

Корисна модель відноситься до виробництва кормових сумішей у тваринництві і може використовуватися при виготовленні повнораціонних кормів для поросят від 2-х до 4-х місячного віку. Ріст і продуктивність тварин залежить від складу зернової частини кормових сумішей. У раціонах зростаючих свиней використовують кормові суміші, комбікорми, до складу яких входять фуражне зерно і інші компоненти, що пройшли певну підготовку (висушування, подрібнення, змішування і ін.).

Аналогом запропонованого технічного рішення є кормова суміш, що збалансована за контрольними показниками і відповідає раціону концентратного типу для годівлі поросят після відлучення [Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. /Справочное пособие под редакцией К.П. Калашникова, Н.И. Клейменова. - М.: Агропроиздат.- 1986. -352с.]. Цей раціон містить (кг/гол, на добу) ячменю - 0,75; кукурудзи - 0,20; гороху - 0,10; соняшникового шроту - 0,20; борошна різнотравного - 0,06; знежиреного молока - 1,20; безфторного фосфату - 0,009; крейди - 0,007; солі - 0,005; преміксу КС-3 - 0,015. Недоліком такого раціону являється те, що фуражне зерно, яке входить до складу раціону, містить комплекси низько-білкових, малорозчинних біологічно активних поживних речовин, які важко перетравлюються, погано засвоюються і недостатньо ефективно використовуються. Такий корм для підростаючих свиней складний за своїм вмістом, має дефіцитні компоненти і дає низькі показники продуктивності тварин.

Відомо технічне рішення, в якому використовується в комбікормах для відлучених поросят пророщене зерно ячменю. Раціон включає (кг/гол. на добу) ячменю - 0,75; кукурудзи - 0,25; гороху - 0,15; соняшникового шроту - 0,25; борошна різнотравного - 0,08; знежиреного молока - 1,25; безфторного фосфату - 0,009; крейди - 0,008; солі - 0,005; преміксу КС-3 - 0,015, [Подобед Л.И., Максимчук И.И., Шарова А.И. Разработка рецептур комбикормов-стартеров содержащих пророщеное зерно ячменя. /Тезисы докладов научной конференции ОТИПП. - Одеса. - 1992]. Використання в годівлі відлучених поросят пророщеного зерна підвищує в кормових сумішах вміст вітамінів, біологічно активних і легко засвоюваних поживних речовин, що підвищує продуктивність підростаючих свиней. Це технічне рішення може бути прототипом. Недоліком прототипу є зниження вмісту сухої речовини, кормових одиниць, обмінної енергії під час його виробництва. Матриця може вражатися патогенною мікрофлорою і бути причиною різноманітних захворювань тварин. В пророщеному зерні ячменю зберігається такий же низький рівень протеїну, як і в нативному ячмені, що утруднює зниження в раціонах підростаючих свиней дефіцитних білкових кормів.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити раціон годівлі відлучених поросят, що містить кукурудзу, ячмінь, горох, соняшниковий шрот, борошно різнотравне, знежирене молоко, безфторний фосфат, крейду, сіль, премікс, шляхом додавання до стартової маси біоаміднозбагаченого протеїном зерна ячменю при наступному співвідношенні компонентів, кг/гол.:на добу

кукурудза	0,180-0,200
ячмінь	0,450-0,750
горох	0,000-0,100
шрот соняшниковий	0,100-0,200
борошно різнотравн	0,060-0,070
знежирене молоко	1,000-1,200
безфторний фосфат	0,009-0,010
крейда	0,007-0,008
сіль	0,004-0,005
премікс КС-3	0,012-0,015
біоаміднозбагачене протеїном зерно ячменю	0,130-0,390

щоб забезпечити якість раціону годівлі відлучених поросят.

Біоаміднозбагачене протеїном зерно ячменю отримують таким чином: зерно ячменю замочують в лужному водному середовищі з карбамідом, мікроелементами та інгібітором мікробіологічних процесів, інкубують 72 години при кімнатній температурі з подальшою сушкою. Порівняльний аналіз із прототипом дозволяє зробити висновок, що запропонований раціон годівлі відлучених поросят відрізняється від існуючого меншою кількістю дефіцитних білкових і інших компонентів, більш високою санітарною якістю, загальною, протеїновою і мінеральною поживністю, швидкістю росту поросят, використанням протеїну, обмінної енергії за рахунок введення біоамідно збагаченого протеїном зерна ячменю, що відповідає критерію "новизна".

Готують кормову суміш таким чином.

Фуражне зерно ячменю замочують в водному середовищі з 0,1% гідроокису натрію, 5% карбаміду, мікроелементами та інгібітором мікробіологічних процесів, інкубують 72 години при кімнатній температурі, висушують при температурі 65-70°C та подрібнюють. В результаті такої дії на зерно його хімічний склад, санітарна якість, загальна, мінеральна та вітамінна поживність, біологічна цінність покращуються. В такому ячмені вміст повноцінного протеїну збільшується з 11,3 до 16,4% або на 5,1% за рахунок перетворення азоту карбаміду і вуглеводів зерна в амінокислоти, аміді, пептиди, поліпептиди і інші біологічно цінні речовини. При біоамідній обробці, як і при пророщуванні ячменю, білок переходить в більш розчинну і легко засвоювану форму, а відносна концентрація в ньому амінокислот змінюється на користь незамінних. Істотно міняється і вміст вуглеводів. Рівень крохмалю знижується з 47 до 25,5% або майже на половину, декстринів збільшується з 12,5 до 26,3%, в тому числі цукру з 4,91 до 17,9%. В 1кг такого корму міститься: кормових одиниць 1,18, а в необробленому - 1,15; обмінної енергії 13,3 проти 12,7МДж в необробленому зерні. Вміст каротину збільшується з 0 до 5мг/кг; вітаміну Е з 17,7 до 52,0мг/кг; вітаміну С з 3,2 до 22мг/кг; В₁ з 2,3 до 4,0мг/кг; В₂ з 0,61 до 1,0мг/кг; В₆ з 0,26 до 7,7мг/кг. Корм, що збагачується вітамінами, мікроелементами, легко засвоюваними поживними речовинами, стає смачним для тварин і краще з'їдається. В біоамідному ячмені збільшується концентрація гідролітичних ферментів: амілаз в 5 разів, протеаз в 3 рази. Ці ферменти, подібно екзогенним аміло- і протеолітичним ферментам, сприяють підвищенню переварювання поживних речовин кормів. Оптимізація ефекту біоамідно збагаченого протеїном зерна ячменю в рецепті добового раціону для поросят проходила при вмісті його у дозі 0,13-0,39кг/гол. У цьому випадку зафіксовано максимальний позитивний ефект продуктивності поросят, зменшення дефіцитних компонентів корму, краща сплата корму приростом живої маси, використання обмінної енергії та протеїну.

Приклад 1

Використання біоамідного зерна ячменю в годівлі відлучених поросят проводилося в виробничих умовах КСП "Світанок" Комінтернівського району Одеської області. За принципом аналогів було сформовано 5 груп поросят великої білої породи по 10 голів в кожній.

Раціони годівлі відлучених поросят були збалансовані за основними поживними речовинами і відповідали контрольній кормовій суміші, яку отримували поросята 1-ї (контрольної) групи (таб.1). В кормовій суміші, яку отримували поросята 2-ї групи, заміна 0,01кг кукурудзи, 0,10кг знежиреного молока та 0,12кг нативного зерна ячменю біоамідним зерном в кількості 0,13кг істотно не впливала на контрольні показники, що відповідали раціону годівлі тварин 1-ї (контрольної) групи. Середньодобовий приріст поросят 2-ї групи склав 373г і був вище, ніж в контролі, на 6,3%. Витрати кормових одиниць на 1кг приросту склали: кормових одиниць 4,42; обмінної енергії 40,71МДж; сирого протеїну 723,21г (таб.2); які були менше, ніж в контролі на 6,9; 4,6 та 5,1% відповідно. Це забезпечило отримання додаткового прибутку на 1 голову за увесь 60-денний період досліду в 4,71грн. (в цінах 2003 року).

Приклад 2

Заміна в добовому раціоні годівлі поросят 3-ї групи 0,24кг нативного зерна ячменю, 0,02кг кукурудзи та 0,20кг знежиреного молока біоамідним зерном ячменю в кількості 0,26кг забезпечила покращення господарсько-корисних ознак поросят. Середньодобовий приріст поросят 3-ї групи порівняно з контролем збільшився з 351 до 385г або на 9,7%. Витрати кормових одиниць на 1кг приросту живої маси при цьому зменшилися з 4,75 до 4,57 або на 3,8%; обмінної енергії з 42,69 до 40,52МДж або на 5,1%; сирого протеїну з 761,81 до 727,27г або на 4,5%; що забезпечило отримання додаткового прибутку на 1 голову за період досліду в 6,9грн. або на 46,5% більше, ніж у тварин 2-ї групи.

Приклад 3

Включення в раціон годівлі поросят 4-ї групи 0,26кг біоамідного зерна замість 0,24кг нативного ячменю і 0,1кг гороху не вплинуло на вміст в ньому поживних речовин, покращило корисні господарські показники тварин. Середньодобовий приріст поросят 4-ї групи при цьому збільшився порівняно з контролем на 32,3г або 9,2%. Витрати кормових одиниць на 1кг приросту живої маси поросят 4-ї групи зменшилися порівняно з контролем 0,39 або на 8,2%; обмінної енергії на 2,26МДж або на 5,3%; сирого протеїну на 57,56г або на 7,6% і забезпечило отримання додаткового прибутку на 1 голову за період досліду в 6,18грн. або на 31% більше, ніж в контрольній групі.

Приклад 4

Заміна в добовому раціоні годівлі поросят 5-ї групи 0,3кг нативного зерна ячменю та 0,1 соняшникового шроту біоамідним зерном ячменю в кількості 0,39кг незначно зменшила забезпечення раціону незамінними сірковмісними амінокислотами (метіонін + цистин) з 9,34 до 8,75г або на 7,3%. Проте середньодобовий приріст при цьому був на 6,3% вище, ніж в контролі, але на 3,1% і 2,6% менше, ніж у тварин 3-ї і 4-ї груп. На 1кг приросту живої маси поросят 5-ї групи порівняно з контролем витрачалося менше на 6,5% кормових одиниць; обмінної енергії на 2,2% і сирого протеїну на 11,9%. Це дозволило отримати додатковий прибуток в 3,6грн. на 1 голову, що на 23,6; 47,8 і 41,7% менше, ніж у тварин 2-ї, 3-ї та 4-ї груп відповідно.

З метою зниження білкових кормів (горох і соняшниковий шрот) в раціонах відлучених поросят слід використовувати біоаміднозбагачене протеїном зерно ячменю в кількості до 0,39кг/гол.

Таким чином, використання біоаміднозбагаченого протеїном зерна ячменю в годівлі відлучених поросят в кількості 0,13-0,39кг/гол на добу стабілізує основні показники поживних речовин в раціоні і покращує господарсько корисні показники підростаючих свиней.

Таблиця 1

Раціон годівлі відлучених поросят

Компоненти	Група				
	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
Ячмінь, кг	0,75	0,63	0,51	0,59	0,45
Ячмінь біоамідний, кг	-	0,13	0,26	0,26	0,39
Кукурудза, кг	0,20	0,19	0,18	0,20	0,20
Горох, кг	0,10	0,10	0,10	-	0,10
Шрот соняшниковий, кг	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10
Борошно різнотравне, кг	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
Знежирене молоко, кг	1,20	1,10	1,00	1,20	1,20
Безфторний фосфат, кг	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009
Крейда, кг	0,007	0,007	0,008	0,007	0,007
Сіль, кг	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005
Премікс, кг	0,015	0,014	0,013	0,012	0,012
Всього в раціоні					
Кормові одиниці	1,67	1,65	1,76	1,67	1,68
Обмінна енергія, МДж	15,0	15,2	15,6	15,5	15,8
Суша речовина, г	1260	1241	1326	1257	1256
Сирий протеїн, г	268	270	285	270	254
Перетрав, протеїн, г	224	227	240	228	214
Сира клітковина, г	96,1	95,6	101	95,3	88,8
Лізин, г	11,5	11,6	12,1	11,3	11,7
Метіонін + цистин, г	9,34	9,48	10,1	9,74	8,75
Кальцій, г	9,28	9,13	9,82	9,27	9,18
Фосфор, г	9,28	9,04	9,46	9,06	8,57
Залізо, мг	177	172	174	172	155

Мідь, мг	12,8	12,4	12,6	11,8	10,3
Цинк, мг	60,3	59,0	61,9	59,4	56,4
Кобальт, мг	1,14	1,08	1,06	1,00	0,95
Марганець, мг	21,1	21,0	22,4	20,1	18,9
Йод, мг	1,68	1,58	1,52	1,45	1,34
Каротин, мг	9,06	9,41	9,79	9,90	11,4
Вітамін А, тис. МЕ	3,15	2,94	2,73	2,52	2,31
Вітамін В ₁ , мг	7,91	7,81	8,13	7,46	7,42
Вітамін В ₂ , мг	6,56	6,26	6,09	6,13	5,63
Вітамін В ₃ , мг	18,6	18,0	18,6	18,5	18,2
Вітамін В ₄ , мг	1746	1729	1843	1693	1618
Вітамін В ₅ , мг	78,3	77,0	82,9	78,4	76,8
Вітамін В ₁₂ , мкг	41,8	39,0	36,1	34,3	31,8
Вітамін D, тис. МЕ	1,35	1,26	1,17	1,08	0,99
Вітамін Е, мг	54,9	48,0	47,2	41,5	39,5

Таблиця 2

Рацион годівлі відлучених поросят

Показники	Група				
	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
Кількість, гол.	10	10	10	10	10
Вік, місяць	2	2	2	2	2
Тривалість досліду, дні	60	60	60	60	60
Початкова жива маса, кг	15,60±0,25	15,50±0,15	15,60±0,24	15,40±0,20	15,50±0,23
Жива маса на кінець досліду, кг	36,68±0,33	37,90±0,30	38,70±0,35	38,40±0,33	37,90±0,34
Приріст живої маси за час досл., кг	21,08	22,40	23,10	23,00	22,40
Середньодобовий приріст, г	351,0	373,0	385,0	383,3	373,3
Додаткова жива маса, кг	-	1,32	2,08	1,92	1,62
Вартість додаткової живої маси (4,5грн/кг × кг)	-	5,94	9,36	8,64	7,29
Затрати концентратів на 1 гол., кг	78,60	78,60	78,60	78,60	78,60
в т.ч. біоамідного зерна ячменю, кг	-	7,8	15,6	15,6	23,4
Вартість концентратів грн./кг	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Вартість біоамідного зерна, грн./кг	0,4945	0,4945	0,4945	0,4945	0,4945
Підвищення вартості раціону за рахунок біоамідного зерна, грн./кг	-	0,1575	0,1575	0,1575	0,1575
Додаткова вартість раціону за рахунок біоамідного зерна, грн.	-	1,23	2,46	2,46	3,69
Отримання додаткового прибутку на 1 голову, грн.	-	4,71	6,90	6,18	3,60
Витрати на 1кг приросту живої маси: концентратів, кг	3,73	3,54	3,43	3,44	3,49
кормових одиниць	4,75	4,42	4,57	4,36	4,44
обмінної енергії, МДж	42,69	40,71	40,52	40,43	41,76
сирий протеїн, г	761,81	723,21	727,27	704,25	671,37
перетр. протеїн, г	637,57	608,04	623,38	594,78	565,64