

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шерман І.М. Технологія виробництва продукції рибиництва / І.М. Шерман, В.Г. Рілов. – К.: Вища освіта, 2005. – 351 с.
2. Коваленко В.О. Шляхи оптимізації та прогнозування вирощування коропових видів риб в умовах Півдня України / В.О. Коваленко, Ю.М. Воліченко, І.М. Шерман // Рибогосподарська наука України. – 2014. – № 2. – С. 46–54.
3. Коба С.А. Живлення та ріст цюголіток коропа за спрямованого формування природної кормової бази / С.А. Коба, Т.В. Григоренко, С.А. Кражан // Рибогосподарська наука України. – 2013. – № 1. – С. 38–44.
4. Pillay T.V.R. Aquaculture: principles and practices / T.V.R. Pillay, M.N. Kutty // Blackwell Publishing, 2005. – 624 p.
5. Bogeruk A. Technologies in aquaculture: Theory and practice / A. Bogeruk // Linking Tradition and Technology. Highest Quality for the Consumer – AQUA-2006, Abstracts. – Florence, Italy, 2006. – P. 89.
6. Bogeruk A. Modern status and perspectives of aquaculture development in Russia / A. Bogeruk // Linking Tradition and Technology. Highest Quality for the Consumer – AQUA-2006, Abstracts. – Florence, Italy, 2006. – P. 90.

### REFERENCES

1. Sherman I.M. Tehnologija virobniictva produkcii ribniictva / I.M. Sherman, V.G. Rilov. – K.: Vishha osvita, 2005. – 351 s.
2. Kovalenko V.O. Shljahi optimizacii ta prognozuvannja viroshhuvannja koropovih vidiv rib v umovah Pivdnja Ukraini / V.O. Kovalenko, Ju.M. Volichenko, I.M. Sherman // Ribogospodars'ka nauka Ukraini. – 2014. – № 2. – S. 46–54.
3. Koba S.A. Zhivlennja ta rist c'ogolitok koropa za sprjamovanogo formuvannja prirodnoi kormovoi bazi / S.A. Koba, T.V. Grigorenko, S.A. Krazhan. // Ribogospodars'ka nauka Ukraini. – 2013. – № 1. – S. 38–44.
4. Pillay T.V.R. Aquaculture: principles and practices / T.V.R. Pillay, M.N. Kutty // Blackwell Publishing, 2005. – 624 p.
5. Bogeruk A. Technologies in aquaculture: Theory and practice / A. Bogeruk // Linking Tradition and Technology. Highest Quality for the Consumer – AQUA-2006, Abstracts. – Florence, Italy, 2006. – P. 89.
6. Bogeruk A. Modern status and perspectives of aquaculture development in Russia / A. Bogeruk // Linking Tradition and Technology. Highest Quality for the Consumer – AQUA-2006, Abstracts. – Florence, Italy, 2006. – P. 90.

#### **Оптимизация технологии выращивания карповых видов рыб в поликультуре для нагульных прудовых фермерских хозяйств**

**В.В. Бех, А.А. Олешко**

Проведен анализ технологии выращивания карповых видов рыб в нагульных прудах фермерского хозяйства «Рыбовод» при двухлетнем цикле. Изучены гидрохимические и гидробиологические условия водоемов хозяйства. Предложена оптимизированная технология выращивания карпа совместно с растительноядными видами рыб в поликультуре при сокращенном периоде получения товарной рыбной продукции с двух до одного года.

Разработанные рекомендации можно использовать на фермерских нагульных хозяйствах, которые занимаются выращиванием карповых видов рыб. Внедрение разработанного комплекса мероприятий даст возможность повысить экономическую эффективность производства с увеличением рентабельности до 45 %.

**Ключевые слова:** нагульные пруды, фермерское хозяйство, карп, гибрид толстолобика, белый амур, естественная кормовая база, морфометрические показатели, однолетний цикл выращивания, двухлетний цикл выращивания, экономическая эффективность.

*Надійшла 15.10.2015 р.*

**УДК 636.2.034.082.2:636.2.083.312.3**

**БОРЩ О.О.**, аспірант

Науковий керівник – **РУБАН С.Ю.**, д-р с.-г. наук

*Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН*

#### **ВГОДОВАНІСТЬ, ПРОДУКТИВНІ ТА ВІДТВОРНІ ФУНКЦІЇ КОРІВ РІЗНИХ ЛАКТАЦІЙ ЗА БЕЗПРИВ'ЯЗНО-БОКСОВОГО УТРИМАННЯ**

Наведено результати досліджень щодо вгодованості, продуктивності та відтворних функцій корів української чорно-рябої молочної породи різних лактацій в умовах безприв'язно-боксового утримання та доїння на установці «Карусель». Встановлено, що технологія безприв'язно-боксового утримання з виділенням первісток в окрему групу забезпечує вищий рівень вгодованості корів-первісток порівняно з коровами 2-ї лактації. При цьому лактаційні криві первісток за високого рівня індексів постійності лактації характеризуються вищим піком і меншим індексом падіння надою.

**Ключові слова:** корови, вгодованість, лактація, продуктивність, відтворення.

**Постановка проблеми.** Переважна більшість вчених за організації годівлі приділяють значну увагу живій масі корів. Однак тварини з однаковою живою масою, але різного габітусу можуть мати різну вгодованість і, у зв'язку з цим, різну потребу у кормах. Тому вивчення динамі-

ки вгодованості, продуктивних та відтворних якостей тварин різного віку в умовах сучасних інтенсивних технологій актуальне.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Рівень вгодованості корови перед отеленням має прямий вплив на потенційні ускладнення, що можуть виникнути перед, під час або після отелення, та молочну продуктивність і репродуктивну ефективність перед майбутньою лактацією. Оптимальним в сухостійний період є рівень вгодованості корів в межах 3–3,5 бали (за 5-бальною шкалою). Це означає, що таку вгодованість тварина набуває в період пізньої стадії лактації. Тварини повинні не збільшити і не втратити цей стан вгодованості в сухостійний період. Корови, котрі втрачають вгодованість протягом сухостійного періоду, мають підвищений ризик мертвонароджень [1].

Як відомо у корів після отелення встановлюється негативний енергетичний баланс, за якого потреба в поживних речовинах на молочну продуктивність вища, ніж фактичне споживання енергії корму. В цей період продукування молока коровою відбувається за рахунок поживних речовин тіла, що призводить до зниження живої маси тварини і рівня її вгодованості. Втрата маси тіла має бути обмеженою максимум до 1 кг за добу, а зниження вгодованості не більше 1-го бала упродовж лактації. При цьому необхідно забезпечити позитивний баланс енергії не пізніше, як через 60 днів після отелення або навіть раніше. Один кілограм мобілізованого із депо жиру енергетично забезпечує одержання надою в 7 кг молока [2].

Забезпечення тварин енергією має найбільший вплив на відтворну функцію. Негативний вплив виявляється як за нестачі, так і за її надлишку. Недостатнє забезпечення високопродуктивної корови енергією спостерігається зазвичай після отелення: найвища у цей час максимальна молочна продуктивність призводить до надмірного навантаження на обмін речовин. За цих умов не виключені такі захворювання як запалення матки, відсутність тічки, зміни у яєчниках, зниження імунітету тварин та продуктивності [3].

**Метою** роботи було вивчення динаміки вгодованості корів різних лактацій та її впливу на продуктивні й відтворні функції за умов безприв'язного утримання й вільної годівлі повнорационними кормосумішами.

**Матеріал та методи досліджень.** Дослідження проводили в умовах ферми ТОВ «Острійківське» Київської області на коровах української чорно-рябої молочної породи. В господарстві застосовується безприв'язно-боксова технологія утримання корів з цілорічною однотипною годівлею повнорационними збалансованими кормосумішами.

Для досліду було підібрано дві групи корів 1-ї та 2-ї лактацій з однаковою вгодованістю на 10–15-й день після отелення. Подальшу вгодованість корів визначали раз на місяць протягом лактації за 5-бальною шкалою Edmondson A.J. [4] з точністю до 0,25 бала. Продуктивність визначали за результатами добових надоїв. Показники постійності лактації визначали за методами Йоханссона-Ханссона [5] та Тернера [6]. Показник падіння надою розраховували як відношення надою за 7 місяців до надою за 305 днів лактації, виражене у процентах [7]. Коефіцієнт відтворної здатності розраховували за формулою (М.З. Басовський та ін.) [8]. Індекс адаптації корів визначали за методикою Й.З. Сірацького та ін. [9]. Втрати молока за кожну лактацію через подовжену тривалість сервіс-періоду, а отже і міжотельного періоду, розраховували за формулою Е.И. Эскелевой та А.С. Митюкова (цит. за Д.Т. Вінничуком і співавт.) [10]. Індекс плодючості визначали за методикою І. Дохі (цит. за В.І. Костенко і співавт.) [11].

**Результати досліджень та їх обговорення.** У ТОВ «Острійківське» серед усього дійного поголів'я ферми (500 корів) найбільшу частку становлять корови з вгодованістю до 3-х балів – 233 голови (60,2 %), частка корів з вгодованістю від 3 до 4-х балів складала 117 голів (30,25 %), а корів з вгодованістю 4 і більше балів – 32 (8,26 %), найменше було корів з вгодованістю до 2 балів – 5 голів (1,29 %).

Результати досліджень, проведених на двох групах корів, показали незначну відмінність у динаміці їхньої вгодованості (рис. 1). Так, у первісток вгодованість на початку лактації становила 3,0 бали з подальшим спаданням до 2,75 балів на другому місяці лактації та поступовим зростанням на 0,25 бала на п'ятому, шостому, дев'ятому та десятому місяцях. У корів 2-ї лактації вгодованість на початку становила 2,75 балів з подальшим зниженням на 0,25 бала на другому, та підвищенням на 0,25 бала на четвертому, шостому, восьмому та дев'ятому місяцях.

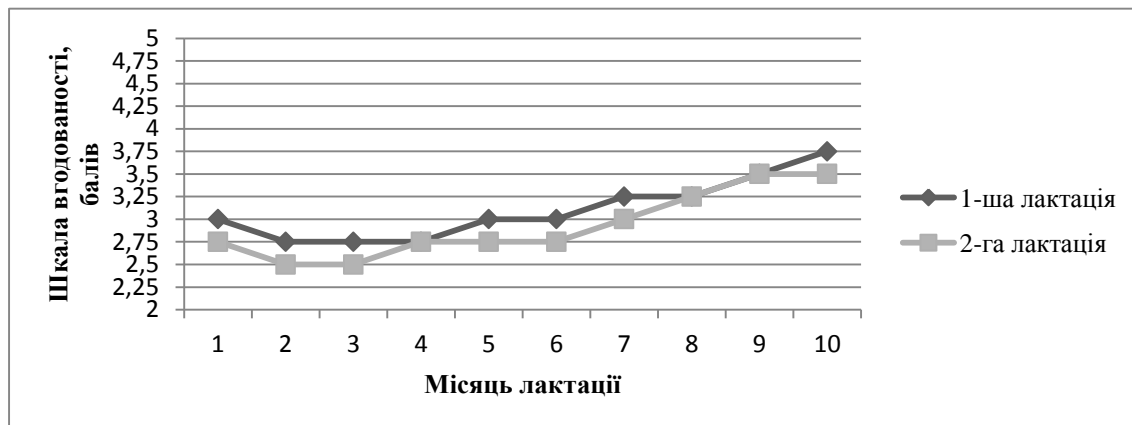


Рис. 1. Зміна вгодованості корів різного віку в умовах ТОВ «Острійківське».

За умов безприв'язно-боксової технології утримання і доїння на установці «Карусель» у групі первісток середній надій за лактацію був на 584,3 кг вищим, ніж у корів 2-ї лактації (табл. 1). Постійність лактаційних кривих визначена за індексом Йоганссона-Ханссона, була вищою у корів 2-ї лактації, а за індексом Тернера – дещо нижчою.

Таблиця 1 – Показники постійності лактацій, визначені різними методами в умовах ТОВ «Острійківське»

Група корів за віком у лактаціях	n	Надій, кг	Індекси постійності лактацій корів за методом		Індекс падіння надою, %
			І. Йоганссона-А. Ханссона, %	Тернера	
I	26	8829,8±357,6	90,42±0,94	7,97±0,11	77,96±0,54
II	19	8245,5±272,5	91,5±0,85	7,78±0,11	78,97±0,86

Форми лактаційних кривих корів обох груп були практично однакові впродовж лактації (рис. 2). Пік продуктивності припадав на другий місяць лактації, після чого поступово щомісячно знижувався з різким падінням після 9-го місяця.

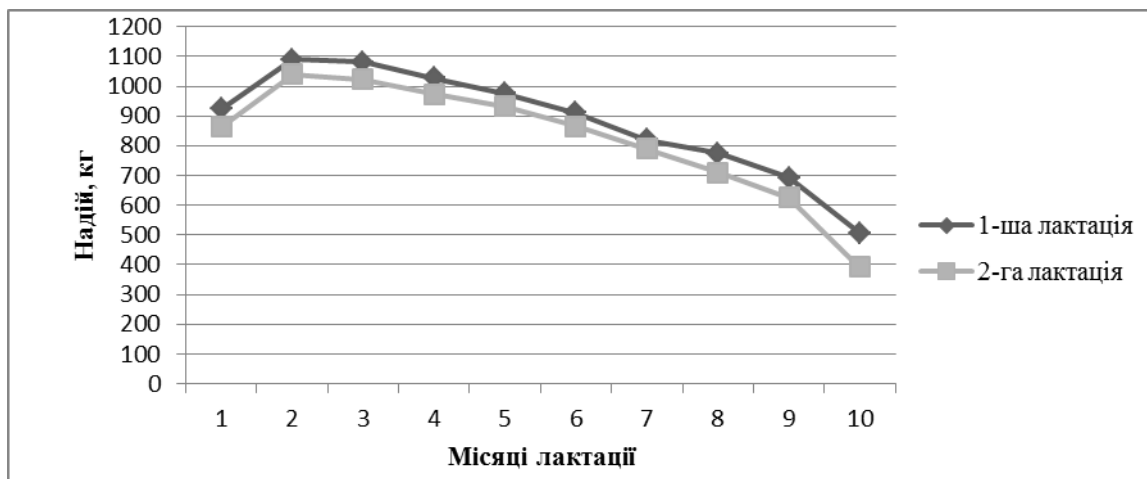


Рис. 2. Лактаційні криві корів різної лактації.

Лактаційні криві корів обох груп характеризуються високим індексом падіння надою (табл. 2). Отже умови утримання, годівлі та експлуатації за даної технології забезпечують високу продуктивність корів. Однак корови 2-ї лактації за таких умов мають меншу продуктивність за дещо більш інтенсивного спадання лактації та нижчого її піку.

Наші дослідження показали, що корови обох груп мали середню плодючість. При цьому корови 2-ї лактації характеризуються більшим віком першого отелення (на 10 днів), а індекс плодючості був майже на однаковому рівні у обох групах. Тривалість сервіс-періоду була більшою

на 12 днів, а міжотельного – на 11 днів у корів 2-ї лактації, порівняно з коровами 1-ї лактації. Коефіцієнт відтворної здатності вищий на 1,3 % у корів I лактації.

Таблиця 2 – Відтворні показники корів залежно від лактації

Показник	I лактація (n=26)	II лактація (n=19)
Вік першого отелення, днів	797±11,3	807±15,11
Індекс плодючості, %	43,3±2,62	43,15±0,31
Сухостійний період, днів	–	68±0,94
Сервіс-період, днів	168±14,2	180±12,63
Міжотельний період, днів	453±7,16	464±12,64
КВЗ	0,8±0,003	0,79±0,004

Встановлено, що в результаті подовженої тривалості міжотельного періоду більші втрати молока за лактацію мали корови-первістки – 1702,36 кг порівняно з 1617,6 кг у корів 2-ї лактації, однак у відсотковому відношенні втрати були майже на одному рівні (табл. 3).

Таблиця 3 – Втрати молока та індекс адаптації залежно від лактації у корів

Група корів за віком у лактаціях	Втрати молока		Індекс адаптації
	кг	%	
I	1702±71,11	19,61	-7,61±0,48
II	1617±22,52	19,27	-7,92±0,38

При цьому індекс адаптації мав мінусове значення і був дещо вищим у корів 1-ї лактації.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Технологія безприв'язно-боксового утримання з виділенням первісток в окрему групу забезпечує вищий рівень вгодованості корів-первісток порівняно з коровами 2-ї лактації. При цьому лактаційні криві первісток за високого рівня індексів постійності лактації характеризуються вищим піком і меншим індексом падіння на дою. Показники їхньої відтворної здатності мають тенденцію до поліпшення порівняно з коровами 2-ї лактації.

Перспективою подальших досліджень є вивчення впливу вгодованості корів у різні фізіологічні періоди їхньої життєдіяльності на стан здоров'я, ріст і розвиток приплоду та розробка методів управління вгодованістю на фермах з безприв'язним утриманням худоби.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare / J.R. Roch [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2009. – Vol. 92. – P. 5769–5801.
2. Negative influence of high maternal milk production before and after conception on offspring survival and milk production in dairy cattle / D.P. Berry [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2008. – Vol. 9. – P. 329–337.
3. Association between body condition score and live weight in pasture-based Holstein-Friesian dairy cows / D.P. Berry [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2006. – Vol. 73. – P. 487–491.
4. A body conditions coring chart for Holstein dairycows / Edmonson A.J. [et al.] // Journal of Dairy Science. – 1989. – Vol. 72. – P. 68–78.
5. Йоганссон И. Вымя и молочная продуктивность: руководство по разведению животных / И. Йоганссон; пер. с нем. Х.Ф. Кушнера. – М.: Сельхозгиз, 1963. – Т. 2. – С. 213–253.
6. Сакса Е.И. Влияние бычков черно-пестрой породы различного происхождения на характер лактационной кривой у коров дочерей: сб. трудов ВНИИРГЖ «Методы повышения генетического потенциала в молочном скотоводстве» / Е.И. Сакса. – Л., 1985. – С. 110–117.
7. Катмаков П.С. Оценка лактационной деятельности коров / П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко, Н.П. Катмакова // Зоотехния. – 2004. – № 7. – С. 22–24.
8. Племінна робота: довідник / М.З. Басовський, В.П. Буркат, М.В. Зубець та ін. – К.: Асоціація «Україна», 1995. – 430 с.
9. Методи оцінки адаптаційної здатності тварин / [Сірацький Й.З., Меркушин А.І., Костенко А.І., Данилків Я.Н.]. – К.: Аграрна наука, 2005. – С. 75–77.
10. Винничук Д.Т. Оценка создаваемых типов и пород крупного рогатого скота на Украине / Д.Т. Винничук [и др.]. – К., 1991. – 186 с.
11. Технологія виробництва молока і яловичини / [В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, Ю.Д. Рубан та ін.] / За заг. ред. В.І. Костенка. – К.: Аграрна освіта, 2010. – С. 101–107.

#### REFERENCES

1. Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare / J.R. Roch [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2009. – Vol. 92. – P. 5769–5801.
2. Negative influence of high maternal milk production before and after conception on offspring survival and milk production in dairy cattle / D.P. Berry [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2008. – Vol. 9. – P. 329–337.

3. Association between body condition score and live weight in pasture-based Holstein-Friesian dairy cows / D.P. Berry [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2006. – Vol. 73. – P. 487–491.
4. A body condition scoring chart for Holstein dairy cows / Edmonson A.J. [et al.] // Journal of Dairy Science. – 1989. – Vol. 72. – P. 68–78.
5. Jogansson I. Vymja i molochnaja produktivnost': rukovodstvo po rozvedeniju zhivotnyh / I. Jogansson; per. s nem. H.F. Kushnera. – M.: Sel'hozgiz, 1963. – T. 2. – S. 213–253.
6. Saksa E.I. Vlijanie bychkov cherno-pestroj porody razlichnogo proishozhdenija na harakter laktacionnoj krivoj u korov docherej: sb. trudov VNIIRGZh «Metody povyshenija geneticheskogo gopotenciala v molochnom skotovodstve» / E.I. Saksa. – L., 1985. – S. 110–117.
7. Katmakov P.S. Ocenka laktacionnoj dejatel'nosti korov / P.S. Katmakov, V.P. Gavrilenko, N.P. Katmakova // Zootehnija. – 2004. – № 7. – S. 22–24.
8. Pleminna robota: dovidnyk / M.Z. Basovs'kyj, V.P. Burkat, M.V. Zubets' ta in. – K.: Assotsiatsiya «Ukrayina», 1995. – 430 s.
9. Metody otsinky adaptatsionnoi zdatsnosti tvaryn / [Sirats'kyj Y.Z., Merkushyn A.I., Kostenko A.I., Danylkiv Ya.N.]. – K.: Ahrarnanauka, 2005. – S. 75–77.
10. Vinnichuk D.T. Ocenka sozdavaemyh tipov i porod krupno gorogatogo skota na Ukraine / D.T. Vinnichuk [i dr.]. – K., 1991. – 186 s.
11. Tekhnolohiya vyrobnytstva moloka i yalovychny / [V.I. Kostenko, Y.Z. Sirats'kyj, Yu.D. Ruban ta in.] / Za zah. red. V.I. Kostenka. – K.: Ahrarna osvita, 2010. – S. 101–107.

#### **Упитанность, продуктивные и воспроизводительные функции коров разных лактаций при беспривязно-боксовом содержании**

**А.А. Борщ**

Приведены результаты исследований по упитанности, продуктивности и воспроизводительных функциях коров украинской черно-пестрой молочной породы разных лактаций в условиях беспривязно-боксового содержания и доения на установке «Карусель». Установлено, что технология беспривязно-боксового содержания с выделением первотёлок в отдельную группу обеспечивает их высший уровень упитанности по сравнению с коровами 2-й лактации. При этом лактационные кривые первотёлок с высоким уровнем индексов постоянства лактации характеризуются высоким пиком и меньшим индексом падения надоя.

**Ключевые слова:** коровы, упитанность, лактация, продуктивность, воспроизведение.

*Надійшла 19.10.2015 р.*

**УДК 636.2.034:637.112**

**БРЮХАЧОВА І.Д.**, аспірантка

**КОСТЕНКО В.І.**, д-р с.-г. наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Inna89sacyuk@mail.ru*

#### **ЧАСТОТА ВІДВІДУВАННЯ ДОЇЛЬНОГО РОБОТА КОРОВАМИ РІЗНОГО ВІКУ В ЛАКТАЦІЯХ ТА РІВНЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗА УМОВИ ДОБРОВІЛЬНОГО ДОЇННЯ**

За умов добровільного доїння досліджено частоту відвідування доїльного робота коровами голштинської породи різного віку у лактаціях та рівня молочної продуктивності. Впродовж доби за умов роботизованого доїння частота спорожнення молочної залози залежить від розвитку та рівня молочної продуктивності. Встановлено, що тварини з нижчим рівнем надоїв мають недостатньо розвинену молочну залозу, що потребує для оптимізації її функціонування зростання частоти спорожнення.

**Ключові слова:** голштинська порода, частота відвідування, доїльний робот, продуктивність, система добровільного доїння.

**Постановка проблеми.** Інтенсивні технології виробництва молока ґрунтуються на впровадженні механізації, автоматизації та комп'ютеризації технологічних процесів. Це, у свою чергу, зумовлює зміну систем утримання, годівлі, доїння та обслуговування молочної худоби. Ефективним заходом підвищення продуктивності праці у молочному скотарстві є комплексна механізація і автоматизація доїння корів на установках, які оснащені автоматизованими пристроями, що контролюють та регулюють процес доїння, враховуючи фізіологічний стан тварин, кількість та якість молока [4]. Нині перспективним напрямом удосконалення доїльного обладнання вважається забезпечення найбільш комфортного стану тварини під час доїння, що забезпечує система добровільного доїння з використанням роботів [6].