

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ГИДРОЛИЗАТА ПЕРЬЕВОЙ МУКИ (КВПО) В РАЦИОНАХ РАСТУЩИХ СВИНЕЙ

*Докладчик - Пьянкова Евгения Владимировна, к.б.н., н.с.  
лаборатории белково-аминокислотного питания*

Выполнено при поддержке ФАНО РФ в соответствии с тематикой ГЗ 0600-2018-0013 «Совершенствование систем кормления и кормопроизводства, норм потребностей животных в энергии и питательных веществах на основе изучения метаболических процессов в организме сельскохозяйственных животных, разработки способов физиолого-биохимического и микробиологического регулирования с целью повышения реализации генетического потенциала продуктивности, функции воспроизводства и эффективности ведения отраслей животноводства»

**ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста**

# Цель исследований

- Определение возможности замены рыбной муки в составе полнорационных комбикормов в кормлении растущих свиней белковым концентратом (КВПО)

# Схема эксперимента

Опыт проведен на помесных поросятах

♂ ландрас x ♀ крупная белая

- 1 группа** ОР+3% рыбной муки.
- 2 группа** ОР + 2% рыбной муки + 1% протеинового концентрата (КВПО)
- 3 группа** ОР + 1% рыбной муки + 2% протеинового концентрата (КВПО)

**Таблица 1. Питательность комбикормов для  
поросят в период доращивания, кг корма**

| <b>Компоненты</b>               | <b>группы</b> |               |               |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 | <b>1</b>      | <b>2</b>      | <b>3</b>      |
| <b>Обменной энергии, МДж</b>    | <b>12,41</b>  | <b>12,43</b>  | <b>12,44</b>  |
| <b>Сырого протеина, г</b>       | <b>171,90</b> | <b>171,95</b> | <b>171,96</b> |
| <b>Переваримого протеина, г</b> | <b>125,8</b>  | <b>125,3</b>  | <b>125,0</b>  |
| <b>Лизина, г</b>                | <b>7,73</b>   | <b>7,70</b>   | <b>7,70</b>   |
| <b>Метионина+цистина, г</b>     | <b>5,15</b>   | <b>4,75</b>   | <b>4,76</b>   |
| <b>Сырого жира, г</b>           | <b>33,77</b>  | <b>33,83</b>  | <b>33,88</b>  |
| <b>Сырой клетчатки, г</b>       | <b>40,42</b>  | <b>40,57</b>  | <b>40,50</b>  |
| <b>Соль поваренная, г</b>       | <b>0,4</b>    | <b>0,4</b>    | <b>0,4</b>    |
| <b>Кальция, г</b>               | <b>8,01</b>   | <b>7,86</b>   | <b>7,96</b>   |
| <b>Фосфора, г</b>               | <b>6,47</b>   | <b>6,35</b>   | <b>6,50</b>   |

**Таблица 2. Аминокислотный состав белкового концентрата КВПО**

| <b>Аминокислоты</b>          | <b>% от сырого протеина</b> | <b>г/кг</b>  |
|------------------------------|-----------------------------|--------------|
| <b>Аспарагиновая кислота</b> | <b>8,29</b>                 | <b>49,74</b> |
| <b>Треонин</b>               | <b>6,12</b>                 | <b>36,72</b> |
| <b>Серин</b>                 | <b>9,88</b>                 | <b>59,28</b> |
| <b>Глутаминовая кислота</b>  | <b>15,93</b>                | <b>59,28</b> |
| <b>Глицин</b>                | <b>10,93</b>                | <b>65,58</b> |
| <b>Аланин</b>                | <b>6,38</b>                 | <b>38,28</b> |
| <b>Валин</b>                 | <b>4,54</b>                 | <b>27,24</b> |
| <b>Цистин</b>                | <b>3,72</b>                 | <b>22,32</b> |
| <b>Метионин</b>              | <b>1,66</b>                 | <b>9,96</b>  |
| <b>Изолейцин</b>             | <b>3,69</b>                 | <b>22,14</b> |
| <b>Лейцин</b>                | <b>8,59</b>                 | <b>51,54</b> |
| <b>Тирозин</b>               | <b>3,45</b>                 | <b>20,70</b> |
| <b>Фенилаланин</b>           | <b>6,14</b>                 | <b>36,84</b> |
| <b>Лизин</b>                 | <b>2,75</b>                 | <b>16,50</b> |
| <b>Гистидин</b>              | <b>0,98</b>                 | <b>5,88</b>  |
| <b>Аргинин</b>               | <b>6,96</b>                 | <b>41,76</b> |

**Таблица 3. Живая масса, среднесуточные приросты, затраты корма, сырого протеина и обменной энергии у подопытных свиней в период доращивания ( $M \pm m$ ,  $n=4$ )**

| Показатели                               | Группы     |            |            |
|------------------------------------------|------------|------------|------------|
|                                          | 1          | 2          | 3          |
| Живая масса в начале периода, кг         | 21,97±0,91 | 21,72±0,91 | 21,90±0,86 |
| Живая масса в конце периода, кг          | 48,62±1,67 | 48,50±1,24 | 48,37±0,96 |
| Прирост живой массы, кг                  | 26,65±1,07 | 26,78±0,98 | 26,47±1,29 |
| Среднесуточный прирост, г                | 555±22     | 558± 21    | 551±27     |
| Потреблено корма на 1 гол., кг           | 88,2       | 88,2       | 88,2       |
| Затрачено на 1 кг прироста:<br>корма, кг | 3,31       | 3,29       | 3,33       |
| сырого протеина, г                       | 569        | 566        | 573        |
| обменной энергии, МДж                    | 41,07      | 40,94      | 41,45      |

**Таблица 4. Баланс азота у свиней в конце периода доращивания, г**

| Показатели                     | Группы       |              |              |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                                | 1            | 2            | 3            |
| <b>Принято азота с кормом:</b> |              |              |              |
| г / сут.                       | 54,54± 0,27  | 54,53 ± 0,34 | 54,80 ± 0,29 |
| <b>Выделено, г / сут:</b>      |              |              |              |
| с калом                        | 14,63± 0,37  | 14,78 ± 0,43 | 14,97 ± 0,12 |
| с мочой                        | 18,00 ±0,60  | 18,21 ±0,71  | 18,38 ±0,64  |
| <b>Переварено:</b>             |              |              |              |
| г/ сут.                        | 39,91 ± 0,34 | 39,75 ± 0,41 | 39,83 ±0,18  |
| %                              | 73,17 ± 0,27 | 72,89 ±0,98  | 72,68 ± 0,28 |
| <b>Отложено в теле:</b>        |              |              |              |
| г /сут.                        | 21,91 ± 0,31 | 21,54 ± 0,64 | 21,45 ± 0,47 |
| % от принятого                 | 40,17 ± 0,73 | 39,78 ±0,71  | 39,14 ± 0,86 |
| % от переваренного             | 54,90 ± 1,17 | 54,19 ±0,84  | 53,86 ±1,26  |

## Аминокислотный состав плазмы крови мг%

| Аминокислоты          | Группы |       |       |
|-----------------------|--------|-------|-------|
|                       | 1-я    | 2-я   | 3-я   |
| Таурин                | 2,94   | 2,85  | 3,44  |
| Аспарагиновая кислота | 0,74   | 0,68  | 0,67  |
| Треонин               | 1,49   | 1,69  | 1,40  |
| Серин                 | 1,19   | 1,31  | 1,20  |
| Глутаминовая кислота  | 5,74   | 5,74  | 5,27  |
| Глицин                | 4,30   | 5,88  | 5,45  |
| Аланин                | 3,57   | 3,05  | 3,39  |
| Валин                 | 3,10   | 2,82  | 2,37  |
| Метионин              | 0,71   | 0,69  | 0,67  |
| Изолейцин             | 1,03   | 0,89  | 0,99  |
| Лейцин                | 2,22   | 2,06  | 2,12  |
| Тирозин               | 1,51   | 1,04  | 0,83  |
| Фенилаланин           | 1,09   | 1,18  | 1,23  |
| Орнитин               | 1,05   | 1,04  | 0,98  |
| Лизин                 | 1,18   | 1,20  | 1,13  |
| Гистидин              | 0,80   | 0,87  | 0,83  |
| Аргинин               | 1,98   | 2,13  | 1,98  |
| Сумма аминокислот     | 34,64  | 35,12 | 33,35 |

**Таблица 5. Гематологические показатели  
подопытных свиней в конце периода  
доращивания**

| Показатели                                   | Группы             |                   |                   |
|----------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
|                                              | 1                  | 2                 | 3                 |
| <b>Гемоглобин, г/%</b>                       | <b>11,4±0,6</b>    | <b>11,6±0,5</b>   | <b>11,4±0,4</b>   |
| <b>Эритроциты, млн./<br/>мм<sup>3</sup>;</b> | <b>6,8±0,4</b>     | <b>6,9±0,4</b>    | <b>6,8±0,1</b>    |
| <b>Лейкоциты, тыс./ мм<sup>3</sup>;</b>      | <b>14,2±1,2</b>    | <b>15,0±1,0</b>   | <b>14,9±1,4</b>   |
| <b>Общий белок, г/л</b>                      | <b>78±4,0</b>      | <b>76±4,1</b>     | <b>80±4,5</b>     |
| <b>Альбумины, % от<br/>общего белка</b>      | <b>32±3,0</b>      | <b>33±2,5</b>     | <b>32±3,8</b>     |
| <b>Глобулины, % от<br/>общего белка</b>      | <b>68±5,0</b>      | <b>66±4,2</b>     | <b>68±5,7</b>     |
| <b>Кальций, мг%</b>                          | <b>10,64 ±1,08</b> | <b>10,54±0,98</b> | <b>10,37±0,78</b> |
| <b>Фосфора, мг%</b>                          | <b>7,97 ±0,60</b>  | <b>7,80±0,37</b>  | <b>7,89±0,42</b>  |

**Таблица 6. Результаты контрольного убоя и химический состав длиннейшей мышцы спины поросят в конце периода доращивания (M±m, n=4)**

| Показатели        |    | Группы      |             |             |
|-------------------|----|-------------|-------------|-------------|
|                   |    | 1           | 2           | 3           |
| Живая масса, кг   |    | 50,00±2,29  | 51,00±2,02  | 50,83±1,16  |
| Масса туши, кг    |    | 31,03±1,42  | 31,80±0,86  | 31,43±0,91  |
| Убойный выход, %  |    | 62,06±1,35  | 62,35±0,99  | 61,83 ±0,41 |
| Выход мяса        | кг | 19,65±0,93  | 20,18±0,83  | 19,56±0,34  |
|                   | %  | 63,32±0,19  | 63,46±1,06  | 62,24±0,69  |
| Выход сала        | кг | 5,97±0,31   | 6,40±0,20   | 6,37± 0,31  |
|                   | %  | 19,24±0,70  | 20,12±0,97  | 20,26 ±0,47 |
| Выход костей      | кг | 5,41±0,37   | 5,22±0,16   | 5,50±0,26   |
|                   | %  | 17,43±0,83  | 16,42±0,17  | 17,50± 0,33 |
| Сухое вещество, % |    | 24,72 ±2,9  | 24,60±2,4   | 24,67± 2,6  |
| Протеин, г%       |    | 20,08± 0,71 | 19,98± 0,78 | 20,06 ±0,62 |
| Жир, г            |    | 3,52± 0,24  | 3,55± 0,21  | 3,63± 0,18  |
| Триптофан, мг%    |    | 512 ±10     | 521± 15     | 509± 18     |
| Оксипролин, мг5   |    | 50,7± 1,8   | 51,1 ±2,8   | 50,4 ±2,7   |
| Отношение Т/О     |    | 10,1        | 10,2        | 10,1        |

# Заключение

- замена части рыбной муки в составе комбикормов белковым концентратом в количестве 2% (на 65% от сырого протеина рыбной муки) не оказывает негативного влияния на приросты живой массы, расход корма и сырого протеина на 1 кг продукции у растущих свиней имеет практически одинаковую переваримость азота по сравнению с рыбной мукой. Физиолого-биохимические показатели у свиней всех групп находились в пределах физиологической нормы. Применение белкового концентрата КВПО в составе полнорационных комбикормов позволит снизить уровень ввода рыбной муки и получить равнозначные приросты массы тела у растущих свиней.



***Спасибо за внимание!***