

## РОЗРОБЛЕННЯ РЕЦЕПТІВ ПОВНОРАЦІОННОГО КОМБІКОРМУ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО ВИРОБНИЦТВА КРОЛЯТИНИ

Михно В.В., к. с.-г. н.

Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН

У статті наведені матеріали щодо розроблення повнораціонних рецептів комбікорму в умовах інтенсивного виробництва кролятини, побудованих на використанні програми Microsoft Excel. В основу нормування годівлі кролів взяті норми, схвалені VIII Міжнародним конгресом з кролівництва (2004 р.). У рецептах не використовуються корми тваринного походження. Рецепти комбікорму розроблені для молодняка у віці 18-42 та 42-70 днів, дорослого маточного стада за умови інтенсивному відтворенні (більше 50 кроленят на самку), напівінтенсивного (менше 40 кроленят на самку), а також єдиного корму для всіх статевовікових груп кролів. Нормування проводилось за вмістом обмінної енергії кролів, сирого протеїну, сирого жиру, сирі клітковини, лізину, метіоніну+цистину, треоніну, триптофану, кальцію, фосфору, натрію, калію, магнію та сірки. Збагачення комбікорму вітамінами та мікроелементами відбувалось за рахунок застосування преміксу.

Установлено, що найбільш «концентрованою» поживністю характеризувався корм для годівлі маточного стада при інтенсивному відтворенні, яка досягалась за рахунок підвищених обсягів уведення в рецепт соєвої та соняшникової макухи. При напівінтенсивному відтворенні (менше 40 кроленят на самку) аналогічний рецепт містив менше обмінної енергії – на 3,0%, сирого протеїну – на 3,4%, сирого жиру – на 6,0%, лізину – на 6,1% і треоніну – на 1,5%.

Поживність єдиного універсального корму для всіх статевовікових груп становила: обмінної енергії – 9,9 МДж, сирого протеїну – 162,9 г, сирого жиру – 38,8 г, сирі клітковини – 149,7 г, лізину – 7,8 г, метіоніну+цистину – 6,2 г, треоніну – 6,5 г, триптофану – 2,2 г, кальцію – 11,2 г, фосфору – 5,0 г, натрію – 2,1 г, калію – 7,5 г, магнію – 3,0 г і сірки – 2,2 г. Його поживна цінність нижча, ніж для годівлі маточного поголів'я при інтенсивному відтворенні: по обмінній енергії – на 4,8%, по сирому протеїну – на 2,1%, по сирому жиру – на 8,5%, лізину – на 10,3%, метіоніну+цистину – на 1,6%, треоніну – на 5,8%, триптофану – на 4,3%, кальцію – на 6,7%, фосфору – на 10,7% та сірки – на 47,6%.

Результати досліджень щодо розроблення рецептів повнораціонного гранульованого комбікорму за міжнародними нормами при інтенсивній технології виробництва крільчатини засвідчили про можливість застосування розрахункових таблиць Excel, що, в свою чергу, дає можливість вільного доступу фахівців до відповідних розрахунків без використання високовартісних спеціалізованих програм. Розробку рецептів можна проводити в Excel як на персональних комп'ютерах, так і на планшетах чи смартфонах, які працюють на андроїді. Такі рецепти комбікорму без уведення інгредієнтів тваринного походження можуть бути використані на кролефермах в умовах інтенсивного виробництва, що, в свою чергу,

сприятиме поліпшенню епізоотичної ситуації та підвищенню кулінарно-технологічних показників м'яса.

**Ключові слова:** кролі, комбікорм, рецепт, інгредієнт, суха речовина, енергія, протеїн, жир, клітковина, амінокислота.

**Актуальність.** Виробництво кролятини за інтенсивними технологіями передбачає використання збалансованого повнораціонного гранульованого комбікорму, що забезпечує високу енергію росту молодняку й позитивно впливає на формування м'ясної продуктивності і її якісні характеристики [1,2, 5, 10, 11]. Переваги такої годівлі полягають у кращій збалансованості раціонів за енергопротеїновим співвідношенням, амінокислотним, мінеральним та вітамінним складом, а також сприяє більш ефективному використанню всіх поживних речовин [8]. Ряд зарубіжних вчених рекомендують при цьому не використовувати деякі корми тваринного походження, а особливо - м'ясо-кісткове борошно, яке погіршує

кулінарно-технологічні якості кролятини [7].

У наш час актуальним питанням залишається інтенсифікація промислового кролівництва, яка додатково потребує розробки сучасних рецептів збалансованого комбікорму за міжнародними нормами з використанням спеціальних програм, не завжди доступних для пересічного фахівця.

**Мета досліджень.** Розробити рецепти повнораціонного комбікорму для годівлі кролів за міжнародними нормами на основі використання програми Excel.

**Матеріал та методика досліджень.** Для розробки рецептів комбікорму в програмі Excel було сформовано спеціальну таблицю (табл.1).

**Таблиця 1. Фрагмент схеми побудови таблиці для розрахунку рецепту повнораціонного комбікорму (Microsoft Excel)**

Інгредієнт	Ціна, грн./кг	Кількість сировини на обсяг змішувача, кг	% в кормі	Суха речовина, г	Обмінна енергія (кролі), МДж	Сира клітковина, г	Сирий протеїн, г
Ячмінь	5,20	x	x	875,0	11,10	57,0	103,5
Соева макуха	24,00	x	x	918,0	14,56	44,4	397,0
Соняшников а макуха	16,00	x	x	915,0	12,46	161	354,8
Адсорбент мікотоксинів	55,00	x		950,0			
Сінне борошно лощерни	3,30	x	x	906,0	8,53	264,0	135,0
Премікс	64,50	x	x	950,0			

120

Овес	5,60	x	x	868,0	9,93	104,0	120,0
Вівірки пшеничні	3,50	x	x	871,0	12,90	90,0	152,0
Крейда кормова	1,20	x	x	951,0			
Трикальцій фосфат		x	x	990,0			
Сіль кухонна	1,50	x	x	970,0			
Розрахунок рецепту:							
Ячмінь	0,62	120	12,0	105,0	1,30	6,8	12,4
Сосва макуха	1,20	50	5,0	45,9	0,70	2,2	19,9
Соняшников а макуха	2,00	125	12,5	114,4	1,60	20,1	44,4
Адсорбент мікотоксинів	0,11	2	0,2	1,9	0,00	0,0	0,0
Сінне борошно лоцерни	1,12	340	34,0	308,0	2,90	89,8	45,9
Премікс	2,58	40	4,0	38,0	0,00	0,0	0,0
Овес	1,12	200	20,0	173,6	2,00	20,8	24,0
Вівірки пшеничні	0,36	103	10,3	89,7	1,30	9,3	15,7
Крейдакорм ова	0,01	10	1,0	9,5	0,00	0,0	0,0
Трикальцій фосфат	0,01	5	0,5	5,0	0,00	0,0	0,0
Сіль кухонна	0,01	5	0,5	4,9	0,00	0,0	0,0
Всього	9,14	1000	100,0	895,8	9,80	149,0	162,2
Всього на 90% СР	x	x	x	900,0	9,90	149,7	162,9
Норми годівлі							
Комбікорм	x	x	x	900,0	9,50	150	160

За основу розрахунків приймалися норми годівлі, схвалені VIII Міжнародним конгресом з кролівництва 2004 р. [1]. Розроблялись рецепти комбікорму для молодняка у віці 18-42, 42-70 днів, маточного поголів'я при інтенсивному відтворенні (більше 50 кроленят на самку), напівінтенсивному (менше 40 кроленят на самку) та єдиного корму для всіх статевовікових

груп. Нормування проводилось за вмістом обмінної енергії кролів, сирого протеїну, сирого жиру, сирого клітковини, лізину, метіоніну+цистину, треоніну, триптофану, кальцію, фосфору, натрію, калію, магнію та сірки. У рецептах не використовувались корми тваринного походження. Збагачення комбікорму вітамінами та мікроелементами передбачалось за рахунок застосування преміксу. Також

уводили трикальційфосфат (Казахстан), кормову крейду, кухонну сіль і адсорбент мікотоксинів. У якості грубого корму використовували сінке борошно люцерни. Таким чином, застосовувались корми, які найбільш притаманні для нашої зони. У нижній частині сформованої таблиці (розрахунок рецепту) прописувались формули щодо розрахунку окремих поживних речовин уведених інгредієнтів. Для занесення показників поживності кормів застосовувався довідниковий матеріал [3, 4, 6, 8, 9, 11]. У таблиці також передбачений розрахунок вартості 1 кг комбікорму.

Вміст поживних речовин в 1 кг готового сухого корму наводиться і в перерахунку на 10% вологості.

**Результати досліджень та їх обговорення.** На основі застосування таблиць в Excel були розроблені рецепти повнораціонного комбікорму (табл. 2). Виявлено, що для балансування такого сухого корму за протеїном у випадку використання інгредієнтів лише рослинного походження необхідно вводити соєву та соняшникову макуху. Особливо це актуально в рецептах комбікорму для годівлі молодняку у віці 42-70 днів та маточного поголів'я при інтенсивному відтворенні (більше 50 кроленят на самку). До складу рецептури обов'язково повинні входити ячмінь, овес та кукурудза, а також сінке люцернове борошно хорошої якості.

Поживність 1кг комбікорму для годівлі молодняку у віці 18-42 дні в перерахунку на 10% вологості становила: обмінної енергії – 9,9 МДж, сирого протеїну – 155,5 г, сирого жиру – 36,6 г, сирі клітковини – 150,3 г, лізину – 7,5 г, метіоніну+цистину – 6 г,

треоніну – 6,3 г, триптофану – 2,1 г, кальцію – 7,4 г, фосфору – 4,2 г, натрію – 2,1 г, калію – 7,4 г, магнію – 3,0 г і сірки – 2,1 г. Дещо вищою була концентрація поживних речовин в комбікормі для годівлі молодняку у віці 42-70 днів: обмінної енергії – на 4,0%, сирого протеїну – на 4,4%, сирого жиру – на 9,8%, лізину – на 6,7%, метіоніну+цистину – на 3,3%, треоніну – 6,3%, кальцію – на 10,8% та фосфору – на 9,5%.

Найбільш «концентрованою» поживністю характеризувався корм для годівлі маточного стада при інтенсивному відтворенні, яка досягала за рахунок підвищених обсягів уведення в рецепт соєвої та соняшникової макухи. У 1 кг комбікорму містилось: обмінної енергії - 10,4 МДж, сирого протеїну – 172,0 г, сирого жиру – 42,4 г, сирі клітковини – 135,5 г, лізину – 8,7 г, метіоніну+цистину – 6,3 г, треоніну – 6,9 г, триптофану – 2,3 г, кальцію – 12,0 г, фосфору – 5,6 г, натрію – 2,1 г, калію – 8,2 г, магнію – 3,0 г та сірки – 4,2 г. Однак, як свідчать розрахунки, додатково необхідно вводити соєву олію, що значно поліпшить енергетичну поживність готового корму. При напівінтенсивному відтворенні (менше 40 кроленят на самку) аналогічний рецепт містив менше обмінної енергії – на 3,0%, сирого протеїну – на 3,4%, сирого жиру – на 6,0%, лізину – на 6,1% і треоніну – на 1,5%.

Заслугує окремої уваги й розроблення рецепту комбікорму для годівлі кролів усіх статевовікових груп. Поживність такого універсального корму становила: обмінної енергії – 9,9 МДж, сирого протеїну – 162,9 г, сирого жиру – 38,8 г, сирі клітковини – 149,7

г, лізину – 7,8 г, метіоніну+цистину – 6,2 г, треоніну – 6,5 г, триптофану – 2,2 г, кальцію – 11,2 г, фосфору – 5,0 г, натрію – 2,1 г, калію – 7,5 г, магнію – 3,0 г і сірки – 2,2 г. Відповідно до аналізу, його поживна цінність нижча, ніж для годівлі маточного поголів'я при інтенсивному відтворенні: по обмінній енергії – на 4,8%, по сирому

протеїну – на 2,1%, по сирому жиру – на 8,5%, лізину – на 10,3%, метіоніну+цистину – на 1,6%, треоніну – на 5,8%, триптофану – на 4,3%, кальцію – на 6,7%, фосфору – на 10,7% та сірки – на 47,6%. Тому ним не можна буде замінити порівнюваний рецепт комбікорму.

**Таблиця 2. Орієнтовні рецепти повнораціонного гранульованого комбікорму для годівлі кролів, %**

Інгредієнт	Період продуктивності				
	Вікові періоди росту молодняку, днів		Відтворення		Єдиний корм
	18-42	42-70	Інтенсивне	Напівінтенсивне	
Кукурудза		14,0	10,0		
Ячмінь	16,0			13,0	12,0
Овес	20,0	13,8	15,4	12,5	20,0
Висівки пшеничні	10,0	10,0	15,0	15,0	10,3
Соєва макуха	4,0	6,0	11,0	7,0	5,0
Соняшникова макуха	10,0	12,0	10,0	13,0	12,5
Сінне борошно люцерни	35,0	39,0	32,0	33,0	34,0
Сіль кухонна	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Крейда кормова	0,3	0,2	0,9	0,8	1,0
Трикальційфосфат		0,3	1,0	1,0	0,5
Премікс	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Адсорбент мікотоксинів	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Всього	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
В 1 кг комбікорму міститься (вологість 10%):					
обмінної енергії, МДж	9,9	10,3	10,4	10,1	9,9
сирого протеїну,	155,5	162,3	172,0	166,4	162,9

г					
сирої клітковини, г	150,3	149	135,5	145,5	149,7
сирого жиру, г	36,6	40,2	42,4	40	38,8
лізину, г	7,5	8,0	8,7	8,2	7,8
метіоніну+цистину, г	6	6,2	6,3	6,4	6,2
треоніну, г	6,3	6,7	6,9	6,8	6,5
триптофану, г	2,1	2,1	2,3	2,3	2,2
кальцію, г	7,4	8,2	12,0	12,0	11,2
фосфору, г	4,2	4,6	5,6	5,9	5,0
натрію, г	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
калію, г	7,4	7,6	8,2	8,0	7,5
магнію, г	3,0	3,0	3,0	3,2	3,0
сірки, г	2,1	2,0	4,2	3,7	2,2

### Висновки і перспективи.

1. Результати досліджень щодо розроблення рецептів повнораціонного гранульованого комбікорму за міжнародними нормами при інтенсивній технології виробництва крільчатини засвідчили про можливість застосування розрахункових таблиць Excel, що, в свою чергу, дає можливість вільного доступу фахівців до відповідних розрахунків без використання високовартісних спеціалізованих програм. Розробку

рецептів можна проводити в Excel як на персональних комп'ютерах, так і на планшетах чи смартфонах, які працюють на андроїді.

2. Розроблені рецепти комбікорму без використання інгредієнтів тваринного походження можуть бути використані на кролефермах в умовах інтенсивного виробництва, що сприятиме поліпшенню епізоотичної ситуації та підвищенню кулінарно-технологічних показників м'яса.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Башенко М.І. Кролівництво. Видання друге, доповнене: Монографія. - Башенко М.І., Гончар О.Ф., Шевченко Є.А.: Чорнобай, «ЧКПП». 2017. – С. 280-284.
2. Вакуленко І.С., Данець Л.М., Аксьонов Є.О. Біологічні особливості формування м'ясної продуктивності кролів //Збірник наукових праць «Ефективне кролівництво і звірівництво» /Черкас. досл. станц. біоресурс. НААН. - Черкаси, 2016. – Вип. 2. – С. 13-23.
3. Деталізована поживність кормів зони Лісостепу України. Довідник. /За редакцією академіка О.О. Созінова. – К.: Аграрна наука, 1995. – С. 310-341.
4. Довідник хімічного складу і поживності кормів в ґрунтово-кліматичних умовах Черкаської області: М.І. Башенко, І.А.Іонов, О.Ф.Гончар та ін. – Черкаси: Черкас. досл. станц. біоресурс. НААН, 2013. – С. 160-167.
5. Донченко Т.А. Продуктивні якості кролів різних порід в умовах товарної кролеферми //Збірник наукових праць «Ефективне кролівництво і звірівництво» /Черкас. досл. станц. біоресурс. НААН. – Черкаси, 2016. – Вип. 2. – С. 37-46.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-издание переработанное и дополненное. /Под ред. А.П.Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И.Клейменова. – М., 2003. – С.344-358.
7. Помытко В.Н. Зоотехнические основы промышленного кролиководства. – М.: Россельхозиздат, 1984. – С. 67-77, 153-155.
8. Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. – М.: Агропромиздат, 1985. – С.230-268.
9. AminoDat 3.0 Platinum Version. Degussa Feed Additives – amino acids and more. /All Rights Reserve/ Copyright.- 2005. [Електронний ресурс - диск].
10. Годування кроликів повнораціонними комбікормами [Електронний ресурс] – Режим доступу. – [http:// kombicorm.org/statti/read/goduvannya-krolikov-povnotsnnimi-kombkormami](http://kombicorm.org/statti/read/goduvannya-krolikov-povnotsnnimi-kombkormami)
11. Інформаційний портал SOFT-AGRO.COM [Електронний ресурс] – Режим доступу. – <http://soft-agro.com>>Home>Годівля кролів

## REFERENCE

1. Bashchenko M.I. Krolivnytstvo. Vydannia druhe, dopovnene: Monohrafiia. - Bashchenko M.I., Honchar O.F., Shevchenko Ye.A.: Chornobai, «ChKPP». 2017. – S. 280-284.
2. Vakulenko I.S., Danets L.M., Aksonov Ye.O. Biolohichni osoblyvosti formuvannia miasnoi produktyvnosti kroliv //Zbirnyk naukovykh prats «Efektyvne krolivnytstvo i zvirivnytstvo» /Cherkas. dosl. stants. bioesurs. NAAN. - Cherkasy, 2016. – Vyp. 2. – S. 13-23.
3. Detalizovana pozhyvnist kormiv zony Lisostepu Ukrainy. Dovidnyk. /Za redaktsiieiu akademika O.O. Sozinova. – K.: Ahrarna nauka, 1995. – S. 310-341.

4. Dovidnyk khimichnogo skladu i pozhyvnosti kormiv v hruntovo-klimatychnykh umovakh Cherkaskoi oblasti: M.I. Bashchenko, I.A.Ionov, O.F.Honchar ta in. – Cherkasy: Cherkas. dosl. stants. bioesurs. NAAN, 2013. – S. 160-167.
5. Donchenko T.A. Produktivni yakosti kroliv riznykh porid v umovakh tovarnoi krolefermy //Zbirnyk naukovykh prats «Efektyvne krolivnytstvo i zvirivnytstvo» /Cherkas. dosl. stants. bioesurs. NAAN. – Cherkasy, 2016. – Vyp. 2. – S. 37-46.
6. Нормы у ratsyоны kormleniya selskokhoziaistvennykh zhyvotnykh. Spravochnoe posobyе. 3-yzdanye pererabotannoe y dopolnenoe. /Pod red.. A.P.Kalashnykova, V.Y. Fysynyna, V.V. Shchehlova, N.Y.Kleimenova. – M., 2003. – S.344-358.
7. Ромытко V.N. Zootekhnycheskye osnovy promyshlennogo krolykovodstva. – M.: Rosselkhozzydat, 1984. – S. 67-77, 153-155.
8. Сыsoev V.S., Aleksandrov V.N. Krolykovodstvo. – M.: Ahropromyzzdat, 1985. – S.230-268.
9. AminoDat 3.0 Platinum Version. Degussa Feed Additives – amino acids and more. /All Rights Reserve/ Copyright.- 2005. [Elektronnyi resurs - dysk].
10. Hoduvannya krolykiv povnoratsionnyimi kombikormamy [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu. – [http:// kombicorm.org/statti/read/goduvannya-krolykiv-povnotsnimi-kombikormami](http://kombicorm.org/statti/read/goduvannya-krolykiv-povnotsnimi-kombikormami)
11. Informatsiyni portal SOFT-AGRO.COM [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu. – <http://soft-agro.com>>Home>Hodivlia kroliv

## **РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТОВ ПОЛНОРАЦИОННОГО КОМБИКОРМА В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА КРОЛЬЧАТИНЫ**

**Михно В.В.**

*В статье приведены материалы по разработке полнорационных рецептов комбикорма в условиях интенсивного производства крольчатины, построенных на использовании программы Microsoft Excel. В основу нормирования кормления кроликов взяты нормы, одобренные VIII Международным конгрессом по кролиководству (2004 г.). В рецептах не используются корма животного происхождения. Рецепты комбикорма разработаны для молодняка в возрасте 18-42, 42-70 дней, взрослого маточного стада при условии интенсивного воспроизводства (более 50 крольчат на самку), полунтенсивного (менее 40 крольчат на самку), а также единственного корма для всех половозрастных групп кроликов. Нормирование проводилось по содержанию обменной энергии кроликов, сырого протеина, сырого жира, сырой клетчатки, лизина, метионина+цистина, треонина, триптофана, кальция, фосфора, натрия, калия, магния и серы. Обогащение комбикорма витаминами и микроэлементами происходило за счет применения премикса.*

*Установлено, что наиболее «концентрированной» питательностью характеризовался корм для кормления маточного стада при интенсивном*



*воспроизводстве, достигавшаяся за счет повышенных объемов введения в рецепт соевого и подсолнечного жмыхов. При полунтенсивном воспроизводстве (менее 40 крольчат на самку) аналогичный рецепт содержал меньше обменной энергии – на 3,0%, сырого протеина – на 3,4%, сырого жира – на 6,0%, лизина – на 6,1% и протеина – на 1,5%.*

*Питательность единственного универсального корма для всех половозрастных групп составляла: обменной энергии – 9,9 МДж, сырого протеина – 162,9 г, сырого жира – 38,8 г, сырой клетчатки – 149,7 г, лизина – 7,8 г, метионина+цистина – 6,2 г, треонина – 6,5 г, триптофана – 2,2 г, кальция – 11,2 г, фосфора – 5,0 г, натрия – 2,1 г, калия – 7,5 г, магния – 3,0 г и серы – 2,2 г. Его питательная ценность ниже, чем при кормлении маточного поголовья с интенсивным воспроизводством: по обменной энергии – на 4,8%, по сырому протеину – на 2,1%, по сырому жиру – на 8,5%, лизину – на 10,3%, метионину+цистину – на 1,6%, треонину – на 5,8%, триптофану – на 4,3%, кальцию – на 6,7%, фосфору – на 10,7% и содержанию серы – на 47,6%.*

*Результаты исследований по разработке рецептов полнорационного гранулированного комбикорма по международным нормам при интенсивной технологии производства крольчатины свидетельствовали о возможности применения расчетных таблиц Excel, что, в свою очередь, дает возможность свободного доступа специалистов к соответствующим расчетам без использования дорогостоящих специализированных программ. Разработку рецептов можно проводить в Excel как на персональных комп'ютерах, так и на планшетах или смартфонах, работающих на андроиде. Такие рецепты комбикорма без введения ингредиентов животного происхождения могут быть использованы на кролефермах в условиях интенсивного производства, что, в свою очередь, будет способствовать улучшению эпизоотической ситуации и повышению кулинарно-технологических показателей мяса.*

**Ключевые слова:** кролики, комбикорм, рецепт, ингредиент, сухое вещество, энергия, протеин, жир, клетчатка, аминокислота.

## DEVELOPMENT OF RECIPES OF FULL RATED FODDER IN CONDITIONS OF INTENSIVE PRODUCTION OF RABBIT

Mykhno V.V.

*The article contains materials on the development of complete recipes for feed in conditions of intensive production of rabbit meat, built on the use of Microsoft Excel. The rationing of rabbit feeding is based on the norms approved by the VIII International Rabbit Breeding Congress (2004). The recipes do not use animal feed. Recipes for feed developed for young animals aged 18-42, 42-70 days, adult broodstock under the condition of intensive reproduction (more than 50 rabbits per female), semi-intensive (less than 40 rabbits per female), and also the only feed for all sex and age groups of rabbits.*

*Rationing was carried out according to the metabolic energy content of rabbits, crude protein, crude fat, crude fiber, lysine, methionine + cystine, threonine, tryptophan, calcium, phosphorus, sodium, potassium, magnesium and sulfur. The enrichment of compound feed with vitamins and microelements occurred due to the use of premix.*

*It was established that the most "concentrated" nutritional value was characterized by feed for broodstock feeding with intensive reproduction, achieved due to increased volumes of introduction of soybean and sunflower cake to the recipe. In semi-intensive reproduction (less than 40 rabbits per female), the same recipe contained less exchange energy - by 3.0%, crude protein - by 3.4%, crude fat - by 6.0%, lysine - by 6.1% and protein - 1.5%.*

*The nutritional value of the only universal feed for all gender and age groups was: exchange energy - 9.9 MJ, crude protein - 162.9 g, raw fat - 38.8 g, crude fiber - 149.7 g, lysine - 7.8 g, methionine + cystine - 6.2 g, threonine - 6.5 g, tryptophan - 2.2 g, calcium - 11.2 g, phosphorus - 5.0 g, sodium - 2.1 g, potassium - 7.5 g, magnesium - 3.0 g and sulfur - 2.2 g. Its nutritional value is lower than when feeding breeding stock with intensive reproduction: by exchange energy - by 4.8%, by raw protein - by 2.1%, by raw fat - by 8.5%, lysine - by 10.3%, methio Inu + cystine - by 1.6%, threonine - by 5.8%, tryptophan - by 4.3%, calcium - by 6.7%, phosphorus - by 10.7% and sulfur content - by 47.6%.*

*The results of research on the development of recipes for complete granulated feed according to international standards with intensive production technology of rabbit testified to the possibility of using Excel calculation tables, which, in turn, allows professionals free access to relevant calculations without using expensive specialized programs. The development of recipes can be carried out in Excel on personal computers as well as on tablets or smartphones running on android. Such recipes feed without the introduction of ingredients of animal origin to be used on krolefermah in conditions of intensive production, which, in turn, will help to improve the epizootic situation and improve the culinary and technological indicators of meat.*

**Keywords: rabbits, compound feed, recipe, ingredient, dry matter, energy, protein, fat, fiber, amino acid.**