

УДК 636.2.082.084.085. 2.11.

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.136.1.28>

ПРОДУКТИВНІСТЬ БУГАЙЦІВ НОВОЇ ПОПУЛЯЦІЇ БУКОВИНСЬКОГО ЗОНАЛЬНОГО ТИПУ М'ЯСНОГО КОМОЛОГО СИМЕНТАЛУ ХУДОБИ НА РІЗНИХ РЕЦЕПТАХ РАЦІОНІВ З ВИСОКИМ РІВНЕМ ЕНЕРГІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ РІЗНИХ СУМІШЕЙ КОНЦЕНТРОВАНИХ КОРМІВ В УМОВАХ ПЕРЕДГІРСЬКОЇ ЗОНИ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ БУКОВИНИ

Калинка А.К. – к.с.-г.н., с.н.с.,

завідувач відділом тваринництва,

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту сільського господарства Карпатського регіону

Національної академії аграрних наук України

Лесик О.Б. – к.с.-г.н., с.н.с.,

заступник директора з наукової роботи,

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту сільського господарства Карпатського регіону

Національної академії аграрних наук України

Томаш Л.В. – к.ю.н.,

в.о. директора,

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту сільського господарства Карпатського регіону

Національної академії аграрних наук України

Шпак Л.В. – к.с.-г.н.,

провідний науковий співробітник відділення ветеринарної медицини та зоотехнії,

Національна академія аграрних наук України

У пропонованій статті наведено аналіз ефективності виховання регіональної нової популяції буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби з використанням високого рівня енергії в різних сумішей концентрованих кормів в умовах передгірської зони Карпатського регіону Буковини. Дослідженнями доведено, що протягом 275 днів основного періоду дослідів середньодобові прирости бугайців IV-дослідної групи склали 814 г, що на 131 г (19,2%) більше від ровесників – аналогів контрольної групи, які знаходилися на раціоні, прийнятому в господарстві. За весь проведений період дослідів на кожну голову цієї групи одержано додатково по 35,2 кг приросту з кращою оплатою корму продукцією, яка була в бугайців IV-дослідної групи, що становила 11,9 к. од. в рецепті раціоні в яких знаходилась експериментальна добавка 30 г на 100 кг живої маси та експериментальний комбікорм.

Дослідженнями встановлено, що використання в годівлі молодняку м'ясної худоби в комбінації (ячмінної дерті – 1,2 кг, експериментального комбікорму – 1,2 кг та експериментальної мінеральної добавки в кількості 90 г) за весь період виховання, збільшується енергія росту на 19,2% з оплатою корму продукцією 11,9 к. од., що на 2,3 к. од. менше від контрольної групи.

Встановлено зменшення інтенсивності росту м'ясних бугайців I групи в порівнянні з тваринами II групи, які продовжували споживати силосно – концентратний рецепту раціону до 18-ти місячного віку та не перевищувало 1,6–2,0% з низьким ступенем вірогідності отриманих даних у проведених дослідженнях. Дослідженнями встановлено, що за результатами контрольного забою бугайців де IV-дослідної групи мали масу туші 261,3 кг, що на 10,0 кг (3,9%) більше порівняно з контрольною із забійним виходом у тварин II і III дослідних груп, який був однаковий.

Ключові слова: бугайці, раціони, корм, добові прирости, жива маса.

Kalinka A.K., Lesyk O.B., Tomash L.V., Shpak L.V. Productivity of cattle of a new population of the bukovina zonal type of meat komologo simmental cattle on different recipes of rations with a high level of energy using different mixtures of concentrated feeds in the conditions of the foothills of the Carpathian region of Bukovina

The proposed article provides an analysis of the effectiveness of growing a regional new population of the Bukovina zonal type of meat komologo simmental cattle using a high level of energy in various mixtures of concentrated feeds in the conditions of the foothills of the Carpathian region of Bukovina. Studies have proven that during the 275 days of the main period of the experiment, the average daily gains of bulls of the IV experimental group amounted to 814 g, which is 131 g (19,2%) more than the peers of the control group who were on the diet adopted in the farm. Over the entire period of the experiment, each head of this group received an additional 35,2 kg of growth with better payment for feed products, which was in the bugai cattle of the IV-experimental group, which amounted to 11,9 k. od. in the ration recipe, which contained an experimental supplement of 30 g per 100 kg of live weight and an experimental compound feed.

Research has established that the use of a combination of young beef cattle in feed (barley grit – 1,2 kg, experimental compound feed – 1,2 kg and experimental mineral supplement in the amount of 90 g) for the entire growing period increases growth energy by 19, 2% with payment of feed by products of 11,9 thousand units, which is 2.3 thousand units. less than the control group.

A decrease in the intensity of growth of meat bulls of the I group compared to the animals of the II group, which continued to consume the silage-concentrate recipe of the diet until the age of 18 months, was established and did not exceed 1,6–2,0% with a low degree of probability of the obtained data in the conducted research has established that, according to the results of the control slaughter, the cows of the IV experimental group had a carcass weight of 261,3 kg, which is 10,0 kg (3,9%) more compared to the control with the slaughter yield of the animals of the II and III experimental groups, which was identical.

Key words: *cattle, rations, fodder, daily gains, live weight.*

Постановка проблеми. В сучасних реаліях війни в галузі тваринництва, а особливо важливо для м'ясних жуйних, які майже відсутні експериментально обгрунтовані норми годівлі для створеного молодняку нової популяції буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби з використанням різних розроблених дешевих різних моделей рецептів раціонів в підконтрольному Карпатському регіоні Буковини [3–4].

В зв'язку з цим в сьогоднішні є необхідність та основним важливим виробничим завданням для збільшення виробництва дешевої яловичини та покращити її якість, яку можна отримати на основі повноцінної годівлі м'ясних порід та їх створених нових типів жуйних з використанням в годівлі з добавкою різних розроблених концентрованих кормів в літній та зимовий періоди стійлового утримання при вирощуванні, які забезпечують високий власний генетичний м'ясний потенціал продуктивності, що є найбільш актуальним для різних кліматичних зон Карпатського регіону України.

Таким чином, як із погляду селекційної та виробничої доцільності, так із конкурентоспроможності особливої уваги, яка заслуговує на розведення регіональної нової популяції буковинського зонального типу м'ясних комолих сименталів різної селекції, які виявляють свій високий біологічний генетичний м'ясний потенціал не лише при прийнятому типі годівлі, а й вивчити при середньому та високому рівні енергії в різних розроблених рецептах раціонів при інтенсивному вирощуванні власних кормів в зоні Карпат.

Тому, вивчення особливостей годівлі молодняку вже створеної м'ясної худоби нової генерації, що має найбільш науково-практичне значення для подальшого розвитку виробництва дешевої яловичини в даному регіоні.

Проте в господарствах суспільного сектору різних форм власності різних форм власності в яких через різні причини в діючих розроблених рецептах раціонів для худоби м'ясного контингенту, де переважають майже солома та силос

із низькою концентрацією енергії, як для аграрної зоотехнічної науки, так і для виробництва, важливо не тільки виявити генетичний м'ясний потенціал жуйних нової генерації в оптимальних умовах з використанням різних технологій годівлі та утримання, але і коли спадкові задатки в тварин проявляються найповніше, а й вивчити їх господарську цінність у виробничих умовах в даному регіоні Буковини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. В даний час де серед основних завдань розвитку регіональної галузі м'ясного скотарства, яка збільшує високий обсяг виробництва та збільшення середньодобових приростів в молодняку нової популяції м'ясних комолых сименталів жуйних в підконтрольній зоні Карпат.

Тому одним із багатьох таких важливих об'єктивних виробничих чинників, що впливають на виробництво дешевої та якісної яловичини, як основа харчового продукту є розведення нових порід та їх типів м'ясної худоби в даному підконтрольному регіоні.

Так українським вченими в галузі годівлі м'ясних жуйних [1–2], які вказують про те, що протягом всього року де основними кормами є сіно, сінаж, силос та енергетичні корми, що дозволяє на 25–30% збільшити вихід поживних речовин з одиниці площі за рахунок скошування однорічних культур у технологічних фазах максимального накопичення поживних речовин і на 15–20% підвищити виробництво скотарської продукції в зоні Карпат.

З огляду на це, що при виробництві дешевої яловичини, це твердження вимагає високого дослідного, технологічного та економічного обґрунтування в порівняльному аналізі де мають бути враховані всі господарсько-кліматичні умови різних кліматичних зон Карпатського регіону Буковини.

Постановка завдання. За мету наших досліджень і взято вивчення годівлі молодняку нової популяції буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби при інтенсивному вирощуванні з добавкою різних енергетичних кормів та їх в літній та зимовий періоди стійлового утримання, для досягнення високих добових приростів 1000 г і більше на розроблених різних моделях рецептів раціонів з високим рівнем енергії в зоні Карпат.

Нами поставлена виробнича ціль у вивченні різних моделей рецептів раціонів з високим рівнем енергії, у яких задавалися корма високої енергії з добавкою сумішей концентрованих кормів та їх комбінацій з розробкою регіональної концепції нового підходу для одержання дешевої та якісної яловичини в умовах Південно-західного лісостепу України.

Таким чином новизна проведених досліджень, яка полягає в тому, що вперше в даному підконтрольному регіоні проведена тривала наукова робота з особливостей обміну та використання енергії молодняком нової популяції буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби на рецептах раціонів з високим рівнем енергії з різними сумішами кормів та їх комбінацій в даному підконтрольному регіоні держави.

До завдання запланованих наших досліджень де входило вивчити вплив структур рецептів раціонів з використанням різних сумішей концентрованих кормів та їх комбінацій на м'ясну продуктивність молодняку нової популяції м'ясного напрямку продуктивності худоби, яка розводиться в зоні Карпат.

На основі одержаних наших даних і зроблені на перспективу відповідні висновки та рекомендації виробництву із цим виникла потреба в проведенні нових експериментальних досліджень з визначенням найбільш оптимальних концентрованих

кормів з високою енергією та їх комбінацій в рецептах раціонах різних дослідних груп м'ясного контингенту нової генерації худоби.

Матеріали і методи досліджень. Для цього в СТзОВ «Колосок – 2» с. Луківці Глибочького району в цеху виробництва яловичини на 4 групах бугайців – аналогів буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби в кількості 12 голів в кожній, з середньою живою масою на початок дослідів 243,7–248 кг згідно проробленої схеми досліджень:

Таблиця 1

Схема науково-господарського дослідів

Група	Кіл. Гол.	Особливості годівлі тварин по періодах		
		підготовчий (25 днів)	Обліковий (280 днів)	заключний (30 днів)
I – Контрольна	12	Раціон, прийнятий в господарстві	Основний раціон (ОР): солома, силос кукурудзяний + ячмінна дерть	Раціон, прийнятий в господарстві
II – Дослідна	12	Так, як в I контрольній	ОР + експериментальний комбікорм	Так, як в I контрольній
III – Дослідна	12		ОР + ячмінна дерть + експериментальний комбікорм	
IV – Дослідна	12		ОР + ячмінна дерть + дослідний комбікорм + 30 г експериментальної мінеральної добавки на 100 кг живої маси	

Умови утримання та догляду для всіх жуйних були однаковими. Тварини контрольної групи отримували основний раціон (ОР), а дослідним – ОР + досліджувані сумішки [6–7]. У період вирощування дослідних бугайців згодовували наступний експериментальний комбікорм власного виробництва згідно рецептури в відсотках за вагою (у %): ячменю – 70%, сої – 10, пшеничних висівок – 10, макуха – 5, монокальцій фосфат – 3% і 2% кухонної солі.



Рис. 1

Дослідження проводилися в літній та зимовій стійловій періоді вирощування. Утримання прив'язне. Напування тварин з автонапувалок. Роздавання кормів 2 рази на день. Концентровані корми згодовувалися в сухому вигляді двічі на добу. В проведених дослідженнях нормою вважався вміст у кожній кормовій одиниці 100–120 г перетравного протеїну, або 13–14% сирого протеїну в сухій речовині використаних розроблених рецептів раціонів.

У зрівняльній період тривалістю – 25 днів в якому велася робота по формуванню груп та адаптації тварин до умов досліду та різних розроблених рецептів раціонів. На фоні однакової годівлі бугайців перевірялася аналогічність груп за продуктивністю та інтенсивністю росту. З врахуванням одержаних даних уточнювався склад дослідних груп. Облік кормів при годівлі проводився індивідуально. Кількість заданих кормів і їх залишків велися щоденно [5].

Виклад основного матеріалу досліджень. Одним з основних показників, що характеризують м'ясну продуктивність є результати вивчення енергії росту піддослідних бугайців в основному заключному періоді відгодівлі.

Показники зміни живої маси бугайців за період проведених досліджень з використанням в рецептах раціонах різних сумішей енергетичних кормів (табл. 2).

Таблиця 2

Основні показники продуктивності дослідних бугайців, ($M \pm m$, $n=12$)

ПОКАЗНИК	ДОСЛІДНІ ГРУПИ ТВАРИН			
	I – Контрольна	II – Дослідна	III – Дослідна	IV – Дослідна
Жива маса, кг: на початок досліду	243,7±1,0	246±1,0	248,5±0,9	246,5±1,1
на кінець досліду	432±1,3	457±1,8	468±2,1	470±1,9
Приріст: загальний, кг	188,3±1,32	211,0±1,41	219,5±1,41	223,5±1,39
середньодобовий, г	683±35,1	767,0±63,3	800±71,3	814±81,1
± до контролю, г	–	84,0	117,0	131,0
Критерій вірогідності, P	-	$P<0,05$	$P<0,01$	$P<0,01$
Витрачено кормів на 1 кг приросту, к. од.	14,2	12,8	13,0	11,9

Дослідженнями доведено (табл. 2), що протягом 275 днів основного періоду досліду середньодобові прирости бугайців IV-дослідної групи склали 814 г, що на 131 г (19,2%) більше від ровесників-аналогів контрольної групи, які знаходилися на раціоні, прийнятому в господарстві.

За весь період досліду на кожну голову цієї групи одержано додатково по 35,2 кг приросту з кращою оплатою корму продукцією, яка була в бугайців IV-дослідної групи, що становила 11,9 к. од. в рецепті раціоні яких знаходилась розроблена добавка 30 г на 100 кг живої маси та експериментальний комбікорм.

Отже, дослідженнями встановлено, що використання в годівлі молодняка м'ясної худоби нової генерації в комбінації (ячмінної дерті – 1,2 кг, експериментального комбікорму – 1,2 кг та експериментальної мінеральної добавки в кількості 90 г) за весь період вирощування, збільшується енергія росту на 19,2% з оплатою корму продукцією 11,9 к. од., що на 2,3 к. од. менше від контрольної групи.

В кінці заключного періоду при досягненні живої маси бугайцями більше 450 кг було проведено контрольний забій, де з кожної групи забито по 3 гол. (табл. 3).

Таблиця 3

Результати контрольного забою піддослідних бугайців, ($M \pm m$, $n=3$)

ПОКАЗНИК	ДОСЛІДНІ ГРУПИ ТВАРИН			
	I – Контрольна	II – Дослідна	III – Дослідна	IV – Дослідна
Перед забійна жива маса, кг	455±2,4	461±2,5	463±2,3	465±2,8
Маса парної туші, кг	251,3±1,2	253,1±1,8	255,4±2,1	261,3±1,5
Маса внутрішнього жиру, кг	4,8±1,2	5,1±0,8	6,1±1,5	5,4±1,7
Забійна маса, кг	256,1±2,1	258,2±1,5	261,5±2,5	266,7±1,8
Забійний вихід, %	56,3	56,0	56,5	57,3
Вихід туші, %	55,2	54,9	55,2	56,2

Наведені дані в (табл. 3) показують, що за результатами проведеного контрольного забою піддослідних бугайців IV-дослідної групи, які мали масу туші 261,3 кг, що на 10,0 кг (3,9%) більше порівняно з контрольною де забійний вихід у тварин II і III дослідних груп був однаковий.

Таким чином, бугайці, в розробленому рецепті раціону в якому знаходилося 0,5 кг концентратів (зерно суміші), 1,2 кг – ячмінної дерті, 1,2 кг – експериментального комбікорму, 90 г – мінеральної добавки, 36 кг – силосу кукурудзяного та 1,01 кг – сіна, забійний вихід становив 57,3%, що на 1,0% більше від контролю.

Вивчено основні показники концентрації обмінної енергії, фактичного споживання енергії та сухої речовини на 100 кг живої маси бугайців за всі періоди вирощування (табл. 4).

За даними (табл. 4) встановлено, що споживання на 100 кг живої маси сухої речовини в бугайців IV-дослідної групи за весь період проведення дослідження, яка становить – 2,4 г, що майже однаково, як в контролі та в II і в III-дослідних групах передгірській зоні регіону Буковини.

Таблиця 4

Концентрація обмінної енергії та сухої речовини на 100 кг маси бугайців

ГРУПИ	Приріст за період дослід, кг	Концентрація обмінної енергії на 1 кг сухої речовини	Витрати на 1 кг приросту		Споживання на 100 кг живої маси	
			обмінної енергії, МДж	кормових одиниць, к. од.	обмінної енергії, МДж	сухої речовини, кг
I – Контрольна	188,3±1,3	9,4	172,8	15,4	27,3	2,5
II – Дослідна	211,0±1,4	9,4	153,8	13,4	25,8	2,4
III – Дослідна	219,5±1,4	9,4	148,7	14,1	25,4	2,4
IV – Дослідна	223,5±1,4	9,4	147,4	12,5	25,5	2,4

В дослідженнях визначено раціональне використання бугайцями енергії, протеїну кормів, на 1 кг приросту живої маси і забійної маси і м'якоті туші наведено в (табл. 5).

Як видно з (табл. 5), що бугайці всіх груп мали майже однакові вивчені показники витрат різних речовин, тільки IV-дослідна група мали трохи менші, що вказує на кращі обмінні процеси в організмі дослідних м'ясних жуйних при вирощуванні в передгірській зоні Карпатського регіону Буковини.

Таблиця 5

Витрати різних речовин у дослідних бугайців

ПОКАЗНИК	ГРУПИ ТВАРИН			
	I – Контрольна	II – Дослідна	III – Дослідна	IV – Дослідна
На 1 кг приросту живої маси				
Обмінної енергії, МДж	17,8	15,4	14,7	14,7
Сухі речовини, кг	16,2	14,5	14,1	13,9
Кормові одиниці, кг	15,4	13,4	14,1	12,5
Перетравний протеїн, г	117,9	107,6	101,8	102,3
На 1 кг перед забійної маси				
Обмінної енергії, МДж	0,26	0,26	0,26	0,26
Сухі речовини, кг	0,24	0,24	0,24	0,24
Кормові одиниці, кг	0,23	0,24	0,24	0,24
Перетравний протеїн, г	1,77	1,79	1,76	1,79
На 1 кг м'якоті туші				
Обмінної енергії, МДж	0,47	0,47	0,47	0,46
Сухі речовини, кг	0,44	0,44	0,43	0,43
Кормові одиниці, кг	0,42	0,42	0,42	0,39
Перетравний протеїн, г	3,2	3,2	3,2	3,1

Висновки та пропозиції. Вирощування бугайців нової популяції буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби при згодовуванні в комбінації ячмінна дерть – 1,2 кг, експериментальний комбікорм – 1,2 кг (до складу якого входило 100 г сої та 100 г макухи) і мінеральні добавки – 90 г в стійловому періоді з однотипним типом годівлі сприяє підвищенню середньодобових приростів до 814 г, що 131 г (19,2%) більше на від контролю з оплатою корму продукцією на 1 кг приросту 11,9 к. од., що менше на 2,3 к. од. від ровесників-аналогів контрольної групи, які знаходилися на рецепті раціоні, прийнятому в базовому господарстві передгірської зони Буковини.

Включення до рецепту раціону бугайцям в комбінації ячмінної дерті (1,2 кг), експериментального комбікорму (1,2 кг) та експериментальної мінеральної добавки (90 г), підвищує вихід парної туші на 1,8%, забійний вихід на 1,77% та забійну масу на 4,2% в порівнянні до ровесників контрольної групи при прийнятому типові годівлі в господарстві передгірської зони Карпат.

Дослідженнями встановлено, що споживання на 100 кг живої маси сухої речовини в бугайців буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби в комбінації різного набору концентрованих кормів (IV дослідна група), за весь період дослідження становить 2,4 г з витратами на 1 кг приросту 12,5 к. од., що менше на 18,8% від ровесників контрольної групи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Богданов Г. А. Кандиба В. Н. Рекомендації по організації переходу на нову систему використання кормів в скотоводстві. К.: « Урожай». С. 3–4.
2. Годівля сільськогосподарських тварин / Ібатулін І.І., Мельничук Д.О., Богданов Г.О. Підручник. Вінниця: Нова Книга, 2007. 616 с.

3. Калинка А.К., Томаш Л. В., Лесик О.Б., Казьмірук Л. В. Оптимізація рецептів раціонів для збільшення енергії росту нової популяції молодняка м'ясного комолого сименталу худоби в умовах передгірської зони Буковинських Карпат / *Таврійський науковий вісник*. № 123. С. 167–178.

4. Калинка А. К., Лесик О. Б., Приліпко Т. М., Корх І. В. Вплив різних рецептів раціонів на продуктивність молодняка м'ясного комолого сименталу жуйних в зоні Карпатського регіону Буковини. *Таврійський науковий вісник*. № 126. С. 121–130.

5. Методичні рекомендації уніфікації досліджень по годівлі м'ясної худоби / Під ред. Богданова Г.О. К., 2002. 42 с.

6. Методичні рекомендації по організації нормованої годівлі молодняка великої рогатої худоби при виробництві яловичини [Цвігун А.Т., Повозніков М. Г., Марійчук М. Ф., Кураш В. Г.] м. Хмельницький, 1998.

7. Організація нормованої годівлі великої рогатої худоби м'ясних порід та типів / Рекомендації / А.Т. Цвігун, [та ін.]. К., 1999. 74 с.

УДК 636. 32/38. 082.23

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.136.1.29>

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЦНОСТІ ВОВНИ З ОСНОВНИМИ ПОКАЗНИКАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ ЯРОК ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

Корбич Н.М. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри технологій виробництва та переробки сільськогосподарської продукції імені академіка В.Г. Пеліха,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Господарське використання овець є досить цікавим питанням, тому вивчення міцності вовни та її взаємозв'язок з основними показниками продуктивності є досить актуальним питанням на сьогоднішній день.

Метою роботи було проведення аналізу показників продуктивності ярок таврійського типу асканійської тонкорунної породи з урахуванням міцності вовни та встановлення кореляційних зв'язків між дослідними показниками для використання одержаних даних під час селекційно-плеємної роботи з породою та її покращенням.

Встановлено, що середні показники міцності вовни ярок I дослідної групи склали 7,35 км. Різниця із ярками II групи становила 0,45 км, що відповідає 6,1 %. Перевага ярок III групи склали 1,35 км, або 18,3 %. Таким чином, міцність вовни дослідного поголів'я відповідає мінімальним вимогам до характеристики тонкої вовни (міцність вовни не повинна бути менше 7 км).

Настриг митої вовни ярок I групи склав 2,9 кг. Їх перевага над ярками II дослідної групи становила 0,48 кг, або 16,5 %. Настриг митої вовни ярок I групи був більшим на 0,74 кг, або 25,5 % порівняно з ярками III групи. Різниця за настригом митої вовни між ярками II та III групи склали 0,26 кг, що становить 10,7 %.

Аналіз результатів показав, що міцність вовни має позитивну низьку кореляцію з живою масою ярок та її значення коливається в межах 0,219–0,281. За показниками які характеризують вовнову продуктивність, зокрема, настриг немитої вовни та вихід митого волокна, відмічена також низька позитивна кореляція із значеннями в межах