

рівняння дозволяють також оцінювати вплив зміни ринкових показників на економічну ефективність виробництва молока.

Варто відмітити, що отримані рівняння мають практичну цінність тільки для господарства, на даних якого отримані коефіцієнти регресії рівняння (2).

Для інших господарств показники регресійного рівняння належить переобчислювати, виходячи з даних і умов конкретного господарства.

Висновки. Нелінійна залежність надою молока від рівня годівлі призводить до існування оптимального рівня годівлі для досягнення максимального прибутку. Розроблено підхід до створення математичних моделей оптимізації рівня годівлі корів у молочних господарствах, які враховують вплив змін ринкових умов на ефективність виробництва. На базі даних по д/г "Українка" показана працездатність такого підходу.

Разработана нелинейная регрессионная модель влияния уровня кормления на величину годового надоя коров. Получены уравнения, позволяющие определить уровень кормления, обеспечивающий максимальный надой или максимальную экономическую эффективность.

Nonlinear regression model of feeding level action on year milk yield is developed. Equations to estimate feeding level for milk yield maximum and economical efficiency maximum are proposed

УДК 631.14:636.92.084

РОЗРОБКА І ОБҐРУНТУВАННЯ РІЧНИХ НОРМ ЗАГОТІВЛІ КОРМІВ І ЇХ СТРУКТУРИ ДЛЯ КРОЛІВНИЦТВА ПО ЗОНАХ УКРАЇНИ

З.А.Поладян

Інститут тваринництва УААН

Викладено результати розробок нормативів заготівлі кормів і їх структури при виробництві 45, 75 і 100 кг м'яса кролів на 1 основну кролематку за рік по зонах Степу, Лісостепу і Полісся України.

кролематки, витрати кормів, поживні речовини, енергоємність, вартість

В умовах реформування АПК України, створення невеликих приватних формувань, фермерських господарств і інших сільгосппідприємств виникає потреба в розробці науково обґрунтованих нормативів заготівлі кормів і їх структури для кролівництва при різному рівні продуктивності тварин по зонах України, для організації і планування власної кормової бази і розвитку цієї галузі в господарствах.

При розробці і обґрунтуванні річних норм заготівлі кормів та їх структури для кролівництва в основу були покладені фізіологічні нормативи потреби поживних речовин і енергії різних статевовікових груп кролів з урахуванням структури стада, живої маси кролематок, їх плодючості, інтенсивності вирощу-

вання молодняку до різного віку і маси, добових норм і раціонів годівлі, сезону року утримання, а також енергоємності вирощування зернофуражних і кормових культур, виробництва кормів з реально можливої їх врожайності у Степу, Лісостепу та на Поліссі України.

Дослідження і розробки виконували розрахунково-конструктивним методом з рішенням задач на ПЕОМ за програмою "LPX" з цільовою функцією мінімуму витрат сукупної енергії на виробництво кормів на 1 основну кролематку зі шлейфом. У структурі стада на початок року кролематки становлять 52%, самці – 7%, ремонтні самочки – 36%, ремонтні самці – 5%. Жива маса 1 голови кролематок становить 4 і 5 кг, молодняку кролів при реалізації на м'ясо – 3 кг, вихід ділових кроленят на кролематку за рік – 15, 25 і 34 голови, виробництво крольчатини 45, 75 і 100 кг відповідно по зонах України.

Для забезпечення такого рівня відтворювальної здатності кролематок і інтенсивності вирощування молодняку кролів визначено річну потребу в поживних речовинах і обмінній енергії на зимовий і літній періоди і в цілому на рік. Усього враховували 16 поживних елементів. При цьому для кролематок їх витрачали в парувальний, непарувальний, сукрільний періоди і на період лактації по днях: 1-10, 11-20, 21-30, 31-45; для самців основного стада – на парувальний і непарувальний періоди; для молодняку після відлучення від маток – на період 45-60, 61-90 і 91-120 днів; для ремонтного молодняку (самочки, самці) – у 121-150 і 151-180 днів з урахуванням середньодобових приростів живої маси.

Установлено, що в середньому на 1 кролематку зі шлейфом в залежності від продуктивності і живої маси потреби в поживних речовинах і обмінній енергії мають значно зростати і досягають таких обсягів на рік (табл.1).

З підвищенням плодючості від 15 до 34 голів ділових кроленят і виробництва приросту живої маси молодняку від 45 до 100 кг на основну кролематку за рік, у рамках кожної вагової категорії самок, потреба в кормах (за поживністю) зростає на 80,3-75,0%. У той же час, при одному й тому ж рівні продуктивності кролематок, але зі значно вищою живою масою, потреба в поживних речовинах і обмінній енергії зростає лише на 8,5-4,8%.

Для Степу, Лісостепу і Полісся України розроблено економіко-математичні моделі задач по оптимізації раціонів годівлі кролів у літній і зимовий періоди їх утримання. При цьому було визначено для кожної зони врожайність зернофуражних і кормових культур, затрати енергії на виробництво 1 ц кормових одиниць різних видів кормів, їх вартість, місткість у них поживних речовин.

Витрати сукупної енергії на виробництво 1 ц кормових одиниць складають (ГДж): концентратів у середньому для Степу – 0,607, Лісостепу – 0,513, Полісся – 0,743; кормових коренеплодів: для Степу – 1,255, Лісостепу – 1,017, Полісся – 1,027; силосу: для Степу – 0,683, Лісостепу – 0,482, Полісся – 0,883; сіна багаторічних трав: для Степу – 0,798, Лісостепу – 0,712, Полісся – 0,719; сінажу: для Степу – 0,489, Лісостепу – 0,354, Полісся – 0,419; зелених кормів багаторічних трав: для Степу – 0,341, Лісостепу – 0,218, Полісся – 0,378.

По всіх зонах на 1 ц кормових одиниць м'ясо-кісткового борошна витрати енергії становлять 32,06 ГДж, а дріжджів – 4,5 ГДж.

1. Річна потреба в поживних речовинах і обмінній енергії для кролівництва при різному рівні продуктивності і живої маси кролематок (на 1 голову зі шлейфом)

	Вихід ділових кроленят на 1 кролематку, голів					
	15		25		34	
	приріст живої маси на матку за рік, кг:					
	45		75		100	
	жива маса 1 кролематки, кг:					
	4	5	4	5	4	5
Кормові одиниці, ц	2,89	3,12	4,12	4,38	5,21	5,46
Обмінна енергія, ГДж	3,03	3,27	4,31	4,60	5,46	5,73
Сухі речовини, ц	3,09	3,35	4,41	4,71	5,61	5,90
Сирий протеїн, ц	0,62	0,66	0,89	0,94	1,12	1,17
Перетравний протеїн, ц	0,47	0,51	0,68	0,72	0,86	0,91
Сира клітковина, ц	0,42	0,46	0,59	0,63	0,74	0,78
Кухонна сіль, кг	1,46	1,52	2,01	2,07	2,54	2,59
Кальцій, кг	1,87	2,06	2,58	2,74	3,26	3,38
Фосфор, кг	1,16	1,26	1,61	1,70	2,00	2,11
Залізо, г	88	92	125	130	163	168
Мідь, г	4	4	6	6	7	7
Цинк, г	25	26	35	37	45	47
Марганець, г	13	13	18	19	23	24
Каротин, г	2,93	3,11	4,28	4,48	5,69	5,85
Вітамін Д, тис. МО	427,5	469,5	575,4	617,8	735,4	778,4
Вітамін Є, г	8.58	9.40	11.55	12.37	14.76	15.58

З урахуванням енергоємності і поживності кормів, корегуванням так званих “технологічних втрат” при перевезенні і згодовуванні тваринам різних видів кормів, рішенням задач на ПЕОМ були оптимізовані і визначені науковообґрунтовані річні норми заготівлі кормів і їх структура для кролів у залежності від плодючості кролематок, їх живої маси і виробництва кролятини на 1 голову на початок року по зонах України (табл. 2).

З підвищенням плодючості кролематок і зростанням виробництва кролятини, як видно із таблиці 2, витрати кормів на 1 голову зростають при одночасному зниженні їх на 1 ц продукції. При збільшенні виходу ділових крілячат на кролематку з 15 до 34 голів і виробництва м'яса з 45 до 100 кг у живій масі за рік треба норми заготівлі кормів підвищити на 74,8% (з 3,22 до 5,63 ц корм.од), тоді як на 1 ц приросту вони знижуються на 22,2% (з 7,2 до 5,6 ц корм.од.).

По всіх зонах у структурі кормів (за поживністю) питома вага концентратів зростає: від 44,1 до 45,5% на Поліссі і від 50,4 до 57,8% в Лісостепу і Степу, а інших кормів (м'ясо-кісткове борошно, молоко збиране, дріжджі) – з 5,2 до 12% , тоді як соковитих і зелених зменшується відповідно з 8,5 до 4,6% і з 22,2 до 13,0% при збереженні грубих кормів на рівні 14-20,5%, у тому числі сіна –

на 11,1-17,3%. Це дає змогу забезпечити оптимальне співвідношення перетравного протеїну до 1 кормової одиниці раціонів годівлі кролів, і в середньому досягає: в Степу – 156-158 г, в Лісостепу – 158-162 г, на Поліссі – 155-157 г. По окремих виробничих періодах і порах року для різних статеві-вікових груп тварин ці показники зміщуються в більшу або в меншу сторону.

2. Річні норми заготівлі кормів і їх структура для кролів залежно від продуктивності по зонах України (на 1 кролематку живою масою 5 кг зі шлейфом)

Корми	Степ			Лісостеп			Полісся		
	вихід ділових крільчат на 1 матку за рік, голів:								
	15	25	34	15	25	34	15	25	34
	приріст живої маси на 1 матку за рік, кг:								
	45	75	100	45	75	100	45	75	100
Всього кормів, ц корм.од.	3,22	4,52	5,63	3,22	4,52	5,63	3,22	4,52	5,63
в т.ч. (у % за поживністю):									
Концентрати – всього	50,4	51,3	52,8	55,2	56,1	57,8	44,1	44,5	45,5
із них: пшениця	7,7	7,6	7,6	6,8	6,8	7,4	9,5	9,5	9,9
ячмінь	7,8	7,8	7,8	8,0	8,0	8,0	7,5	7,6	7,6
овес	6,7	6,7	6,7	6,4	6,4	6,4	7,0	7,0	7,0
кукурудза	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	-	-	-
горох	9,4	9,9	11,2	12,6	13,2	13,8	13,7	14,7	15,3
жито	-	-	-	-	-	-	6,4	5,7	5,7
макуха соняшникова	10,9	11,4	11,6	13,5	13,8	14,3	-	-	-
Соковиті – всього	5,4	5,0	4,6	7,3	7,3	6,2	8,5	7,3	6,7
із них: силос	2,5	2,0	1,8	3,5	3,4	2,8	4,2	3,6	3,4
кормові коренеплоди	1,6	1,7	1,8	2,2	2,3	2,3	2,5	2,1	1,9
морква	1,3	1,3	1,0	1,6	1,6	1,1	1,8	1,6	1,4
Грубі – всього	14,0	14,4	14,4	16,4	17,0	17,0	19,5	20,4	20,5
із них: сіно	11,1	11,1	11,1	12,7	13,2	13,2	16,3	17,2	17,3
сінаж	2,5	2,9	2,9	3,1	3,2	3,2	2,6	2,6	2,6
солома	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Зелені – всього	22,2	21,2	20,1	15,9	13,9	13,0	16,6	15,9	15,3
із них: багаторічні трави	12,0	11,6	10,7	8,6	7,4	7,1	11,0	11,3	11,3
однорічні трави	2,9	2,9	2,9	2,4	2,0	1,7	1,8	1,6	1,2
озимі	2,3	2,3	2,4	1,9	1,4	1,1	0,6	0,5	0,5
кукурудза	2,3	2,0	1,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,5
природні трави	2,7	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,4	1,8	1,8
Інші кормові – всього	8,0	8,1	8,1	5,2	5,7	6,0	11,3	11,9	12,0
із них: м'ясо-кісткове борошно	1,5	1,5	1,5	1,0	1,3	1,3	3,9	3,9	3,9
молоко збиране	3,5	3,6	3,6	1,7	1,7	1,7	2,3	2,6	2,7
дріжджі	3,0	3,0	3,0	2,5	2,7	3,0	5,1	5,4	5,4
Затрати кормів на 1 ц приросту живої маси, ц корм.од.	7,2	6,0	5,6	7,2	6,0	5,6	7,2	6,0	5,6

При однаковій реально можливій врожайності зернофуражних і кормових культур з підвищенням продуктивності кролів розміри кормової площі зростають. На 100 основних кролематок зі шлейфом кормова площа становить: у степовій зоні – 8,6-14,9 га, у лісостеповій – 8,1-14,0 га, у поліській – 10,7-18,6 га.

Енергетична і вартісна оцінка річних норм заготівлі кормів і їх структури показали, що затрати сукупної енергії (за енергетичними еквівалентами) на корми і їх вартість (за порівняльними цінами 1996 року) у розрахунку на 1 кролематку при підвищенні їх продуктивності зростають і суттєво різняться по зонах (табл. 3).

3. Енергоємність і вартість річних норм заготівлі кормів у залежності від рівня продуктивності кролівництва по зонах України

	Вихід ділових крільчат на 1 матку, голів:		
	15	25	34
	приріст живої маси на 1 матку в рік, кг:		
	45	75	100
СТЕП			
Затрати сукупної енергії на виробництво кормів, ГДж:			
на 1 голову	3,69	5,16	6,52
на 1 ц кролятини	8,19	6,83	6,51
Вартість кормів, грн.:			
на 1 голову	54,92	78,99	93,43
на 1 ц кролятини	122,04	105,32	93,43
ЛІСОСТЕП			
Затрати сукупної енергії на виробництво кормів, ГДж:			
на 1 голову	2,72	3,89	5,43
на 1 ц кролятини	6,05	5,19	5,00
Вартість кормів, грн.:			
на 1 голову	56,62	77,78	94,86
на 1 ц кролятини	125,82	103,71	94,86
ПОЛІССЯ			
Затрати сукупної енергії на виробництво кормів, ГДж:			
на 1 голову	6,90	9,63	11,90
на 1 ц кролятини	15,33	12,84	11,90
Вартість кормів, грн.:			
на 1 голову	72,80	96,90	119,89
на 1 ц кролятини	161,78	129,20	119,89

На Поліссі за одного й того ж рівня продуктивності кролематок затрати сукупної енергії на корми в 1,8-2,5 раза, а їх вартість – на 22,7-32,6% вищі, ніж у Степу і Лісостепу. У той же час, з підвищенням продуктивності від 15 до 34 голів ділових крільчат і виробництва кролятини від 45 до 100 кг на основну матку за рік по всіх зонах енергоємність кормів і їх вартість зростає на 72,5-99,6% і 64,7-70,1% відповідно. При цьому зберігається тенденція зниження питомих витрат на виробництво одиниці продукції кролівництва. На 1 ц приросту живої маси затрати сукупної енергії на корми при цьому знижуються на 17,4-22,4%, а їх вартість - на 23,4-25,9% і досягають відповідно 5,0-15,3 ГДж і 93,43-161,78 гривень.

Розроблені і науково обґрунтовані річні норми заготівлі кормів і їх структура для кролівництва при різному рівні інтенсивності ведення галузі по зонах України є одним із важливих етапів у системі організації і планування відродження та подальшого розвитку цієї галузі тваринництва в Україні. Вони можуть сприяти створенню власної кормової бази різних типів сільськогосподарських підприємств, підвищенню продуктивності і економічної ефективності виробництва продукції кролівництва.

Висновок. Плодючість 15, 25 і 34 голови ділових кроленят на 1 основну кролематку за рік і виробництво 45, 75 і 100 кг м'яса в живій масі забезпечується при заготівлі 3,22, 4,52 і 5,63 ц кормових одиниць відповідно. У структурі кормів, залежно від зон, концентрати повинні займати 44-58%; соковиті – всього 5-8,5%, в т.ч. силос – 2-4%, коренеплоди і морква – 3-4,5%; грубі – всього 14-20,5%, в т.ч. сіно – 11-17%, сінаж – 2,5-3%, солома – 0,4-0,6%; зелені корми – 13-22%; інші корми – всього 5-12%, в т.ч. м'ясо-кісткове борошно – 1-4%, молоко збиране – 2-4%, дріжджі – 2-5%. При цьому затрати сукупної енергії на виробництво кормів з розрахунку на 1 голову досягають 2,7-11,9 ГДж, а вартість кормів – 55-120 грн.

Излагаются результаты разработок нормативов заготовки кормов и их структуры при производстве 45, 75 и 100 кг мяса кроликов на 1 основную кроликоматку в год по зонам Степи, Лесостепи и Полесья Украины.

Results of designing feed supply rates and diet composition for annual production of 45, 75 and 100 kg rabbit meat per basic dam across the Steppe, Forest-Steppe and Woodlands zones of Ukraine are presented.

УДК 636.237.23.054.084.522:637.51.051

КОНВЕРСІЯ КОРМУ В ПОЖИВНІ РЕЧОВИНИ ТА ЕНЕРГІЮ ЇСТИВНИХ ЧАСТИН ТУШІ СИМЕНТАЛЬСЬКИМИ БИЧКАМИ РІЗНИХ ТИПІВ

В.Г.Прудніков

Харківська державна зооветеринарна академія

За результатами досліджень дано характеристику конверсії корму в поживні речовини та енергію туші симентальськими бичками різних типів.

бугайці, симентальська порода, конверсія протеїну

Нині в багатьох країнах світу, у тому числі і в Україні, спостерігається гострий дефіцит тваринного білка в харчуванні людей. Оскільки основним джерелом білка є м'ясо, то прискорити вирішення білкової проблеми можливо за рахунок раціонального використання великої рогатої худоби для виробництва яловичини.

За останні роки в багатьох країнах світу велику зацікавленість проявляють до симентальської породи, яку широко використовують у молочному і