

21. Sibbald I. R. The metabolic and endogenous losses of adult roosters / I. R. Sibbald, K. Price // Poultry Science. – 1978. – Vol. 57. – P. 556–557.

22. Stewart R. A. Effect of wheat inclusion rate and acid/base balance on measurement of metabolizable energy content of broiler diets and on performance from 7 to 28 d. / R. A. Stewart, A. McAllister, K. J. McCracken // British Poultry Science. – 1997. – Vol. 38. – P. 40–41.

Среднесуточное потребление комбикорма подопытной птицей с возрастом возрастает, и напрямую зависит от содержания обменной энергии в нем. Чем ниже питательность комбикорма, тем больше его потребляет птица. Скармливание цыплятам-бройлерам с 7- по 14-е, с 15- по 28-е и с 29- по 42-е сутки комбикорма с содержанием обменной энергии соответственно 1,26 МДж, 1,35 и 1,44 МДж/100 г сопровождается повышением переваримости питательных веществ корма.

Цыплята-бройлеры, комбикорм, обменная энергия, потребление корма, переваримость питательных веществ

The average daily consumption of feed guinea birds increases with age, and depends on the content of metabolizable energy in it. The lower the nutritional value of feed, the more it consumes bird. Feeding broiler chickens from 7th to 14th, from 15th to 28th and from 29th to 42nd day of feed containing metabolizable energy MJ respectively 1.26 MJ, 1.35 and 1.44 MJ/100 g accompanied by increased nutrient digestibility of feed.

Broiler chickens, feed, metabolizable energy, feed intake, digestibility of nutrients

УДК 636.087.6:636.5/639.3

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА КОМБІНОВАНИХ
ВИСОКОПРОТЕЇНОВИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК ІЗ ВІДХОДІВ
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА ТА РИБНИЦТВА**

М. В. Гладій, доктор економічних наук;

В. Г. Кебко, кандидат біологічних наук;

М. Г. Порхун, кандидат с.-г. наук;

Л.І. Остаповець, кандидат біологічних наук;

Л.О. Дєдова

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

С.О. Голембієвський, аспірант*

Подільський державний аграрно-технічний університет

В.М. Сундіков

НВП «Біокор-Агро»

У НВП «Біокор-Агро» (с. Григорівка Обухівського району Київської області) на базі роторних агрегатів сконструйовано апарат (устрій), який немає аналогів в Україні, та створено постійно діючу технологічну лінію з 9 таких апаратів для виробництва комбінованих високопротеїнових кормових добавок із нехарчових відходів переробки риби, забою птиці та гідролізованої пир'яної сировини. Щорічне виробництво кормових добавок в НВП «Біокор-Агро» протягом останніх 5 років становить близько 2 тис. т вартістю до 10 млн. грн. в рік. При згодовуванні кормових добавок виробництва НВП «Біокор-Агро» середньодобові прирости ремонтного молодняку свиней підвищились на 106–132 г (+21,1–25,5%) за високої економічної ефективності.

Устрій, технологічна лінія, корми рибного і тваринного походження

Корми рибного та тваринного походження – найбільш повноцінні за поживністю. Характерною особливістю цих кормів є високий рівень білка та його біологічна повноцінність за амінокислотним складом, а також наявність у них вітамінів і мінеральних речовин.

У зв'язку з різким скороченням поголів'я сільськогосподарських тварин в сільськогосподарських підприємствах і зменшенням забою тварин на м'ясопереробних підприємствах в нашій країні суттєво знизилось виробництво кормів тваринного походження. Одночасно в останні роки інтенсивного розвитку набула галузь птахівництва, зокрема вирощування і переробка курчат-бролерів на м'ясо на великих птахофабриках промислового типу. При цьому значна кількість відходів переробки продукції птахівництва (голови, ноги, шлунково-кишковий тракт та його вміст, грудний кістковий каркас при поглибленій переробці тушок, загиблої птиці та ін.) на багатьох птахофабриках використовуються недостатньо (на деяких з них до 50 т невикористаних відходів щодоби). В Україні також є великі запаси пир'яної сировини (до 20 тис. т щорічно), з якої можна отримувати високобілкову кормову добавку [1, 2]. Велика кількість нехарчових відходів під час переробки риби на багатьох рибопереробних підприємствах також не використовується для виробництва кормових добавок [3]. В умовах дефіциту кормів тваринного походження використання нехарчових відходів переробки продукції рибництва та птахівництва мало б не тільки велике ресурсозберігаюче значення, але й вирішувало б екологічні

**Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор М. Г. Повозніков*

*©М.В. Гладій, В.Г. Кебко, М.Г. Порхун, Л.І. Остаповець,
Л.О. Дєдова, С.О. Голембівський, В.М. Сундіков, 2015*

проблеми щодо забруднення навколишнього середовища [4]. У зв'язку з цим проблема утилізації відходів переробки продукції птахівництва та рибництва є актуальною, а розробка ефективних способів їх переробки на корми тваринного походження вимагає термінового вирішення [5].

Існуючі традиційні способи виробництва кормів з тваринної і рибної сировини з високотемпературною обробкою у вакуум-котлах (котли Лапса в різних модифікаціях) є високоенергозатратними та пов'язані зі складними технологічними процесами, великими втратами поживних речовин у процесі переробки, високою собівартістю кінцевої продукції і низькою конкурентоздатністю. До того ж ці способи мають істотні недоліки щодо екологічності виробництва.

Метою роботи було розробити екологічну енергоресурсозберігаючу технологію виробництва комбінованих високопротеїнових кормових добавок з нехарчових відходів переробки риби, забою птиці, гідролізованої пір'яної сировини і відходів олійно-жирової промисловості (соєвий, соняшниковий шрот та ін.), зокрема розробити апарат (устрій) та створити на його базі технологічну лінію з виробництва кормових добавок, вивчити їх хімічний склад і поживність та ефективність використання в годівлі тварин.

Матеріали та методи досліджень. Конструкція апаратів (устроїв), монтаж лінії, розроблення рецептів кормових добавок та їх виробництво проводили в приватному науково-виробничому підприємстві (НВП) «Біокор-Агро» (с. Григорівка Обухівського району Київської області). Підприємство засновано у 2001 році на базі реконструйованих приміщень Григорівського міжколгоспного підприємства з відгодівлі худоби. Хімічний склад і поживність кормових добавок вивчали у Випробувальному центрі Інституту тваринництва НААНУ. Дослідження з вивчення ефективності згодовування кормових добавок виробництва НВП «Біокор-Агро» проводили при вирощуванні ремонтного молодняку свиней в приватному підприємстві «Дружба» Обухівського району Київської області і в ДП (дочірньому підприємстві) «Рокитне» СТОВ «Авангард» Новоселицького району Чернівецької області.

Результати досліджень. Науковими співробітниками Інституту розведення і генетики тварин НААН та спеціалістами приватного підприємства НВП «Біокор-Агро» розроблено і впроваджено у виробництво принципово нову порівняно з існуючими екологічну енергоресурсозберігаючу технологію виробництва кормових добавок з нехарчових відходів переробки риби, забою птиці та екструдованої або гідролізованої пір'яної сировини. На базі роторних агломераторів, що використовуються в пластмасовому виробництві,

розроблено оригінальний апарат (устрій) для виробництва кормових добавок з відходів переробки продуктів рибництва і птахівництва, змонтовано постійно діячу технологічну лінію з 9 таких апаратів. Продуктивність одного апарата за зміну становить 0,5 т готового сухого корму, за 2 зміни – 1 т, щорічне виробництво кормових добавок в НВП «Біокор-Агро» протягом останніх 5 років – близько 2 тис. т вартістю до 10 млн. грн. в рік, рентабельність виробництва кормових добавок на підприємстві – близько 30%. Нині, не зважаючи на кризу, підприємство успішно розвивається і розширяється. Якщо у 2001 році на підприємстві було лише п'ять працівників, то у 2014 році – близько 50. Кормові добавки користуються великим попитом у сільськогосподарських підприємств. Підприємство своєчасно сплачує податки державі, тільки за 2013 рік державі було сплачено податків на суму 1,2 млн грн., а за 10 місяців 2014 року – 1,05 млн.

Спосіб виробництва кормових добавок з нехарчових відходів рибництва і птахівництва можна показати на такому прикладі. За допомогою завантажувача на днище сталевого термоса-змішувача роторного апарата спочатку завантажують сухий розсипчастий наповнювач-жиропоглинач (висівки, соняшниковий чи соєвий шрот та ін.). Внесений наповнювач-жиропоглинач за допомогою ножів, які від електродвигуна обертаються з швидкістю 1500 обертів за хвилину, за декілька секунд перетворюється в пиловий стовп. Одночасно за рахунок кута зміщення один відносно одного в межах 120° ножі приводять в аеродинамічний турбулентний стан все повітря, що є в сталевому термосі. Турбульоване повітря захоплює частинки наповнювача з днища сталевого термоса, надає їм прискорення в режимі відцентрованого кругового руху і підняття по спіралі за рахунок спеціальних направляючих відбійників, закріплених на внутрішній поверхні корпусу термосу, та їх інтенсивне перемішування і нагрівання. За декілька секунд з сухих частинок наповнювача утворюється аеродинамічний нагрітий кільцевий тор, що обертається в корпусі, постійно переміщуючись по всій висоті термосу. Після цього за допомогою завантажувача на днище термосу у необхідному співвідношенні з жиропоглиначем завантажують відходи від переробки продукції рибництва (голови, хребет, бракована риба) і птахівництва (голови, ноги, шлунково-кишковий тракт, кістковий матеріал, загиблу птицю та ін.). За допомогою ножів, які мають кут різання 7° , при обертовому моменті 575 Нм, здійснюється подрібнення сировини на частинки розміром 0,4–4,0 мм. Ножі приводять в аеродинамічний турбулентний стан ці частинки, надають їм прискорення в режимі відцентрованого руху і спрямовують в кільцевий тор, де проходить процес їх змішування з частинками жиропоглинача. Аеродинамічний режим у термосі підтримують протягом 6-8 хв., завдяки чому відбувається активне

тертя вологих частинок рибної і м'ясо-кісткової сировини з сухими частинками жиропоглинача з одночасними відцентрованими ударами об металеві елементи-відбійники, які наварені на внутрішній поверхні корпусу термоса. За рахунок цих аеродинамічних процесів у кільцевому торі швидко утворюється тепло, температура в середині термосу підвищується до 105 – 125° С, а волога перетворюється в пар. З цих випаровувань утворюється баротермічна подушка, яка забезпечує обертання кільцевого тору. За вказаної температури відбувається витоплювання ліпідів з рибної і тваринної сировини та їх зв'язування з жиропоглиначем. Після зневоднення до вмісту сухої речовини в межах 90 – 92 % з вихідних компонентів у термосі за постійного перемішування накопичується високоякісний кормовий продукт. За вологості не вище 10 % продукт висипають через випускний люк у нижній частині корпусу термосу, охолоджують, просіюють і пакують в паперові або поліпропіленові мішки.

Розроблені рецепти різних кормових добавок з нехарчових відходів переробки риби, забою птиці і гідролізованої пір'яної сировини та способи їх виробництва, на які отримано шість патентів на винаходи. Рецепти деяких кормових добавок наведено в табл. 1.

1. Комбіновані кормові добавки рибного і тваринного походження, %

Показник	Кормова добавка		
	з рибних відходів	з м'ясо-кісткових відходів забою птиці	з рибних відходів і гідролізованого пір'я (добавка рибна високопротеїнова)
Рибна сировина	66,7	-	38,0
М'ясо-кісткові відходи птиці	-	70,0	-
Гідролізоване пір'я	-	-	28,0
Висівки	33,3	10,0	9,0
Соняшниковий чи соєвий шрот	-	20,0	25,0

У табл. 2 наведені показники зоохімічного складу і поживності добавки рибної високопротеїнової, як найбільш багатой на протеїн, та методи їх випробувань.

Встановлено, що згідно з аналізом вміст сирого протеїну в добавці рибній високопротеїновій становить 51,19%, що значно більше його вмісту в макусі і шроті та незначно поступається за його

вмістом у кров'яному, м'ясному та рибному борошні промислового виробництва.

2. Результати випробувань добавки рибної високопротеїнової (на натуральну вологу)

Хімічний склад	Нормативний документ	Результати випробувань	Амінокислотний склад	Нормативний документ	Результати випробувань
Вологість, %	ГОСТ 1340096-3-92	5,10	Серин, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	2,69
Протеїн сирий, %	ДСТУ ISO 5983-2003	51,19	Глутамінова, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	4,58
Жир сирий, %	ДСТУ ISO 6492:2003	28,54	Пролін, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	1,61
Клітковина сира, %	ДСТУ ISO 6865:2004	3,66	Цистин + гліцин, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	4,21
Зола, %	ДСТУ ISO 5984-2004	11,51	Аланін, мг/мг	ДСТУ ISO 5983-2003	2,05
Кальцій, %	ДСТУ ISO 6490- 1:2004	2,858	Валін, мг/100мг	ДСТУ 1S05983-2003	1,31
Фосфор, %	ДСТУ ISO 6491:2004	0,503	Метіонін, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	2,79
Азот, %	ДСТУ ISO 5983-2003	8,190	Ізолейцин, мг/100мг	ДСТУ 1S05983-2003	1,47
Білок, %	Розрахунковий метод	38,19	Лейцин, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	1,96
Азот небілковий, %	ДСТУ ISO 5983-2003	0,230	Тирозин, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	4,41
Розчинність в кислотному детергенті, %		0,230	Фенілаланін, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	1,16
Розчинність в нейтральному детергенті, %		21,35	Гістидин, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	2,71
Відношення розчинності		92,83	Лізин, мг/100мг	ДСТУ ISOU 7 5983-2003	
Аспарагінова, мг/100 мг	ДСТУ ISO 5983-2003	1,96	Аргінін, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	3,53
Треонін, мг/100мг	ДСТУ ISO 5983-2003	1,48	Сума	Розрахунковий метод	39,28

Характерною особливістю виробництва добавки рибної високопротеїнової за цією технологією є великий вміст в ній жиру –

до 28,54%, який за інших технологій в більшості випадків втрачається. Це дає можливість при включенні її в зернові кормосуміші в кількості близько 10% збільшувати вміст жиру в сухій речовині до 2,8%. Вміст сирової клітковини в досліджуваній пробі добавки становить 3,66%, що свідчить про можливість її використання не тільки для дорослих тварин, але й для вирощування молодняку в ранній період розвитку. В добавці рибній високопротеїновій вміст золи не перевищує 12%, а відношення кальцію до фосфору становить 5,7, відзначено також високий вміст глютамінової кислоти (4,58 мг), цистину + гліцину (4,21 мг), тирозину (4,41 мг), метіоніну (2,79 мг) на 100 мг натуральної речовини.

Якісні показники добавки рибної високопротеїнової відповідають технічним умовам і вимогам нормативної документації на кормові добавки. Вміст токсичних елементів у добавці не перевищує допустимих рівнів, пестицидів, нітратів, нітритів та кислотне і перекисне числа не перевищують нормативних, патогенних мікроорганізмів не виявлено. Питома активність радіонуклідів значно нижча допустимих рівнів.

Науково-господарський дослід з вивчення ефективності згодовування високопротеїнової рибної кормової добавки провели на двох групах свиней-аналогів по 11 голів у кожній (по сім свинок і по чотири кнурці). Перша група була контрольною, друга – дослідною. Тривалість підготовчого періоду – 20 днів, головного – 123 дні. Годівля піддослідних тварин – групова. Роздавання кормів згідно з раціоном з щоденним обліком нез'їдених залишків у контрольній і дослідній групах. Продуктивність тварин визначали в кінці підготовчого і головного періодів дослідження. Розраховували витрати кормів на 1 кг приросту та економічну ефективність згодовування рибної високопротеїнової кормової добавки. Отримані в науково-господарському досліді результати оброблені біометрично.

Раціони піддослідних тварин у головний період дослідження наведено у табл. 3. У підготовчий і головний періоди дослідження тварини контрольної і дослідної груп отримували однаковий основний раціон (комбікорм, зелений бобово-злаковий корм і сироватку). В головний період дослідження тваринам дослідної групи до основного добового раціону додавали по 0,15 кг на голову високопротеїнової рибної кормової добавки.

За рахунок згодовування кормової добавки вміст у раціоні тварин дослідної групи перетравного протеїну збільшився на 24,1 %, у тому числі в розрахунку на 1 корм. од. – на 17,0 %, кальцію – на 30,7, фосфору – на 8,0 %. За рахунок комбінованої рибної кормової добавки у раціоні тварин дослідної групи збільшився вміст

незамінних амінокислот: лізину – на 2,1 г, метіоніну – на 4,2 г, або відповідно на 6,8 і 43,9 %.

Продуктивність піддослідних тварин у головний період досліду наведена у табл. 4.

3. Раціон піддослідних тварин у головний період досліду (в середньому за період)

Раціон	Група тварин		± до контролю
	перша (контрольна)	друга (дослідна)	
Комбікорм, кг	1,42	1,42	-
Зелений бобово-злаковий корм, кг	3,62	3,62	-
Сироватка, кг	6,04	6,04	-
Добавка рибна високопротеїнова, кг	-	0,15	+ 0,15
Міститься у раціоні:			
кормових одиниць	2,88	3,04	+ 0,16
перетравного протеїну, г	319	396	+ 24,1
перетравного протеїну, г в 1 к. од.	111	130	+ 17,0 ;
кальцію, г	14	18,3	+ 30,7
фосфору, г	10	10,8	+ 8,0

У результаті досліджень з'ясовано, що за 123 дні головного періоду досліду середньодобові прирости молодняку свиней дослідної групи збільшилися з 517 г у контрольній групі до 649 г, або на 132 г (+25,5%) за високої достовірності ($p < 0,001$).

4. Продуктивність піддослідних тварин у головний період досліду

Показник	Група тварин	
	перша (контрольна)	друга (дослідна)
Кількість тварин у групі, гол.	11	11
Тривалість головного періоду, дн.	123	123
Середня жива маса 1 голови:		
на початку періоду, кг	26,2	26,0
у кінці періоду, кг	89,9	105,8
Приріст живої маси на 1 гол., кг	63,7	79,8
Середньодобовий приріст, г ($M \pm m$)	517 ± 22	649 ± 8
± г до контролю	-	+ 132
±% до контролю	-	+ 25,5
Достовірність різниці, p	-	<0,001

Витрати кормів і економічна ефективність при згодовуванні добавки молодняку свиней наведені у табл. 5.

5. Витрати кормів і економічна ефективність використання рибної високопротеїнової кормової добавки під час вирощування свиней

Показник	Група тварин	
	перша (контрольна)	друга (дослідна)
Витрати кормів на 1 кг приросту:		
Кормових одиниць	5,6	4,7
±% до контролю	-	-16,1
Перетравного протеїну, г	617	610
±% до контролю	-	-1,1
Економічна ефективність:		
Кількість добавки на 1 гол./ добу, кг	-	0,150
Вартість 1 кг добавки, грн.	-	6,00
Вартість добавки на 1 гол. на добу, грн.	-	0,90
Приріст на 1 гол. на добу, кг	0,517	0,649
Одержано додаткового приросту на 1 гол. на добу, кг	-	0,132
Вартість 1 кг приросту, грн.	15	15
Вартість додаткового приросту, грн.	-	1,98
Прибуток на 1 гол. на добу, грн.	-	1,08
Рентабельність, %	-	120
Прибуток на 1 грн. затрат, грн.	-	1,2

За рахунок згодовування високопротеїнової рибної добавки витрати кормів на 1 кг приросту знизилися: кормових одиниць – з 5,6 до 4,7, або на 16,1 %, а перетравного протеїну – з 617 г в контролі до 610 г (-1,1 %). Рентабельність при згодовуванні рибної високопротеїнової кормової добавки становить 120 %, прибуток на 1 грн. затрат – 1,2 грн.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. На основі роторних агломератів, що використовуються в пластмасовому виробництві, в НВП «Біокор-Агро» побудовано апарат (устрій), який немає аналогів в Україні, та створено постійно діючу технологічну лінію з 9 таких апаратів для виробництва комбінованих високопротеїнових кормових добавок із нехарчових відходів переробки риби, забою птиці та гідролізованої пир'яної сировини.
2. Згодовування комбінованої рибної високопротеїнової кормової добавки під час вирощування свиней підвищило середньодобові

прирости живої маси з 517 г у контролі до 649 г у дослідній групі (+ 132 г, або + 25,5 %, $p < 0,001$). Встановлено, що рентабельність згодовування рибної висопротейнової кормової добавки становить 120 %, прибуток на 1 грн. затрат – 1,2 грн.

Список літератури

1. Панасенко І. Г. Білкова добавка. Технологія переробки перо-пухової сировини на концентрат білковий пір'яний / І. Г. Панасенко // Сучасне птахівництво. – 2006. – № 11. – С. 14 – 16.
2. Панасенко І. Тваринний корм з перо-пухової сировини / І. Г. Панасенко // Тваринництво України. – 2007. – № 5. – С. 35 – 36.
3. Патент України № 6529, МПК А23К 1/10. Спосіб одержання кормового продукту з рибної сировини / Г. Г. Губанова, Л. Я. Поліщук, Г. С. Христоферзен, М. М. Лемешева, А. П. Коптева; заявник та патентовласник Південний науково-дослідний інститут морського рибного господарства та океанографії. – № 4902885; заявл. 14.01.91; опубл. 29.12.94, Бюл. № 8.
4. Патент України № 32442, МПК А23К 1/10. Спосіб виробництва корму тваринного походження / Д. М. Ткаченко, В. Є. Шуляков, Г. Б. Брик, О. В. Афанасьєва, А. В. Журавська; заявник та патентовласник Технологічний інститут молока та м'яса Української академії аграрних наук. – № 96062453; заявл. 21.06.96; опубл. 15.12.00, Бюл. № 7.
5. Підгорний В. Утилізація тваринних відходів – справа нагальна / В. Підгорний // Тваринництво України. – 2008. – № 12. – С. 2 – 6.

В НПП «Биокор-Агро» (с. Григоровка Обуховского района Киевской области) на базе роторных агломераторов разработан аппарат (устройство), который не имеет аналогов в Украине, и создана постоянно действующая технологическая линия из 9 таких аппаратов для производства комбинированных высокопротеиновых кормовых добавок из непищевых отходов переработки рыбы, убоя птицы и гидролизованного перьевого сырья. Ежегодное производство кормовых добавок в НПП «Биокор-Агро» за последние 5 лет составляет около 2 тыс. т стоимостью до 10 млн. грн. в год. При скармливании кормовых добавок производства НПП «Биокор-Агро» среднесуточные приросты ремонтного молодняка свиней повышались на 106 – 132 г (+ 21,1 – 25,5 %) при высокой экономической эффективности.

Устройство, технологическая линия, корма рыбного и животного происхождения

In SPE "Biokor-Agro" (w. Grigorovka Obukhov district Kyiv region) on the basis of rotary agglomerators designed apparatus (device), which

has not analogues in Ukraine, and to establish a permanent process technological line with 9 of such apparatus for the production combined a of high-protein food additives with inedible rejects conversions of fish, slaughter poultry and hydrolyzed feather hide. Annual production of food additives in the SPE "Biokor-Agro" in the last 5 years is about 2 thousand tons cost to 10 million UAH per year. When fed feed additives produced by SPE "Biokor-Agro" daily average gain of repair young pigs were raised by 106 - 132 g (+ 21,1 – 25,5 %) with high economic efficiency.

Device, technological line, food the fish and animal origin

УДК 636.087.7:631.95

**КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ РАЦІОНІВ ДЛЯ
ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ**

М.В. Гладій, доктор економічних наук, академік НААН

В.Г. Кебко, кандидат біологічних наук

М.Г. Порхун, кандидат сільськогосподарських наук

Л.О. Дєдова

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

М.М. Передрій

ДП ДГ «Христинівське»

Пропонується комп'ютерна модель розроблення, оптимізації і розрахунку вартості раціонів і преміксів для лактуючих корів за сучасними уточненими і доповненими деталізованими нормами годівлі, згідно якої підбір кормів до складу раціонів за поживними і фізико-хімічними показниками проводиться з найурожайніших за енергопротеїновими одиницями і найдешевших за собівартістю кормових культур власного виробництва за мінімальної кількості покупних високобілкових та мінерально-вітамінних кормових добавок з використанням комп'ютерної техніки у діалоговому режимі, а розрахунок поживності і вартості раціонів і преміксів та собівартості і рентабельності виробництва молока відбувається в запрограмованому автоматизованому режимі на базі електронних таблиць Microsoft Excel.

Комп'ютерна модель, корм, раціон, поживність, молоко, собівартість, рентабельність

Повноцінна годівля тварин за науково обґрунтованими раціонами згідно з сучасними деталізованими нормами є одним з головних факторів реалізації їх генетично зумовленого високого продуктивного потенціалу і виробництва високоякісної і конкурентоспроможної тваринницької продукції.

© М.В. Гладій, В.Г. Кебко, М.Г. Порхун, Л.О. Дєдова, М.М. Передрій