

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПИЩЕВОГО БЕЛКА

Махинько В. Н., Черныш Л. Н., Товстоног Ю. В.

Национальный университет пищевых технологий
г. Киев, Украина

В современном мире наблюдается все более сдержанное отношение к животным источникам белка. Это объясняется несколькими причинами: активное использование в животноводстве фармакологических средств (гормонов-регуляторов роста, антибиотиков и т.п.); периодические вспышки массовых, иногда континентальных панзоотий (животных эпидемий); негативное влияние промышленного животноводства на экологическую ситуацию (по заключению ФАО, животноводческая отрасль выделяет в атмосферу больше парниковых газов, чем автомобильный транспорт [1]). К тому же получение животного белка значительно затратнее, поскольку в трофической цепи растение – животное может теряться до 80% исходного белка.

Все эти факторы, а также рост количества людей, предпочитающих постоянный или периодический вегетарианский тип питания (по религиозным или этическим мотивам) привело к повышению заинтересованности производителей пищевой продукции в доступных источниках растительного белка. Нами проведена сравнительная оценка наиболее распространенных сельскохозяйственных культур, которые могут быть использованы с этой целью, проанализированы их химический состав и урожайность.

Сравнение содержания белка показало, что среди традиционных зерновых культур больше всего его содержится в пшенице, а меньше всего – во ржи, однако разница между ними весьма незначительна и составляет лишь 2,6% [2]. Значительно выше содержание белка в семенах подсолнечника, а количество белка в семенах сои может достигать 35%, что почти втрое превышает показатели всех зерновых культур. Однако, оценивая перспективность этих культур с точки зрения возможного получения растительного белка, следует учитывать масштабы их культивирования и урожайность [3]. Для удобства сравнения урожайностей исследуемых культур был проведен расчет количества белка, который может быть получен с 1 га площади. Полученные данные свидетельствуют о том, что по этому показателю наиболее перспективными являются соя (свыше 700 кг/га), кукуруза (около 650 кг/га) и подсолнечник (около 450 кг/га). Дополнительным их преимуще-

ществом является то, что белок из семян этих культур можно будет получать в качестве побочного продукта после удаления жировой (масло сои и подсолнечника) или углеводной (крахмал кукурузы) составляющей.

Поскольку предполагается использовать полученный белок на пищевые цели, важным является не только содержание белка и его «выход», но и качество, что зачастую характеризуется наличием и количеством незаменимых аминокислот. Сравнив содержание аминокислот в белке исследуемых с/х культур [2] с «идеальным» белком ФАО/ВОЗ, можем сделать вывод, что ни одна из них не имеет сбалансированного состава. Рассчитав аминокислотный скор (процентное отношение содержания аминокислот в исследуемом белке к эталонному), можно увидеть, что наиболее дефицитными аминокислотами являются лизин (для пшеницы, овса, проса, кукурузы и подсолнечника) и триптофан (для ржи, ячменя, гречихи и сои).

Принимая во внимание тот известный факт, что низкое содержание незаменимых аминокислот значительно снижает общую биологическую ценность белка, целесообразным является создание композиционных смесей зерновых культур по принципу взаимодополнения. Например, сою (содержащую лишь 14% идеальной нормы триптофана) целесообразно смешивать с просом (181% триптофана), овсом (139%), пшеницей (120%) или подсолнечником (117% от нормы). Для кукурузы (содержащей 21% нормы одной из самых дефицитных в питании человека аминокислот – лизина) хорошим дополнением будет соя (281% нормы лизина) или гречка (112%).

Учитывая полученные результаты, считаем нецелесообразным сосредотачиваться на выращивании только высокобелковых культур. Соблюдение биологического разнообразия не только отвечает требованиям агрокультуры, но даст возможность создавать композиционные многозерновые смеси со сбалансированным аминокислотным составом для различных отраслей пищевой промышленности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Livestock's Long Shadow: environmental issues and options. – Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006. – 390 pp.
2. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 2: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро - и микро - элементов, органических кислот и углеводов / под ред. проф., д-ра техн. наук Скурихина И.М. и проф., д-ра мед. наук Волгарева М.Н. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Агропромиздат, 1987. – 360 с.
- 3.. Статистичний збірник «Рослинництво України» - 2013 / за ред. Н.С. Власенко, К.: Державна служба статистики України, 2014. – 180 с.