

АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ БЕЛКОВ ГОРОХА

Рукшан Л.В.

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Беларусь**

Горох посевной – это хорошо известная своими кормовыми свойствами культура, для выращивания которой почвенно-климатические условия Беларуси благоприятны. В состав белков гороха входят следующие аминокислоты (в % на сухой белок): аргинин – 9,3–12,6; гистидин – 2,0–3,38; лизин – 3,7–9,8; метионин – 1,4–1,9; тирозин – 2,3–4,4; триптофан – 0,95–1,3; цистин – 0,7–1,5; лейцин – 3,0; фенилаланин – 3,7–5,9. В зависимости от сортовых особенностей гороха аминокислотный состав белка изменяется [1–5]. Поэтому исследования по оценке аминокислотного состава гороха Беларуси и усвояемости аминокислот животными и птицами актуальны.

Объект исследования – аминокислотный состав гороха белорусской селекции сортов Миллениум и Презент. Количество белка определяли по методу Кьельдаля по ГОСТ 13496.4-93, аминокислотный состав и усвояемость аминокислот гороха – на автоматическом анализаторе аминокислот «Amino acid Analyzer T 339 M».

Выявлено, что исследуемые сорта гороха по содержанию белка различались незначительно (таблица 1). Так, содержание белка в горохе сортов Миллениум и Презент составляло 20,93 и 19,46 % (предел вариации – $20,20 \pm 0,73$ %); по данным [3, 4] – соответственно 20,40 и 20,60 %. Наибольшим количеством определяемых аминокислот характеризуется горох сорта Миллениум (10,36 % или 72,8 % от общего количества). Аминокислотный состав гороха Миллениум и Презент практически не отличался. Больше различие наблюдалось по содержанию лейцина, фенилаланина и валина. Содержание лизина и лейцина в исследуемых сортах гороха в 1,14 и 1,09 раза больше, чем приведено в [3], а по сравнению с данными [4] имеются большие расхождения из-за того, что там приведены данные по российским сортам гороха. Сумма аминокислот, незаменимых и заменимых аминокислот белка гороха Миллениум соответственно больше только в 1,06 раза, 1,09 и 1,05 раз больше, чем у гороха сорта Презент.

Таблица 1 – Содержание аминокислот в исследуемых сортах гороха

Наименование аминокислоты	Массовая доля, г/100 г		
	Предел варьирования (Миллениум и Презент)	Классификатор [3]	Википедия [4]
Лизин	1,73±0	1,52	1,55
Лейцин	1,63±0,04	1,50	1,65
Фенилаланин	0,98±0,05	1,01	1,01
Валин	0,92±0,05	1,00	1,01
Изолейцин	0,95±0,02	0,88	1,09
Треонин	0,75±0,02	0,79	0,84
Триптофан	0,21±0,01	0,16	0,26
Метионин	0,18±0,01	0,20	0,21
Аргинин	1,88±0,10	1,53	1,62
Гистидин	0,56±0,02	0,55	0,46
Цистеин	0,27±0,01	0,25	0,26

Результаты определения усвояемости свиньями и птицами аминокислот исследуемых сортов гороха представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Усвояемость аминокислот в исследуемых сортах гороха

Наименование аминокислот	Усвояемость аминокислот, %				
	свиньи		птицы		
	Миллениум	Презент	Миллениум	Презент	Предел варьирования
<i>Незаменимые аминокислоты</i>					
Лизин	82,8	82,8	89,4	87,5	88,1±1,0
Лейцин	79,6	79,6	93,5	92,6	93,1±0,5
Фенилаланин	80,0	80,0	93,8	92,6	93,2±0,6
Валин	76,9	76,9	81,5	80,0	80,8±0,8
Изолейцин	78,8	78,8	90,7	89,5	90,1±0,6
Треонин	76,1	76,1	85,6	83,7	84,7±0,9
Триптофан	73,4	73,4	85,8	83,5	84,7±1,2
Метионин	79,6	79,8	89,9	89,1	89,5±0,4
<i>Заменимые аминокислоты</i>					
Аргинин	88,9	88,9	93,2	92,3	92,8±0,5
Гистидин	84,3	84,3	87,6	86,3	87,0±0,6
Цистеин	71,7	71,7	81,9	80,1	81,0±0,9

Замечено, что усвояемость аминокислот свиньями практически не зависела от сорта гороха. Усвояемость аминокислот птицами зависела от сорта гороха. Пределы вариации среднего значения усвояемости всех незаменимых аминокислот гороха независимо от сорта свиньями и птицами составляли $78,41 \pm 0,01$ % и $88,04 \pm 0,73$ %. Анализ изученного количественного состава аминокислот гороха сортов Миллениум и Презент не выявил существенных отличий от значений между собой и значениями, приведенными в литературе. В то же время на усвояемость аминокислот белков гороха птицами выявлено влияние сорта. При этом более высокими значениями усвояемости аминокислот характеризуется горох сорта Миллениум, что следует учитывать при выборе сортов гороха при составлении рецептов комбикормов.

Таким образом, аминокислотный состав гороха не зависит от сорта, усвояемость аминокислот гороха зависит от вида животного, птиц.

Список использованных источников

- 1 Теречик, Л. Ф. Применение белка гороха в производстве пищевых продуктов / Л. Ф. Теречик // Пищевая промышленность. – 1999. – № 7. – С. 38–40.
- 2 Косолапов, В. М. Горох, люпин, вика, бобы: оценка и использование в кормлении сельскохозяйственных животных / В. М. Косолапов, А. И. Фицев, А. П. Гаганов [и др.]. – М.: ООО «Угрешская типография», 2009. – 374 с.
- 3 Классификатор сырья и продукции комбикормового производства Республики Беларусь. – Минск: ПЧУП «Бизнесофсет», 2010. – 192 с.
- 4 Незаменимые аминокислоты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> – Дата доступа: 17.01.2023.
- 5 Шаршунов, В. А. Технология и оборудование для производства комбикормов: пособие. В 2. ч. Ч. I. Технология комбикормов / В. А. Шаршунов, Л. В. Рукшан, Ю. А. Пономаренко [и др.]. – Минск: Мисанта, 2014. – 977 с.