середньодобовий приріст за підсисний період, г	Середньодобовий приріст в пасовищний період, г					Середньодобовий приріст за весь період нагулу, г
	на початок нагулу	при відлученні від корів		травень	червень	липень	серпень	вересень	
2012 рік (екстремальні умови)									
Бугайці	89,3	205,2	865,7	950,0	680,0	730,0	740,0	763,3	772,7
Телиці	83,4	196,6	833,3	946,6	606,6	726,7	750,0	743,0	754,6
2013 рік (оптимальні умови)									
Бугайці	92,0	218,9	935,2	1053,3	950,0	833,3	743,3	650,0	846,0
Телиці	84,8	205,6	840,1	980,0	916,0	806,6	723,3	600,0	805,2

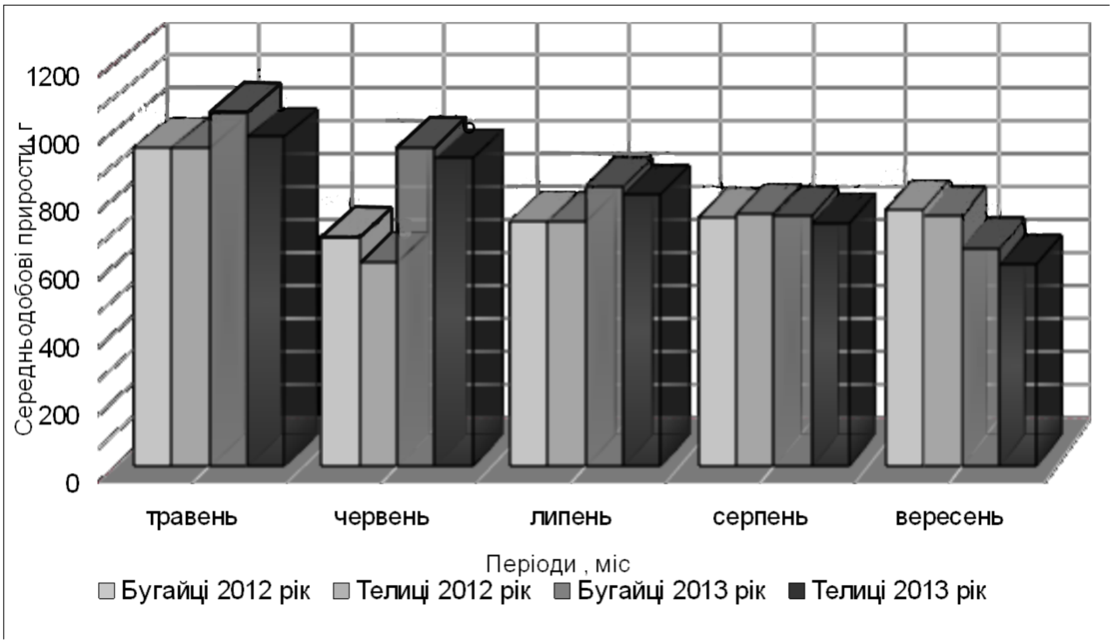

Рис. 4. Динаміка середньодобових приростів молодняку в пасовищний період в 2012 та 2013 роках.

В травні місяці 2012 року прирости молодняку були також на високому рівні – 946,6 – 950 г. Однак, другий місяць пасовищного періоду, в червні, коли температура повітря прийняла характер різких коливань та підвищення до 34 °С, продуктивність молодняку, незважаючи на споживання материнського молока, як основного виду корму, значно знизилась до 606,6 – 680,0 г.

Аналогічні результати підтверджують дослідження науковців [7, 8], які пояснюють це як відгук реакції організму на високу спекотну температуру повітря. Також ще одним чинником зменшення приростів є незадовільна якість пасовищ як результат мінімальних опадів, що значно вплинуло на урожайність травостою. Під пекучим сонячним повітрям вже в середині червня пасовища розпочали втрачати врожайність, яка в подальших місяцях пасовищного періоду, була на мізерному рівні.

З метою зниження подальших втрат приросту живої маси молодняку було запроваджено з початку липня місяця комбінований нагульно-відгодівельний метод утримання худоби – використання пасовищ з підгодівлею корів силосом (10 кг), концентратами (від 0,5 до 1,5 кг); сіном (2 – 2,5 кг); телят — незначною кількістю концентратів (0,5 – 1 кг) та якісним сіном (0,5 – 1 кг). При наявності зеленої маси в господарстві телятам необхідно згодовувати від 5 до 10 кг залежно від віку, коровам – 35 – 45 кг. Воду на пасовища для напування привозили тричі на день, яку брали з артезіанської свердловини з розрахунку на корову 60 – 70 л та для молодняку – близько 40 л. В спеку худоба знаходилась в загонах під навісами.

Як результат такого запропонованого методу утримання, в наступний місяць прирости підвищились до 730 г, і в подальшому були стабільними з динамікою на збільшення до 740 – 763 г. У вересні прирости молодняку були навіть більшими, порівнюючи з 2013 роком, на 15 – 19 %. Це підтверджує те, що молодняк абердин-ангуської породи, при деяких зменшеннях середньодобових приростів у період значних температурних коливань та зменшенні врожайності пасовищ, добре пристосовується до таких умов та при застосуванні підгодівлі й в подальшому має можливість не втрачати продуктивність.

Висновок. Аналіз результатів досліджень свідчить про те, що при використанні енергоощадної технології м'ясного скотарства у виробничому процесі слід передбачувати екстремальні різкі коливання температури довкілля, які значною мірою впливають на врожайність пасовищ та продуктивність худоби. Для запобігання таких непередбачених обставин необхідно в господарстві застосовувати нагульно-відгодівельний метод утримання худоби, мати резервні запаси силосу або сінажу, а також у структурі посівних площ виділяти площі під сіяні однорічні та багаторічні трави, які, при необхідності, використовувати як зелену масу або для заготівлі сіна. Ця технологія передбачає наявність в зеленому конвеєрі таких кормових культур для зеленої маси, які б мали високу врожайність і були стійкими до несприятливих умов довкілля (висока температура повітря, низька кількість опадів).

Бібліографічний список

1. Атмосферні опади, добовий та річний хід атмосферних опадів, тривалість та інтенсивність опадів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pogoda.rovno. ua/atm_opady

2. Оцінка вразливості та заходи з адаптації до зміни клімату [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://necu.org.ua/wp-content/uploads/ad_Lviv_City_A4.pdf

3. Розподіл температур повітря і опадів на території України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/11800912/geografiya/tipi_povitryanih_mas

4. Розподіл опадів, температури [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrmap.su/uk-g8/873.html

5. Костин А. П. Исследование физиологических и биохимических механизмов адаптации сельскохозяйственных животных / А. П. Костин, К. Г. Сухомлин // Использование биологических закономерностей в повышении продуктивности с.–х. животных: материалы конф. зоотех. ф–та Кубанского СХИ. – Краснодар, 1971. – С. 127 – 131.

6. Лупандин Ю. В. Энергетический обмен, терморегуляция и температурная адаптация / Ю. В. Лупандин, Г. И. Кузьмина. – Петрозаводск, 1990. – 56 с.

7. Heroux O. Physiological adjustments responsible for metabolic cold adaptation and possible deterious consequence / O. Heroux // Rev. Can. Biol. – 1974. – Vol. 33. – P. 209 – 222. 27.

References

1. Atmosferni opady, dobovyi ta richnyi khid atmosfernykh opadiv, tryvalist ta intensyvnist opadiv [Atmospheric precipitation, daily and annual precipitation, duration and rainfall intensity]. (n.d.). . Retrieved from http://pogoda.rovno.ua/atm_opady/ [in Ukrainian].

2. Otsinka vrazlyvosti ta zakhody z adaptatsii do zminy klimatu [Assessment of vulnerability and measures to adapt to climate change]. Kyiv: NECU. – Retrieved from http://necu.org.ua/wp-content/uploads/ad_Lviv_City_A4.pdf [in Ukrainian].

3. Rozpodil temperatur povitria i opadiv na terytorii Ukrainy [Distribution of air and precipitation temperatures on the territory of Ukraine]. (n.d.). – Retrieved from http://pidruchniki.com/11800912/geografiya/tipi_povitryanih_mas [in Ukrainian].

4. Rozpodil opadiv, temperatury [Distribution of precipitation, temperature] (n.d.). – Retrieved from http://ukrmap.su/uk-g8/873.html [in Ukrainian].

5. Kostin, A. P., Suhomlin, K. G. (1971). Issledovanie fiziologicheskih i biohimicheskih mehanizmov adaptacii sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [Investigation of physiological and biochemical mechanisms of adaptation of farm animals]. Proceedings from: *Konferencija zootehnicheskogo fakul'teta Kubanskogo SHI «Ispol'zovanie biologicheskih zakonomernostej v povyshenii produktivnosti s.–h. zhivotnyh» – Conference of the zootechnical faculty of the Kuban Agricultural Institute «Use of biological regularities in increasing the productivity of agricultural animals».* (pp. 127 – 131). Krasnodar: Kubanskij SHI [in Russian].

6. Lupandin, Ju. V., Kuz'mina, G. I. (1990). *Jenergeticheskij obmen, termoreguljacija i temperaturnaja adaptacija [Energy exchange, thermoregulation and temperature adaptation]*. Petrozavodsk: PGU [in Russian].

7. Heroux, O. (1974). Physiological adjustments responsible for metabolic cold adaptation and possible deterious consequence. *Rev Can Biol*, 33, 209 – 222.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПАСТБИЩНОГО СОДЕРЖАНИЯ МОЛОДНЯКА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ

Колесник О. И., ПП «Агро – Новоселовка 2009» Харьковской области

Прудников В. Г., Криворучко Ю. И., Харьковская государственная зооветеринарная академия

Нагорный С. А., Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства

В статье рассмотрен вопрос особенностей технологи мясного скотоводства при пастбищном содержании молодняка абердин-ангусской породы в условиях восточного региона Украины под влиянием экстремальных природных условий. Установлено, что при резких изменениях температуры воздуха, минимального количества осадков и продолжительных суховеев пастбища выгорают и снижаются среднесуточные приросты живой массы молодняка. Это вынуждает специалистов применять нагульно-откормочный способ содержания скота, то есть с выпасом на пастбищах коров дополнительно подкармливают силосом, а молодняк сеном и концентратами. Животные хорошо приспосабливаются к таким условиям и это дает возможность приостановить потери продуктивности и дальнейшем удерживать ее на нужном уровне. При таком методе содержания скота на пастбищах необходимо в хозяйстве иметь резервные запасы силоса или сенажа и в зеленом конвейере предусмотреть посев таких кормовых культур, которые имели бы высокую урожайность и были устойчивыми к неблагоприятным условиям среды.

Ключевые слова: мясное скотоводство, абердин-ангусская порода скота, параметры технологии, продуктивность, экстремальные природные условия.

PASTURE MANAGEMENT OF YOUNG ABERDEEN-ANGUS FEATURES IN EXTREME ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THE EASTERN REGION OF UKRAINE

Kolesnik O. I., Head of PE "Agro – Novoselovka 2009", Kharkov region

Prudnikov V. G., Krivoruchko Y. I., Kharkov State Zooveterinary Academy

Nagornyiy S. A., Kharkov Petr Vasilenko National Technical University of Agriculture

In the article the question of the peculiarities of the technology of meat cattle breeding in the pasture keeping of the young Aberdeen-Angus animals in the conditions

of the eastern region of Ukraine under the influence of extreme natural conditions was considered. It was determined that pastures are burning down and average daily growth of young stock body weight is decreasing at rapid environment temperature changes, minimal quantity of precipitation and dry winds. This forces specialists to apply beef cattle grass-fattened management method in pasture season, i.e. to combine fattening and ensilage feeding for beefs, and velour grasses and concentrated feedstuff feeding for calves. Aberdeen-angus breed heffers well adapt to such conditions and this makes it possible to stop the loss of productivity and further hold it at the right level. With this method of livestock keeping in pastures, it is necessary to have reserve of silage or haylage in the holding and in the green conveyor to provide for the sowing of such forage crops that would have high yields and were resistant to unfavorable environmental conditions.

Key words: beef cattle breeding, aberdeen-angus breed, parameters of the method, productivity, extreme environmental conditions.

УДК 636.087.6:631.145.17

ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЧНА ЛІНІЯ З ВИРОБНИЦТВА КОМБІНОВАНОЇ ВИСОКОПРОТЕЇНОВОЇ КРОВ'ЯНО-ПІР'ЯНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ В ТОВ «КОМПЛЕКС АГРОМАРС»

Корх І. В., к. с.-г. н., с. н. с.
Інститут тваринництва НААН
Муржа І. І., асп.[3],
Кебко В. Г., к. б. н., с. н. с.
Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН
Кобаль Б. І., директор
Департамент безпечності харчових продуктів та ветеринарної медицини
Державної служби України з питань безпечності
харчових продуктів та захисту споживачів
Зазуля І. М., директор
Філія «Гаврилівський птахівничий комплекс» ТОВ «Комплекс Агромарс»

В ТОВ «Комплекс Агромарс» (с. Гаврилівка Вишгородського району Київської області) змонтована і ефективно працює інноваційна технологічна лінія з виробництва комбінованої високопротеїнової кров'яно-пір'яної кормової добавки, яка на першому етапі має дві роздільні лінії, одна з яких призначена для коагуляції крові, а друга – для гідролізу пір'яної сировини, а на другому етапі інноваційна лінія об'єднує в єдиному і спільному технологічному процесі заключну стадію виробництва комбінованої високопротеїнової кормової добавки, яка включає змішування зкоагульованої крові і гідролізованої пір'яної сировини, сушіння змішаного кормового продукту, його охолодження, перемелювання, пакування і складування готової кормової добавки.

Ключові слова: **кров, пір'яна сировина, коагуляція, гідроліз, інноваційна лінія, кров'яно-пір'яна кормова добавка**

---

[3] *Науковий керівник - к. с.- г. н., с. н. с., Корх І. В.*