

УДК. 636.2. 034.086.1

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ BYPASS СОЇ У ГОДІВЛІ
ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ****ЧЕРНАДЧУК М. М., аспірант**
БОМКО В. С., д. с.-г. н.*Білоцерківський національний
аграрний університет, м. Біла Церква*

На підставі даних, отриманих під час проведення науково-господарського дослідження, найкращі результати за молочною продуктивністю були отримані від корів 4-ї дослідної групи, які отримували раціони із 2 кг *bypass сої*. Перевага за середньодобовими надоями молока 4 % -ової жирності складала в 4-й дослідній групі 5,5 кг ($P < 0,001$) або 13,9 % порівняно з показниками контрольної групи.

Найменші витрати корму на 1 кг молока спостерігали у корів 4-ї дослідних групи, яким згодовували раціони з 2 кг *bypass сої*, де рівень важкорозчинного протеїну склав 40 % від сирого протеїну і ці витрати склали 6,5 МДж проти 7,4 МДж у 1-й контрольній групі.

Ключові слова: високопродуктивні корови, *bypass соя*, макуха соєва, сирий протеїн, розщеплений протеїн, нерозщеплений протеїн, середньодобовий надій, затрати корму.

Постановка проблеми. Основною складовою живого організму є протеїн, оскільки його життєдіяльність тісно пов'язана з обмінними процесами, головну роль в яких відіграють білкові речовини [15].

На сьогоднішній день встановлено, що продуктивність високопродуктивних голштинських корів залежить не тільки від кількості протеїну у раціоні, а й від його типу, тобто від розщепленого (РП) і нерозщепленого (НРП) мікроорганізмами рубця [16, 17] і чим вища молочна продуктивність корів, тим більша їх потреба у нерозщепленому протеїні [4, 5, 6, 7]. Важкорозчинна фракція протеїну у рубці розщеплюється у тонкому кишечнику на амінокислоти, які з амінокислотами мікробного білка забезпечують в них потребу організму [9]. Розщеплена у рубці фракція протеїну забезпечує мікрофлору азотом та надходження у кишківник бактеріального білка.

Тому, нормування протеїнового живлення у високопродуктивних корів в Україні необхідно також проводити не лише за кількістю сирого та перетравного протеїну, а за кількістю синтезованого мікробного білка та нерозщепленого у рубці протеїну [1, 2, 3]. Підвищений вміст важкорозчинного протеїну в рубці сприяє кращому використанню сухої речовини корму та підвищує продуктивність корів [8]

Потреба корів у розщепленій фракції протеїну, при забезпеченні раціонів енергією, може бути за надой: 15 кг молока – 90%; 25 кг молока – 76%; 35 кг молока – 68% і 40 кг молока –

64% [13]. Підбір компонентів за показниками розпаду протеїну в рубці дозволяє підвищити продуктивність корів на 8-14 % з одночасним зниженням витрат кормів, особливо білкових [11].

Одним із доступних способів "захистити" протеїну від розпаду в рубці є термічна й хімічна обробка зерна, шротів, макухи та екструдвання зерна бобових культур [10, 11].

Забезпечення корів протеїном залежить не тільки від швидкості його розщеплення в рубці, але від часу перебування там корму. Грубі корми багаті на клітковину і лігнін, довше перебувають в рубці, а зернові корми, особливо у вигляді гранул, швидко проходять передшлунки і значна їх частина не розщеплюється, а надходить до сичуга і кишечнику [12]

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями нерозщепленого у рубці протеїну в забезпечення організму амінокислотами, які так необхідні для синтезу тваринного білка займалися Orskov E. R., Шевченко М. Л., Strzetelski J. A., Свеженцов А.І., Духин І.П., Бельденков А.И., Клинская М.М. і ін. Питаннями забезпечення потреби високопродуктивних корів у протеїні за рахунок мікробного білка і білка кормів, який не підлягав деградації в рубці, а розкладався в тонкому кишечнику тобто за рахунок так званого "обмінного протеїну", який складається із амінокислот, що всмокталися в тонкому кишечнику як з кормового, так і мікробного білка і доступні для метаболізму в тканинах, займаються Skorko-

Sajko H., Райхман А. Я., Chilliard Y., Holtshausen L., Jensen R. G. і ін.

Однак не встановлений вплив bypass сої на продуктивність високопродуктивних корів голштинської породи різної селекції і не встановленні оптимальні її норми згодовування за періоди лактації.

Тому, ліквідація дефіциту важкорозчинної фракції сирого протеїну у раціонах високопродуктивних корів за рахунок bypass сої є однією із актуальних проблем молочного скотарства в Україні.

Метою наших досліджень було встановити вплив bypass сої на продуктивність високопродуктивних корів у перші 100 днів лактації, як джерела важкорозчинної фракції протеїну, на фоні раціонів з поступовою заміною макухи сої на bypass сою.

Матеріали і методика досліджень. Для вивчення ефективності використання bypass сої у годівлі високопродуктивних корів ТОВ "Вітчизна" Конотопського району Сумської області, за принципом аналогів відібрали чотири групи корів української чорно-рябої молочної породи після першої лактації, які знаходились в першій половині сухостійного періоду. У підготовчий період, протягом другої фази (30 днів) сухостійного періоду, піддослідних корів годували за однаковими раціонами в складі яких було 2,0 кг макухи сої (табл. 1).

У дослідний період, у перші 100 днів лактації, тваринам контрольної групи годували раціоном підготовчого періоду, в складі якого продовжували використовувати макуху соєву. Раціони годівлі дослідних груп відрізнялись від 1-ї контрольної групи тим, що у 2-й дослідній групі 1 кг макуху сої замінили на 1 кг bypass сою, у 3-й—1,7 кг макуху сої замінили на 1,7 кг bypass сою, а у 4-й—2,0 кг макуху сої замінили на 2,0 кг bypass сою.

Результати досліджень. На сучасних моло-

чних комплексах України по виробництву молока використовується однотипна годівля корів, впровадження якої призвела велика кількість наукових досліджень. Однак на сьогоднішній день не проводились дослідження, спрямовані на впровадження однотипної годівлі на молочних фермах з продуктивністю 8,0-10 тисяч кілограм за лактацію. У зв'язку з цим ми розробили малокомпонентні кормові сумішки за однотипної годівлі корів, які враховують не лише продуктивність тварин на даному етапі, а й їх фізіологічний стан. При розробці кормових сумішок використовували метод нормування кормів на середню голову однорідної групи враховуючи те, що коровам впродовж перших двох місяців лактації необхідно згодовувати стільки кормів, скільки вони з'їдають без залишків.

У зрівняльний періоду досліду різниця в годівлі піддослідних корів за групами була відсутня, а в основний період досліду неоднакова кількість важкорозчинної фракції сирого протеїну за рахунок bypass сої по різному позначилися на поїданні об'ємних кормів, про що свідчать дані табл. 2 (у таблиці приведений раціон для порівняльного періоду та усереднені раціони для дослідного періоду, за спожитими кормами, по групам, а також склад комбікорму та поживна їх цінність).

З даних видно, що піддослідні корови під час досліду споживали із заданих 5 кг сіна люцернове 4,1-4,8 кг, з 25 кг силосу кукурудзяного – 20,8-24,6 кг, а з 10 кг сінажу люцерни – 8,4-9,7 кг. Мелясу, соломі та комбікорм-концентрат піддослідні корови поїдали повністю.

Споживання сухих речовин кормів, у розрахунок на 100 кг живої маси корів, складала 4,18 кг в 1-й контрольній групі, 4,07 – у 2-й дослідній групі, 4,32 кг – у 3-й дослідній групі і 4,55 кг – у 4-й дослідній групі. Крім того, до-

Таблиця 1. Схема науково-господарського досліду

Група	Кількість, голів	Досліджуваний фактор
1-а контрольна	10	Комбікорм концентрат (КК)+ макухи сої 2 кг.
2-а дослідна	10	КК + макухи сої 1 кг, bypass сої 1 кг.
3-я дослідна	10	КК + макухи сої 0,3 кг, bypass сої 1,7 кг.
4-а дослідна	10	КК + bypass сої 2 кг.

Таблиця 2. Раціони годівлі дійних корів живою масою 590 кг, середньодобовий надій 40 кг

Корм, кг	Група тварин / добова даванка, кг				
	Кормова суміш	1-а контроль	2-а дослідна	3-а дослідна	4-а дослідна
1	2	3	4	5	6
Сіно люцернове	5,0	4,2	4,1	4,4	4,8
Солома пшенична	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Сінаж люцерновий	10,0	8,5	8,4	8,9	9,7
Силос кукурудзи	25,0	21,6	20,8	22,4	24,6
Патока	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Комбікорм	10,61	10,61	10,61	10,61	10,61
Склад комбікорму					
Корнаж кукурудзи	2	2	2	2	2
Кукурудза мелена	3	3	3	3	3
Пшениця мелена	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Соєва макуха	2,5	2,5	1,5	0,8	0,5
Вурасс соєвий	0	0	1	1,7	2
Соняшниковий шрот	1	1	1	1	1
Монокальційфосфат	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Крейда кормова	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Магнію Сульфат	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Сіль кухона	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
TRT (органічні мікроелементи)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Оптиген	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Мікосорб (адсорбент)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Вітамін бленд 0,02 %	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
В раціоні міститься:					
СР у раціоні, кг	27,5	25,1	24,4	25,9	27,3
Конверсія корму	1,6	1,6	1,63	1,66	1,7
Обмінної енергії	311	288	284	294	307
NEL у раціоні, Мдж/кг	6,7	6,8	6,83	6,83	6,84
NFC (неструктурні вуглеводи), %	37,1	37,5	36,5	36,7	36,5
СП у раціоні, %	16,20	16,5	16,40	16,20	16,00
Рошеп. протеїн, %	11,80	12,0	11,30	10,50	9,60
Нерош. протеїн, %	4,40	4,5	5,10	5,70	6,40
СК у раціоні, %	16,10	15,4	15,60	15,60	16,00
НДК, %	36,30	35,6	35,90	35,70	36,10
КДК, %	22,10	21,4	21,50	21,50	21,90
СЖ, %	3,00	3,0	3,60	3,90	4,00
Не структурні вуглеводи, %	37,1	37,5	36,5	36,7	36,5
Конверсія АЗОТУ, %	32,8	32,6	32,4	33,6	34,1
Са, г	222,8	209,8	202,5	209,8	221,1
Р, г	104,5	98,8	95,2	95,8	101,0
Na, г	79,8	79,3	73,2	80,3	79,2
Сu, мг	346,5	341,9	331,8	341,9	346,7
Zn, мг	968,0	937,9	924,8	947,9	971,9
Se, мг	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Надій (по NEL з раціону), кг	45,9	41,5	40,2	43,2	46,0
Надій (по nXP з раціону), кг	43,0	39,5	39,7	42,8	45,3
Ціна молока (з 1 кг корму), грн	2,47	2,64	2,72	2,67	2,58
Зароблено грн\корову\день	211,2	190,6	191,8	209,4	224
Собівартість л молока, грн (вартість кормів в структурі собівартості 60%),	3,67	3,88	3,87	3,73	3,61

слідні корови краще реагували надоями на авансовану годівлю. Спожиті корми забезпечували корів сирим протеїном на рівні 16,0-16,5% від сухої речовини, важкорозчинною його фракцією на рівні 27,3% від сирого протеїну в 1-й контрольній групі, 31,1% – у 2-й дослідній групі, 35,2% – в 3-й дослідній групі і 40,0% – у 4-й дослідній групі. Вміст сирого клітковини в дослідних групах 15,4-16% від сухої речовини при 16,1% в контролі за спожитими кормами. При цьому НДК і КДК у 2-й, 3-й і 4-й дослідних груп відповідно склав: 35,9, 35,7 і 36,1% та 21,5% у 2-й та 3-й групах 21,9% у 4-й дослідній групі, а в 1-й контрольній групі НДК – 35,6% і КДК – 22,1%.

Цукрово-крохмально-протеїнове відношення було в нормі і коливалося 2,2-2,28:1 при нормі 2,1:1. Раціони по мікроелементам були збалансовані за мікроелементами органічного походження, за рахунок введення в комбікорми (TRT), а за вітамінами – Вітамін бленд 0,02%.

Серед основних критеріїв, які свідчать про ступінь реалізації генетичного потенціалу, є рівень їх молочної продуктивності корів. Зважаючи на те, що рівень молочної продуктивності залежить від повноцінності та збалансованості годівлі тварин, ми за допомогою програми розрахували який середньодобовий надій забезпечує чиста енергія лактації (NEL), який повинен скласти, кг/добу: у 1-й контрольній групі – 41,5; у 2-й дослідній – 40,2; у 3-й –

43,2 і 4-й – 46, а по протеїну (пХР) відповідно 39,5, 39,7, 42,8 і 45,3 кг. При цьому конверсія корму в молоко повинна скласти 1,63-1,7 у дослідних групах, а в контролі 1,6.

Надходження в організм піддослідних корів різних рівнів поживних речовин та важкорозчинної фракції протеїну забезпечило залежність середньодобових надойв молока від цих показників (табл. 3).

Найвищі надой натурального молока в середньому за 100 днів дослідів мали корови дослідних груп, які переважали корів-аналогів контрольної групи за середньодобовими надоями натурального молока відповідно на 1,2, 2,6 і 5,0 кг, або на 2,8, 6,2 і 11,8 %.

У молоці дослідних корів, за винятком 3-ї дослідної групи, відмічено також однозначне збільшення вмісту жиру на 0,03–0,07%. Тому перевага за середньодобовими надоями 4 % - ового молока була також вагомою порівняно з контрольною групою і склала у 2-й дослідній групі 1,4 кг або 3,5 %, в 3-й дослідній групі – 2,3 кг або 5,8% ($P<0,001$) і в 4-й дослідній групі – 5,5 кг ($P<0,001$) або 13,9%.

Найкращі результати за молочною продуктивністю були отримані від корів 4-ї дослідної групи, які отримували раціони із 2 кг bypass сої.

Основним показником, що визначає ефективність виробництва молока, є витрати корму на 1 кг молока. Результати проведених досліджень свідчать, що на виробництво молока

Таблиця 3. Продуктивність дослідних корів за 100 перших днів лактації і витрати кормів в середньому за дослід ($M\pm m, n=10$)

Показник	Група				
	контрольна	дослідна			
		2	3	4	5
Середньодобовий надій молока за 100 днів дослідів, кг:					
Натуральної жирності	42,2±0,34	43,4±0,40	44,8±0,38	47,2±0,44	
4 %-ої жирності	39,6±0,39	41,0±0,32	41,9±0,21	45,1±0,22**	
Вміст жиру в молоці, %	3,75±0,119	3,78±0,116	3,74±0,124	3,82±0,127	
Вміст білка в молоці, %	3,22±0,121	3,23±0,113	3,25±0,120	3,27±0,114	
Валовий надій молока на корову за 100 днів лактації, кг					
Натуральної жирності	4220±35,9	4340±45,4	4480±38,8***	4720±42,6***	
4 %-ої жирності	3960±39,4	4100±38,7	4190±31,2***	4510±22,9***	
У % до контролю	–	102,8	106,2	111,8	
У % до контролю 4 %	–	103,5	105,8	113,9	

корів за різного вмісту в раціонах мікроелементів витрати корму на 1 кг молока із збільшенням продуктивності знижуються. Так, за період досліду найменші витрати корму на 1 кг молока спостерігали у корів 4-ї дослідних групи, яким згодовували раціони з 2 кг bypass сої, де рівень важкорозчинного протеїну склав 40% від сирого протеїну і ці витрати склали 6,5 МДж проти 7,4 МДж у 1-й контрольній групі

Висновок.

Кращі показники молочної продуктивності корів та менші затрати кормів на одиницю продукції були отримані в дослідних корів, які отримували більше важкорозчинної фракції сирого протеїну за рахунок використання bypass сої.

Перспективою подальших досліджень є вивчення впливу bypass сої у раціонах на відтворні функції високопродуктивних корів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Менькин В. К. Кормление животных / В. К. Менькин. – М.: Колос, 2003. – 360 с.
2. Янович В. Т. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин / В.Т. Янович, Л. І. Сологуб. – Львів: Тріада плюс, 2000. – 384 с.
3. National Research Council. Nutrient Requirements of Dairy Cattle // Natl. Acad. – Press, Washington DC, 2001. – 269 p.
4. Актуальні питання годівлі с.-г. тварин / [Г. О. Богданов, Д. О. Мельничук, І. І. Ібатуллин та ін.] // Наук. вісник НАУ. – К.: Вид-во НАУ, 2004. – С. 11–24.
5. Снітинський В. В. Високопротеїнові кормові добавки для великої рогатої худоби на основі ріпакового шроту / В. В. Снітинський, А. С. Вовк, А. Є. Вантух // Вчені Львів. держ. аграр. ун-ту. – Львів, 2001. – Вип. 2 – С. 73–74.
6. Holtshausen L. The effect of dietary rumen degradable protein content on veal calf performance / L. Holtshausen, C. Cruywagen // South African Journal of Animal Science. – 2000. – Vol. 30. – № 3. – P. 204–211.
7. Jensen R.G. Invited Review: The Composition of Bovine Milk Lipids / R. G. Jensen // J. Dairy Sci. – 2002. – Vol. 85. – P. 295–350.
8. A chimeric mini-trypsin inhibitor derived from the oil rape proteinase inhibitor type III / [Trovalo M., Moras B., Polticelli F. et al.] // Biochem. Biophys. Res. Commun. – 2000. – Sep. 7. – Vol.275 (3). – P. 817–820.
9. Chilliard Y. Ruminant milk fat plasticity: nutritional control of saturated, polyunsaturated, trans and conjugated fatty acids / [Chilliard Y., Ferlay A., Rosemary M. et al.] // Ann. Zootech. – 2000. – Vol. 49. – P. 181–205.
10. Гноевий В. І. Годівля високопродуктивних корів [Посібник] / В. І. Гноевий. – Харків: Прапор. 2009. – 368 с.
11. Макарець Н. Г. Использование комбикормов с пониженным распадом протеина / Н. Г. Макарець, И. В. Хаданович, И. Х. Рахимов [и др.] // Новое в кормлении высокопродуктивных животных: сб. науч. тр. – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 80–87.
12. Holtshausen L. The effect of dietary rumen degradable protein content on veal calf performance / L. Holtshausen, C. Cruywagen // South African Journal of Animal Science. – 2000. – Vol. 30, № 3. – P. 204–211.
13. Хеллер Д. Эффективное кормление молочных коров / Д. Хеллер, В. Потхаст; пер. с нем. – К., 2002. – 274 с.
14. Дмитроченко А. П. Кормление сельскохозяйственных животных. / А.П. Дмитроченко, П. Д. Пшеничный. – Л.: Колос, 1964. – 643 с.
15. Свеженцов А. И. Нормированное кормление с.-х. животных: справочник / А.И. Свеженцов. – Днепропетровск: Наука и образование. – 1998. – 299 с.
16. Янович В. Т. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин / В.Т. Янович, Л. І. Сологуб. – Львів: Тріада плюс, 2000. – 384 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ BYPASS СОИ В КОРМЛЕНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Чернадчук М. М., Бомко В. С.

Белоцерковский национальный аграрный университет, г. Белая Церковь.

На основании данных, полученных при проведении научно-хозяйственного опыта, лучшие результаты по молочной продуктивности были получены от коров 4-й опытной группы, получавших рационы с 2 кг bypass сои. Преимущество по среднесуточным надоям молока 4%-ой жирности составила в 4-й опытной группе 5,5 кг (P < 0,001) или 13,9 % по сравнению с показателями контрольной группы.

Наименьшие затраты корма на 1 кг молока наблюдали у коров 4-й группы, которым скармливали рационы с 2 кг

bypass соя, где уровень труднорастворимого протеина составил 40 % сырого протеина и эти расходы составили 6,5 МДж против 7,4 МДж в 1-й контрольной группе.

Ключевые слова: высокопроизводительные коровы, *bypass соя*, жмых соевый, сырой протеин, расщепленный белок, нерасщепленный протеин, среднесуточный надой, затраты корма.

EFFICIENCY OF USE OF SOY BYPASS IN FEEDING HIGHLY PRODUCTIVE COWS

M. Chernadchuk, V. Bomko.

Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva

The main component of a living organism is a protein because its vital functions closely related to metabolic processes; the main role is played by protein substances. Today it is found that the productivity of highly productive Holstein cows depends not only on the amount of protein in the diet, but also on its type, i. e. the split and undigested micro-organisms in the rumen, and the higher the milk yield of cows, the greater their need in undigested protein. Soluble fraction of protein in the rumen is broken down in the small intestine to the amino acids of microbial protein which together with amino acids of microbe protein provide the body's need. Broken down in the rumen fractions of protein provides microflora with nitrogen and entering the bacterial protein to the intestines Therefore, standardization of protein supply in highly productive cows in Ukraine must also be carried out not only by the number of raw and digestible protein, and by the number of synthesized microbial protein and undigested protein in the rumen. Investigation dealing with content of undigested protein in the rumen in supplying organism with amino acids was conducted by many scientists over the years, but it was not determined bypass effect of soy on the productivity of highly productive cows of Holstein breed of different selection and it was not set the best standards of feeding by lactating cows.

The objective of our research was to determine the effect of soy bypass on productivity of high-yielding cows during the first 100 days of lactation as a source of insoluble protein fractions on the background of the gradual replacement of dietary soybean meal to bypass soy.

For the experiment, we selected highly productive cows of Ukrainian black- and-white dairy cattle after the first lactation, which were in the first half of the dry period and by the principle of analogues we formed four groups. In the preparatory period during the second phase (30 days) of dry period, experimental cows were fed with the same rations which contained 2.5 kg of soybean meal. In the research period, and in the first 100 days of lactation, the cows from the control group were fed with the diet which contained soybean meal. Feeding rations of experimental groups differed from the 1st control group that the 2nd experimental group 1 kg of soybean meal was replaced by 1 kg bypass soy, 3rd – 1.7 kg of soybean meal replaced the 1.7 kg of soya bypass, 4 th – 2.0 kg of soybean meal was replaced by 2.0 kg bypass soy.

Tested cows during the experiment were fed from the set 5 kg alfalfa hay 4,1-4,8 kg with 25 kg of silage corn - 20,8-24,6 kg, 10 kg of alfalfa hay – 8,4-9,7 kg. Molasses, straw and fodder concentrate experimental cows consumed completely. Consumption of dry matter feed per 100 kg live weight of cows accounted for 4.18 kg in the 1st control group, 4.07 – in the 2nd experimental group, 4.32 kg – 3rd experimental group and 4.55 kg – 4th experimental group. More over tested cows responded better yields in advanced nursing. Consumed feed provided cows with raw protein on the level of 16,0-16,5% from dry matter, its soluble fraction on the level of 27.3% from raw protein in the 1st control group, 31.1% – in the 2nd experimental group, 35.2% – in the 3rd experimental group and 40.0% - in 4th experimental group. The content of raw fiber in experimental groups 15,4-16% of the dry matter at 16.1% in the control of consumed feed. This NIR and FTC in the 2nd, 3rd and 4th respectively research groups was: 35.9; 35.7 and 36.1 and 21.5% – in the 2nd and 3rd groups and 21.9% – 4 experimental group and a 1-NIR control group – 35.6% and the FTC – 22.1%. Sugar-starch-protein ratio was normal and ranged 2,2-2,28 1 at a rate of 2.1: 1. Diets in trace elements were balanced by trace elements of organic origin, due to the introduction of the feed (TRT), and for vitamins - Vitamin Blend 0.02%. Among the main criteria that indicates the extent to which genetic potential is the level of milk production. Taking into account that the level of milk production depends on the usefulness and balanced animal feed, we calculated average yield which provides clean energy of lactation (CEL), which should reach kg / day: the 1st control group – 41.5; in the 2nd research – 40.2; in the 3rd – 43.2 and 4 – 46, and protein, respectively, 39.5; 39.7; 42.8 and 45.3 kg. This feed conversion to milk ought to make 1,63-1,7 in the research groups, and control - 1.6. The highest yields of natural milk, an average during 100 tested days had the cows from the experimental groups that dominated cows from analogue controls for average daily milk yield of natural milk, respectively, 1.2; 2.6 and 5.0 kg or 2.8; 6.2, and 11.8%. In the milk of research cows except for the 3rd research group it was noticed unambiguous increase in fat content 0,03-0,07%. Therefore preference on average daily 4% milk yield was also significant compared to the control group and was in the 2nd experimental group 1.4 kg or 3.5% in the experimental group and 3 - 2.3 kg or 5, 8% (P <0,001) and 4 experimental group – 5.5 kg (P <0,001) or 13.9%. The best results of milk productivity were obtained from the cows of the 4th experimental group that received rations of 2kg bypass soybeans. Thus, during the experiment, the lowest costs of feed for 1 kg of milk were observed in the cows from the 4th experimental group which were fed rations of 2kg bypass soy where the level of soluble protein was 40% of raw protein and these expenses were 6.5 MJ vs. 7, 4 mJ in the 1st control group. The best data of milk production of cows and lower feed costs per unit of production were obtained in experimental cows which received more soluble fraction of raw protein due to the use of bypass soy. The prospect of further research is to study the impact of bypass soya in diets for highly productive cows on reproductive function of cows.

Key words: highly productive cows, by pass soybeans, soybean meal, raw protein, digested protein, undigested protein, average yield, the cost of food.