

FODDER CROPS AS PROSPECTIVE SOURCES OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS IN INDUSTRIAL LIVESTOCK BREEDING

V. I. Gnoevoy¹, I. V. Hnoievyi¹, V. G. Prudnykov¹, T. M. Danilova¹

V. S. Kyslychenko², I. G. Gurieva², S.Yo. Vovk³

¹Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

Academitchna street, 1, Mala Danilivka, Dergachi district, Kharkiv region, Ukraine, 62341

E-mail: K64.070.02_hdzva@i.ua

²National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Pushkin Str. 53, Kharkiv, 61000

E-mail: cnc@nuph.edu.ua

³Institute of Agriculture and Livestock of the Carpathian region, Lviv, Ukraine

Obroshino, Pustomyivsk district, Lviv region, 81115

E-mail: vovkstah@gmail.com

The objects of our study were the green mass of soybean (*Glycine hispida* (Moench) Maxim.) and its individual parts – leaves, stems, pods and seeds – of different widely distributed in Ukraine varieties, and leaves and roots of a relatively new fodder culture – tyfon (*Brassica campestris* f. *biennis* DC. × *B. rapa* L.) – a hybrid of Chinese cabbage and turnip which is not yet widely used as an industrial fodder crop in Ukraine.

General identification tests, paper chromatography and TLC were used for identification of phenolic compounds in different parts of vegetative mass of soybean. The quantitative content of phenolic compounds was determined spectrophotometrically.

The quantitative content of BAC in tyfon leaves was determined using the following methods: polysaccharides were studied gravimetrically, the sum of carboxylic acids and the sum of oxidizable polyphenols were determined titrimetrically, the quantity of flavonoids, hydroxycinnamic acids, polyphenols calculated on gallic acid, steroidal compounds, carotenoids and chlorophylls a and b was determined spectrophotometrically. Gas chromatography allowed to study the carboxylic acids, steroidal compounds and volatile compounds in details [9].

Effectiveness of corn-soybean silage usage as a component of forage mixtures for high-producing cows was studied at the State Enterprise Research Farm "Kutuzivka" in Kharkiv region (Ukraine) using the livestock population of 1050 cows. The record of gross milk yield of the herd and fat content of the milk was kept daily.

We have set the following tasks:

- To carry out preliminary phytochemical study of qualitative composition of soybean and tyfon plant material;

- To determine the quantitative content of BAC of phenolic nature in different parts of soybean plant and steroidal compounds of tyfon vegetative mass;
- To define a connection between the presence of the abovementioned groups of BAC in fodder and productive properties of livestock.

It should be mentioned that the corn-soybean silage has shown positive influence on the reproductive function of cows. Thus, in 2001-2002 before feeding cows by corn-soybean silage at the dairy unit "Kutuzivka" (Kharkiv region, Ukraine) with 1050 cows, the yield of calves was 75 beasts per 100 cows. While at feeding cows by corn-soybean silage in 2003-2006 this index increased to 80 calves per 100 cows, which comprised 6,7%.

In addition to that, we are considering tyfon leaves as a prospective fodder additive. The research carried out has shown, that the plant is the source of phytosterols (with β -sitosterol being the major one – 75,22% of the total amount of steroidal compounds), polysaccharides, and the leaves have rather low content of glucosinolates (as a result of volatile fraction study) that might influence the organoleptic properties. The thick extract of tyfon leaves (obtained with water, in correlation plant material:extragent – 1:5) has shown anabolic activity, and according to K.K.Sydorov toxicity classification it belongs to the class of practically non-toxic compounds.

Key words: soybean, isoflavonoids, cows, butter-fat yielding capacity, productivity.

КОРМОВІ КУЛЬТУРИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ ДЖЕРЕЛА БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У ПРОМИСЛОВОМУ ТВАРИННИЦТВІ

В.І. Гноєвий¹, І. В. Гноєвий¹, Т.М. Данілова¹, Прудніков В.Г.¹,
В.С. Кисличенко², І.Г. Гур'єва², С.Й. Вовк³

¹Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків, Україна
вул. Академічна, 1, смт. Мала Данилівка, Дергачівський район, Харківська область, 62341
E-mail: K64.070.02_hdzva@i.ua

²Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61000
E-mail: cnc@nuph.edu.ua

³Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН, м. Львів, Україна
с. Оброшино, Пустомитівський район, Львівська область, 81115
E-mail: vovkstah@gmail.com

Визначено вміст ізофлавоноїдів у зеленій масі провідних українських сортів сої за фазами її вегетації та наявність ряду речовин фенольної природи у різних вегетативних органах сої сорту Подільська-1, яка рекомендована для сумісних посівів з кукурудзою на силос. Проведено наукове обґрунтування впливу цих речовин на жирномолочність та репродуктивні якості корів, що узгоджується з результатами багаторічного застосування кукурудзяно-соевого силосу в складі кормових сумішок для високопродуктивних корів за цілорічно однотипної їх годівлі в умовах молочного комплексу на 1050 корів.

Ключові слова: соя, ізофлавоноїди, корови, жирномолочність, продуктивність.

Вступ

Актуальність теми. Всі сільськогосподарські тварини, особливо високопродуктивні, в умовах промислового утримання мають високу ймовірність зазнати стресового стану, який на 20-30% зумовлюється генетичними факторами, умовами годівлі і утримання – на 70-80 %. При цьому змінюється поведінка тварин. Вони стають збудливими, більш рухливими, агресивнішими, менше відпочивають у комфорті, у них погіршується апетит, тому менше споживають кормів, внаслідок чого знижується їх продуктивність на 10-20%, а затрати кормів на одиницю продукції, навпаки, зростають на стільки ж, а часто і більше (Prudnikov, Lysenko, & Vasylieva, 2015).

Зазвичай стресового стану тварин запобігають створенням для них більш комфортних умов утримання і біологічно повноцінної годівлі.

Результати ряду наукових досліджень з годівлі сільськогосподарських тварин свідчать, що покращити загальний фізіологічний стан та значно нівелювати негативні наслідки промислового утримання тварин можна, використовуючи у їх раціонах ряд вітамінів і кормів, що містять природні окислювальні поліфенольні сполуки, зокрема флавоноїди, ізофлавоноїди, стероїдні речовини, каротиноїди та інші, що стимулюють імунну систему тварин, позитивно впливають на ріст їх маси, молочну продуктивність та відтворювальну здатність.

В Україні галузь тваринництва займає провідну ланку в забезпеченні добробуту населення. При цьому великого значення набувають показники якості та собівартості виробництва тваринницької продукції, які є ключовими в сучасних умовах виробництва. Негативні екологічні та технологічні фактори, будучи тіннювою характеристикою індустріальних технологій, зумовлюють підвищення вимог до біологічної цінності раціонів, ефективності використання кормів, тому суттєво зумовлюють підвищення собівартості тваринницької продукції. Ряд біологічно активних речовин (екдистероїди, флавоноїди та ін.) сприяють більш ефективному

використанню поживних речовин кормів, а також стимулюють неспецифічну імунну резистентність, адаптогенність і гнучкість організму тварин до екстремальних факторів промислових систем утримання: мікробіологічної агресії, дефіциту природного опромінення, підвищення вологості і загазованості повітря, незадовільної годівлі щодо забезпечення амінокислотами, вітамінами та ін., тому сприяють підвищенню продуктивності тварин та зниженню собівартості їх продукції.

Протягом багатьох років селекціонери займаються створенням нових високоврожайних сортів і гібридів кормових культур. Поглиблене їх вивчення не тільки за показниками основного призначення, а також і за вмістом біологічно активних речовин, що мають позитивний вплив на ступінь засвоєння тваринами поживних речовин кормів організмі, кількість і якість продукції, відтворювальну функцію тварин є актуальним, бо має велике наукове і практичне значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Біологічно активні речовини (БАР) рослинного походження – це група різних за структурою і походженням речовин, які можуть посилювати процеси синтезу білка в живих організмах, бути антиоксидантами, стимулювати синтез молочного жиру та активно впливати на відтворювальну функцію тварин [5]. Наприклад, рослинні анаболіки практично нетоксичні, добре поїдаються та майже не мають протипоказань. Найважливішою особливістю рослинних анаболіків є їхня здатність до підвищення активності власних анаболічних систем організму людини або тварини. Рослинні анаболічні засоби здатні підвищувати стійкість організму до фізичних навантажень, гіпоксії, радіоактивного та електромагнітного випромінювання (Baraboj, 1984; Bulanov, 1993; William, 2002).

Особливо важливими є ті обставини, що проявлення анаболічного ефекту мало залежить від забезпечення раціону тварин протеїном. Наприклад, екдистероїди рапонтикуму сафлоровидного (*Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin) діють самі,

взаємодіючи з клітинними рецепторами ядер, включаючи в роботу процес генної транскрипції, що відповідає за синтез білка. Ці речовини також забезпечують неспецифічну імунну резистентність, адаптогенність і гнучкість організму тварин до екстремальних факторів промислових систем утримання.

У попередніх роботах ми повідомляли про анаболічну дію екстракту з соєвого шроту (Levashova et al., 2002) та наявність біологічно активних речовин у зеленій масі та в силосі з амаранту, що позитивно впливають на прирости маси та відтворювальну функцію ремонтних свинок (Tsyhanok, Drozdov, Kutikov, & Hnoievui, 1999), продуктивність і захисні функції організму корів у зв'язку зі згодовуванням їм кукурудзяно-соєвого силосу, а також про вплив такого силосу на жирномолочність корів. Було встановлено також, що зелена маса нової кормової культури тифону також містить ряд біологічно активних речовин, що можуть стимулювати продуктивність тварин (Zinchenko, 2013; Koch, Ernst, & Leonard, 1987). Біологічно активні речовини рослинного походження стимулювали ліпідний обмін в організмі телят (Vovk, & Pavkovych, 2008).

Поглиблені фітохімічні дослідження рослин кормових культур раніше проводились обмежено, фрагментарно, а деякі біологічно активні речовини пріоритетних кормових культур взагалі не визначались.

Метою нашої роботи було визначення хімічного складу біологічно активних речовин, їх кількісного вмісту, зокрема стероїдних сполук у зеленій масі тифону, а також проведення дослідження цих сполук у певних вегетативних органах сої різних сортів.

Завдання досліджень:

- провести попередні фітохімічні дослідження якісного складу сировини сої та тифону;
- визначити кількісний вміст БАР фенольної групи в різних частинах рослин сої та стероїдних сполук у вегетативній масі тифону;
- встановити взаємозв'язок між наявністю в кормі зазначених БАР і продуктивними якостями сільськогосподарських тварин.

Матеріал і методи досліджень

Об'єктами дослідження були зелена маса сої – (*Glycine hispida* (Moench) Maxim.) та окремі її частини – листя, стебла, стручки і насіння різноманітних сортів, поширених в Україні, а також листя та коренів відносно нової кормової культури – тифону (*Brassica campestris* f. *biennis* DC. × *B. rapa*

L.) – гібрида китайської капусти і турнепсу, яка ще мало поширена у виробничих умовах України.

Для вивчення якісного складу сполук фенольної природи, що знаходились в окремих частинах вегетативної маси сої, були використані загальноприйняті якісні реакції, хроматографія на папері і в тонкому шарі сорбенту. Кількісний вміст визначених сполук фенольної природи визначали спектрофотометричним методом.

Кількісний вміст ряду біологічно активних речовин в зеленій масі тифону визначали наступними методами: вміст полісахаридів досліджували гравіметрично, суму карбонових кислот та окислювальних поліфенолів – титриметрично, суму флавоноїдів, гідроксикоричних кислот, поліфенольних сполук у перерахунку на кислоту галову та стероїдних сполук, каротиноїдів, хлорофілів а і б – спектрофотометрично. Методом газової хроматографії було детально досліджено карбонові кислоти, стероїдні сполуки та леткі сполуки (Zinchenko, 2013).

Ефективність використання кукурудзяно-соєвого силосу в складі кормових сумішок для високорепродуктивних корів визначали в ДПДГ «Кутузівка» Харківської області Харківського району (Україна) на поголів'ї 1050 корів. Валовий надій молока по стаду та вміст в ньому жиру обліковувалися кожен день.

Результати досліджень та їх обговорення

Наведені в таблиці 1 дані свідчать про багатий склад вегетативних органів сої сорту Подільська-1, Фея та Скеля. Встановлено, що вони багаті на фенольні сполуки – флавоноїди, ізофлавоноїди, гідроксикоричні кислоти та інші поліфенольні сполуки (таніни). Флавоноїди (кемпферол, кверцетин, астрагалін, ізокверцетин, рутин, тощо) проявляють вітамінні, антиоксидантні властивості. Ізофлавоноїди (геністеїн, геністин, формононетин, даїдзеїн, астрозид, ононін та ін.) характеризують як анаболіки та як речовини, що впливають на репродуктивну функцію тварин. Гідроксикоричні кислоти (хлорогенова, неохлорогенова, ферулова, *l*-кумарова) проявляють антиоксидантні та протипухлинні властивості.

Деякі особливості визначення зазначених речовин сої в окремих її частинах такі: флавоноїди проявляють характерну флуоресценцію при збудженні ультрафіолетовими та синьо-фіолетовими променями. Завдяки цьому методу люмінесцентного аналізу з'являється можливість визначити наявність флавоноїдів у рослині, їх локалізацію в органах і тканинах, а також є додатковим тестом при оцінці дійсності і доброякісності рослинної сировини (корму).

Таблиця 1.

Кількісний вміст ряду біологічно активних речовин у зеленій вегетативній масі сої, у фазу повного наливу зерна, % в абс. сух. речовині

Клас БАР	Метод	Сорти сої		
		Фея	Скеля	Подільська-1
Полісахариди	Гравіметричний	5,94±0,28	4,53±0,34	2,32±0,33
Поліфенольні сполуки	Перманганатометричний	2,78±0,18	2,96±0,25	2,46±0,29
	Комплексонометричний	0,53±0,09	0,49±0,08	0,42±0,09
	Спектрофотометричний	2,55±0,15	1,00±0,18	0,97±0,19
Флавоноїди	Спектрофотометричний	1,92±0,12	2,90±0,09	2,10±0,08
Ізофлавоноїди	Спектрофотометричний	2,00±0,15	1,87±0,11	1,50±0,10

Гідроксикоричні кислоти	Спектрофотометричний	3,00±0,12	2,30±0,14	1,50±0,12
Кислота аскорбінова	Титриметричний	0,05±0,01	0,06±0,01	0,06±0,01

Звертає на себе увагу, що вміст ізофлавоноїдів у вегетативній масі усіх сортів сої, що досліджувались, збільшувався по мірі розвитку рослин (табл. 2).

Ми не отримали чіткого підтвердження існуючою думки, що у ранній фазі вегетації сої вміст біологічно активних речовин вищий порівняно з фазою повного наливу зерна. Тільки два сорти сої

(Подільська-1 і Фея) характеризувались дещо більшим вмістом у вегетативній масі цих речовин у період початку наливу зерна. У цілому ж, у середньому по 8 сортах кількість ізофлавоноїдів у фазу початку наливу зерна та повного наливу зерна, порівняно з цвітінням, збільшувалася, відповідно, на 37,4% і 39,8%.

Таблиця 2

Вміст сирого протеїну і ізофлавоноїдів у вегетативній масі різних сортів сої за фазами вегетації рослин (% в абс. сух. речовині)

Сорт	Фази вегетації					
	Цвітіння		Початок наливу зерна		Повний налив зерна	
	Протеїн	Ізофлаво-ноїди	Протеїн	Ізофлаво-ноїди	Протеїн	Ізофлаво-ноїди
Скеля	14,60	0,77	18,25	1,50	16,65	1,52
Подільська-1	24,32	1,50	18,02	1,81	18,21	1,76
Фея	19,21	2,01	20,68	2,90	18,68	2,70
Горизонт	15,31	0,95	14,04	1,35	15,05	1,33
Мрія	19,14	1,54	17,52	1,97	21,55	2,01
Романтика	19,69	1,02	20,37	1,26	21,09	1,60
Східна	17,85	0,96	18,50	1,05	19,21	1,09
Харківська зернокармова	19,14	1,10	19,06	1,69	20,87	1,78
В середньому	18,66	1,23	18,30	1,68	18,91	1,72

Ми також не знайшли прямої залежності між вмістом у рослинах протеїну і ізофлавоноїдів. Зокрема, у фазу цвітіння і початку наливу зерна вегетативна маса сої мала майже однаковий вміст протеїну, в останню навіть дещо нижчу, але кількість ізофлавоноїдів зросла на 37,4%.

Одержані дані дають підставу вважати, що з точки зору вмісту ізофлавоноїдів у вегетативній масі сої для силосування її доцільніше використовувати у фазі повного наливу зерна.

З точки зору врожайності вегетативної маси і вмісту у ній БАР – ізофлавоноїдів беззаперечно перевагу для заготівлі силосу мали такі сорти сої української селекції як Подільська-1, Фея, Мрія, Скеля.

Звертає на себе увагу також те, що вегетативна маса сої і амаранту містила значну кількість флавоноїдів – 2,32% і 1,67% відповідно, тому була важливим джерелом біологічно активних поліфенолів, які можуть впливати на використання тваринами кормів та якість їх продукції.

Більшою кількістю флавоноїдів у кукурудзяно-соевому силосі, порівняно з кукурудзяним, певною мірою, можна пояснити підвищення вмісту жиру у молоці корів, яким згодовували кукурудзяно-соевий силос замість кукурудзяного – з 3,61±0,28% до 3,81±0,11%, або у 1,055 рази. Характерно, що підвищення концентрації жиру у молоці корів при цьому відбувалося за значного збільшення надойв молока у корів, що дає підставу говорити як про підвищення надойв молока, так і зростання жирномолочності корів за згодовування їм кукурудзяно-соевого силосу замість кукурудзяного.

Можна також зазначити, що позитивний вплив кукурудзяно-соевого силосу позначався і на відтворювальній функції корів. Так, в 2001-2002 роках до згодовування кукурудзяно-соевого силосу на молочному комплексі «Кутузівка», де утримувались 1050 корів, з розрахунку на 100 корів

вихід телят складав в середньому 75 голів, а в 2003-2006 роках за використання такого силосу він виріс в середньому до 80 голів, або на 6,7%.

Також ми розглядаємо листя тифону як перспективну кормову добавку. Проведені дослідження показали, що рослина є джерелом фітостеролів (при чому, β-ситостерол був домінуючою сполукою – 75,22% від загальної кількості стероїдних сполук), полісахаридів, а також його листя містить досить незначну кількість глікозинолатів (про що свідчили результати вивчення леткої фракції), що можуть впливати на органолептичні властивості. Густий екстракт листя тифону (отриманий водою у співвідношенні рослинна сировина:екстрагент – 1:5) показав наявність анаболічної активності, а також за класифікацією К.К.Сидорова цей екстракт відносяться до класу практично нетоксичних речовин.

Висновки

1. Результати проведених досліджень дозволили ідентифікувати та визначити кількісний вміст таких груп біологічно активних речовин, як полісахариди, поліфеноли, флавоноїди, ізофлавоноїди, гідроксикоричні кислоти та вітамін С у трьох українських сортах сої – Фея, Скеля та Подільська-1.

2. Більш детальне вивчення вмісту протеїну та ізофлавоноїдів у 8 сортах сої української селекції різних стадій вегетації показав збільшення вмісту ізофлавоноїдів у фазі повного наливу зерна, причому, зміни вмісту протеїну не показали кореляції за стадією вегетації.

3. Використовування кукурудзяно-соевого силосу у годівлі корів виявилось ефективним для росту жирномолочності, а також на покращення репродуктивної функції корів.

4. Експериментально підтверджено доцільність вивчення провідних кормових культур на

вміст у їх зеленій масі біологічно активних речовин, що володіють антиоксидантною, анаболічною та

іншими діями на організм сільськогосподарських тварин в умовах промислового їх використання.

References

- Baraboj, B. A. (1984). *Rastitel'ny'e fenoly` i zdorov'e cheloveka*. Moskva: Nauka (in Russian).
- Bulanov, Y. B. (1993). *Anabolicheskie sredstva*. Tver': Posrednik (in Russian).
- Vovk, S. O., & Pavkovych, S. Y. (2008). Osoblyvosti lipidnoho i zhyrno kyslotnoho zhyvlennia teliat . *Ekolohichni, tekhnolohichni ta sotsialno-ekonomichni aspekty efektyvnoho vykorystannia materialno-tekhnichnoi bazy APK*, 38-42 (in Ukrainian).
- Zinchenko, I. H. (2013). *Farmakohnostychnye vyvchennia tyfonu*. (Master's thesis). Kharkiv (in Ukrainian).
- Kulyk, M. F., Zhmud, O. V., & Obertiukh, Y. V. (1999). Biolohichno aktyvni rechovyny soi – stymuliatory syntezu lipidiv moloka v orhanizmi koriv . *Visnyk ahramoi nauky*, 10, 37-38(in Ukrainian).
- Levashova, O. L., Burd, N. B., Hnoievyy, V. I., & et al. (2002). Priorityetni silskohospodarski kultury – dzherelo biolohichno aktyvnykh rechovyn . *Farmatsiia KhKhI stolittia*, 166-16 (in Ukrainian).
- Prudnikov, V. H., Lysenko, H. L., & Vasylieva, Y. O. (2015). *Tekhnolohiia vyrobnytstva yalovychyny* . Kharkiv: Stil-Izdat.
- Tsyhanok, A. V., Drozdov, S. Y., Kutikov, Y. S., & Hnoievyy, V. I. (1999). Pro efekt synkhronizatsii terminiv prykhodu u pershu statevu okhotu remontnykh svynok za rakhunok vvedennia u ratsion sylosu z amarantu. *Naukovo-tekhnichnyi Biuletyn Instytutu zemlerobstva i biolohii tvaryn*, 1, 153-154 (in Ukrainian).
- Koch, D. W., Ernst, F. C., & Leonard, N. R. (1987). Lamb performance on extended-season grazing of tyfon. *Journal of animal science*, 2, 1275-1279.
- William , N. T. (2002). *Anabolic therapy in modern medicine: 2nd ed*. North Carolina: McFarland&Co.

UDC 636.2.034

doi: 10.31890/vtpp.2018.02.37

FEATURES OF FORMATION OF INDICATORS OF LIFETIME USE OF COWS OF THE BROWN BREEDS OF THE NORTH-EAST OF UKRAINE

Y. I. Sklyarenko

*Institute of Agriculture of Northern East of NAAS
Sad, Sumy district, Sumy region, Ukraine, 42343
E-mail: Sklyarenko9753@ukr.net*

Recently, scientists have paid great attention to the study of identifying the factors that determine the indicators of lifetime use of cows. This issue is particularly relevant in the context of the widespread use of bull-producers of imported dairy breeds in Ukraine. Among the genetic factors, the father's heredity has a noticeable effect on the duration and effectiveness of the productive use of cows. The aim of the research is to study the effect of genotypic factors on the duration of economic use of brown cows. The studies were conducted in the breeding plant of the State Enterprise "Experimental Farm of the Institute of Agriculture of Northern East of NAAS" of Sumy region for breeding Ukrainian brown dairy breed. A retrospective analysis of the duration and efficiency of lifetime use of cows was carried out using the method of Y.P. Polupan, 2010.

It is established that the conditional kindred of animals of the Swiss breed significantly influenced the majority of indicators characterizing indicators of lifetime use of cows ($\eta_2x=1,7$ -15,2%). Life expectancy was longer in animals with conditional kindred of the Swiss breed from 25.1 to 50%. They are respectively significantly superior to animals with conditional kindred 75,1-87,5% (for 16%, $P<0,05$), 87,6-93,8% (for 29%, $P<0,05$), 100% (for 34%, $P<0,01$). Purebred Lebedinian animals also had a high rate of lifetime and its value is significantly dominated by kindred of Swiss breed animals: 87,6-93,8% (for 36%, $P<0,01$), 100% (for 46%, $P<0,05$). Animals of the Lebedinian breed by the number of lactations have an advantage which reliably ($P<0,01-0,05$) prevailed kindred animals of Swiss breed, respectively: 75,1-87,5 – for 41%, 87,6-93,8% - for 87%, 100% - for 89%. Accordingly, the duration of

the lactation period was longer in purebred Lebedinian animals. In terms of lifetime milk yield animals with conditional kindred of Swiss breed had the advantage of 25.1-50.0% - 24169.5 kg, purebred Lebedinian animals - 23756 kg and with conditional kindred 50.1-75% - 22467 kg. Animals with less conditional kindred on improving breed also had an average lifetime productivity more than 20,0 thousand kg of milk. The lowest average gross yield was observed in animals with a conditional share of the Swiss breed of 100%. Linear affiliation did not have a significant impact on the indicators of lifetime use of cows. The greatest force of influence on the productive longevity of cows had a factor of father origin ($\eta_2x = 23,4-26,9\%$). The highest life expectancy differed daughters of bulls-producers Bigboy 9973 of Distinkshna 159523 line (4399 days) and Major 543 of Pavena 136140 line (4350 days). The shortest life expectancy was in the daughters of a bull-producer Poliden 3950 of Elegant 148551 line (1432 days). This trend is typical for indicators of the duration of economic use and lactation period. A larger average lifetime milk yield is typical for the daughters of the bull-producer Major 243, which was 33127 kg.

We have studied the influence of purebred Lebedinian and Swiss bulls on the studied parameters. It was found that the daughters of pure-breed Lebedinian bulls had the advantage in the average values of all the studied indicators. Moreover, the difference in the number of lactation and lactation period was significant ($P<0,05$).

Key words: bull-producer, lifetime productivity, coefficient, lactation, milk yield.