

А. І. ДВОРЕЦЬКИЙ - д.б.н., професор, зав. кафедрою водних біоресурсів та аквакультури
Дніпропетровський державний аграрний університет, м. Дніпропетровськ, Україна

Ю. О. ЖЕЛТОВ - к.с.-г.н., ст. науков. співробітник, провідний науковий співробітник,
лабораторія кормів та годівлі риб

Інститут рибного господарства НААН, м. Київ, Україна

О. В. СЕВЕРОВ - к.с.-г.н., доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва
Дніпропетровський державний аграрний університет, м. Дніпропетровськ, Україна

О. В. ДЕРЕНЬ - к.с.-г.н., зав. лабораторією кормів та годівлі риб

Інститут рибного господарства НААН, м. Київ, Україна

В. І. ГРЕХ - наук. співробітник, лабораторія кормів та годівлі риб

Інститут рибного господарства НААН, м. Київ, Україна

КОРМОВІ КОМПОНЕНТИ БОБОВОГО ПОХОДЖЕННЯ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ГОДІВЛІ РІЗНОВІКОВИХ КОРОПОВИХ РИБ

Подані назва бобових, їх поживність, кількість вводу в склад кормосумішей та комбікормів, норми згодовування при вирощуванні коропа, витрати їх на приріст маси, кормовий коефіцієнт.

Ключові слова: горох, соя, люпин, віка, чечевиця, поживність, перетравність, кормовий коефіцієнт.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА ЇЇ АКТУАЛЬНІСТЬ

Привирощуванні різновікового племінного та промислового коропа в ставах, садках, басейнах сучасним рибним господарствам рекомендовано згодовувати окремо або в складі комбікормів і кормосумішей насіння бобових рослин [1 - 3].

До бобових рослин відносяться насіння гороху, сої, люпину, віки, чечевиці та інші. Необхідно відмітити, що перетравність сухих речовин бобових складає не менше 44 %, а протеїну не менше 70 % [1, 4].

Перед початком згодовування вказаних кормів необхідно їх в цілому виді розмочувати протягом мінімум 6 годин. В подрібненому вигляді замочувати не рекомендується, тому що відбувається вилуговування поживних речовин, особливо протеїну [2].

Дослідженнями встановлено, що при вирощуванні коропа, з метою поліпшення перетравності поживних речовин та поліпшення економічної ефективності, бобові необхідно згодовувати в складі комбікормів і вводити їх в кількості: гороху -

до 15 %, люпину - до 10 %, сої - до 70 % [5, 6].

МЕТА РОБОТИ

Забезпечити найбільш ефективне використання бобових в годівлі риб окремо і в складі розроблених кормосумішей та комбікормів для отримання максимальної середньо - індивідуальної маси, зменшити кормовий коефіцієнт, покращити фізіологічні та біохімічні показники організму риб для отримання достатньо високої рибопродуктивності.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

У технології згодовування бобових кормів необхідно дотримуватися загальноприйнятих рекомендацій годівлі в період вирощування коропа у нагульних та вирослих ставах [6].

Горох. Відноситься до зернобобових культур і в годівлі коропа окремо застосовується рідко. Однак в минулому, при екстенсивному веденні галузі, його використовували дуже активно і короп добре накопичував масу тіла.

Хімічний склад: протеїну - 20 - 27 %, перетравного - 77,5 %; сума амінокислот - 196,5 г/кг, в т.ч. незамінних - 66,0, з них метіоніну - 1,3,

лізину -14,3; жиру - 1,5 %; клітковини- 5,8 - 6,0, перетравної – 6 %; вуглеводів – 54 %, перетравних - 43,9 %. Біологічна цінність гороху невисока - в ньому недостатньо метіоніну. Його доцільно згодовувати при гарному розвитку в ставку природної кормової бази. При згодовуванні горох необхідно замочувати та в набряклому стані роздавати по кормових місцях, але найкраще його подрібнювати.

Норми згодовування гороху орієнтовно наступні: для вирощування товарних та племінних коропів при температурі води 20 °С та вмісту розчиненого кисню у воді не менше 5 мг/л окремо - до 100 %, а в складі кормосумішей і комбікормів - до 20 %.

Технологія згодовування подібна до пшениці.

Кормовий коефіцієнт гороху 3 - 5 кг/кг.

Соя. Боби сої в складі рибних комбікормів України використовуються рідко, але в інших країнах їх вводять в комбікорми для різновікових корошових, лососевих та осетрових видів риб в кількості 50 - 70 % і вважають, що вони можуть замінити рибне борошно. Боби сої мають токсичні речовини (уреаза), вміст якої можна знизити прогрівом бобів. Кормовий коефіцієнт 2 - 4 кг/кг.

Хімічний склад: протеїну – 33 – 38 %, перетравного – 43 - 45 %, сума амінокислот - 298,1 г/кг, в т.ч. незамінних - 131,2, з них метіоніну - 2,6. Лізину -17,9; жиру – 17 - 19; клітковини – 4 - 6 %. Кількість енергії – 5 017 ккал/кг.

У деяких країнах (Китай) для дорощування личинок рослиноїдних риб в малькових або вирослих ставах боби сої використовуються для виготовлення соєвого кормового молока, яке готують за наступною схемою: боби замочують у воді, термін замочування залежить від температури повітря та ступеню розм'якшення. За теплої погоди період замочування зменшується, а при холодній - збільшується і їх можна витримувати довгий час. За температури повітря 20 – 30 °С боби замочують на 5 - 6 годин. Якщо боби розм'якли та набухли, їх можна розмелювати, а якщо розмочування затягується, то втрачається крохмалистість і знижується вміст поживних речовин.

Подрібнення бобів проводять за допомогою подрібнювачів або на жорнах, при цьому боби і воду на жорна подають одночасно та рівномірно. Не можна допускати розведення водою маси розмолотих бобів через те, що вона буде тонути у воді. Одержану масу бобів вміщують у спеціальний мішок з тканини або сита з діаметром отворів до 0,2-0,3 мм та проціджують. Молоко і дрібні фракції зціджують, а твердий залишок згодовувати личинкам риб не рекомендується.

На 1 га вирослих ставків випускають 2 - 2,3 млн личинок рослиноїдних риб, максимально допускається 3 млн. На 0,1 га поверхні води ставка при кожній годівлі вносять три відра соєвого молока. Звичайно годують молодь два рази на день: о 8 - 10 та 13 - 15 годинах. Соеве молоко рівномірно розливають по периметру ставка.

В період дорощування личинок риб з використанням соєвого молока вміст розчиненого у воді кисню повинен бути не менший – 5 - 6 мг/л. Найбільш активно личинки рослиноїдних риб нарощують масу тіла при температурі води 20 – 27 °С.

Люпин. Люпин відноситься до зернобобових. Годівлю коропа бобами люпину в минулому, при веденні екстенсивного рибництва, широко використовували. Люпин може бути жовтий і блакитний. Найбільш поживний жовтий.

Хімічний склад: протеїну міститься в межах – 30 - 40 %, перетравного – 70 %, сума амінокислот – 279 - 351 г/кг, в т.ч. незамінних - 136,8, з них метіоніну - 1,1 - 1,6; лізину - 13,3 - 16,7; жиру - 4,4 - 8,0, перетравного - 2,8 %; клітковини - 8,5 - 15,0 %, перетравної - 22,0 %; вуглеводів - 20,0 - 50,0 %, перетравних - 57,4%. Кількість енергії складає 4 292 ккал/кг, перетравної - 41,0 %. Люпин має більше, ніж зернові злакові культури, макро- і мікроелементів, водо- та жиророзчинних вітамінів, особливо холін-хлориду (B_4) і пантотенової кислоти (B_3).

У бобах люпину містяться алкалоїди - люпинін та спартеїн, які надають йому гіркої смаку. У гірких (алкалоїдних) люпинах міститься алкалоїдів 1 - 30 %, умалоалкалоїдних - 0,008 - 0,12 %. Зниження вмісту алкалоїдів

здійснюється шляхом глибокого прогріву або випарюванням та промиванням у воді. Було встановлено, що алкалоїди не шкодять коропові і крім втрати поживних речовин (мало не на 20 %), вимочування люпину та випарювання ніякої користі не дає.

Згодовувати люпин краще в подрібненому та розмоченому вигляді, але не доводити до стану борошна, оскільки воно буде у воді розпливатись. До подрібненого люпину можна домішувати інші корми.

До складу комбікормів або кормосумішей, при вирощуванні коропа у ставах, люпин додають до 10 % - в основному для балансу в них протеїну.

Цінним видам риб (лососевим, осетровим та іншим) люпин згодовувати не рекомендується.

Кормовий коефіцієнт – 3 - 5 кг/кг.

Люпин безалкалоїдний. Вміст протеїну - 38,6 %, жиру - 7,6 %, сума амінокислот - 345,7 г/кг, у тому числі незамінних - 145,4, метіоніну - 1,5, лізину - 16,4. Як бачимо, в ньому мало метіоніну і багато лізину, співвідношення їх складає 1:10,9. Люпин рекомендується згодовувати окремо або в складі стартових комбікормів (при вирощуванні цьогорічок) до 30 %. При включенні його в склад комбікормів необхідно збалансувати за поживними речовинами, кількістю енергії (4 292 ккал/кг або 17,9 МДж/кг), а нестачу метіоніну компенсувати за рахунок інших компонентів. Враховуючи калорійність, кількість протеїну та обсяги виробництва, люпин безалкалоїдний можна згодовувати при вирощуванні різновікових груп коропа, форелі, осетрів та інших видів риб.

ВИСНОВКИ

1. Згодовування коропа бобових кормів окремо або в складі стартових і продукційних кормосумішей і комбікормів, в визначених концентраціях, залежить від їх поживності, і це забезпечує зниження витрат корму на приріст маси, кормового коефіцієнту та покращення фізіологічно-біохімічних показників вирощуваної різновікової риби, особливо коропа.

2. Кількість кормів, що згодовують ридам з бобовими, розраховують з урахуванням багатьох чинників і, в першу чергу, середньої маси риб, температури води і вмісту розчиненого у воді кисню.

3. При вирощуванні різновікового коропа в ставах рекомендовано використовувати комбікорми рецептів для товарного коропа ПК 111-3 Укр. з вмістом протеїну не менше 23 %, а для вирощування цьогорічок рецепт ПК 110-1 з вмістом протеїну не менше 26 %.

Для більш ефективного вирощування різновікових коропів необхідно складати план годівлі на вегетаційний період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гуменюк Г. Д. Состав и питательность сырья, использованного при производстве комбикормов в Украинской ССР/ Г. Д. Гуменюк, В. Я. Бурцев, Н. М. Пьянова, Л. Е. Буклеев /К., «Урожай», 1976,-64 с.
2. Желтов Ю. А. Организация кормления разновозрастных карповых рыб в фермерских рыбных хозяйствах/ Ю. А. Желтов /К.: изд. фирма "Инкос", 2006.-285 с.
3. Желтов Ю. А. Рецепты комбикормов для выращивания рыб разных видов и возрастов в промышленном рыбководстве/ Ю. А. Желтов / Киев: Фирма "ИНКОС", 2006. - 154.
4. Петрухин И. В. Корма и кормовые добавки/ И. В. Петрухин /М., "Росагропромиздат", 1989. - 526 с.
5. Просяный В. С. Методические рекомендации по кормлению карпа при уплотненных посадках для рыбных хозяйств УССР/ В. С. Просяный, Ю. А. Желтов / - К., УкрНИИРХ, 1974.-34 с.
6. Скляров В. Я. Кормление рыб (справочник)/ В. Я. Скляров, Е. А. Гамыгин, Л. П. Рыжков / М., "Легкая и пищевая промышленность", 1984.-120 с.

СТАТТЯ НАДІЙШЛА ДО РЕДАКЦІЇ 02.07.2013 р.

А. И. ДВОРЕЦКИЙ, Ю. А. ЖЕЛТОВ, А. В. СЕВЕРОВ, О. В. ДЕРЕНЬ, В. И. ГРЕХ

КОРМОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ БОБОВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМЛЕНИИ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ КАРПОВЫХ РЫБ

Представлено название бобовых, их питательность, количество ввода в составы кормосмесей и комбикормов, нормы скармливания при выращивании карпа, затраты их на прирост массы, кормовой коэффициент.

Ключевые слова: горох, соя, люпин, вика, чечевица, питательность, переваримость, кормовой коэффициент.

A. I. DVORETSKY, Y. A. ZHELTOV, A. V. SEVEROV, O. V. DEREN, V. I. GRECH

FEED COMPONENTS OF BEAN ORIGIN FOR USING IN FEEDING OF MULTIPLE-AGED CYPRINIDS

The article contains the names of bean plants, their nutritive values, amounts of their introduction into feed mixture compositions, norms of feeding during carp rising, costs for weight growth, feed coefficient.

Keywords: pea, soy, lupine, vetch, lentil, nutritive value, digestibility, feeding coefficient.