

ботке, если исходным сырьем были очищенные нормальные алканы. Кормовые дрожжи, полученные из нормальных алканов дизельного дистиллята, очищаются дополнительно низкокипящими углеводородами для отделения примеси нефтепродуктов. При этом отделяются также и липиды. Очищенные таким образом дрожжи пригодны в качестве компонента питательной смеси для животных.

Таблица 7.9

Характеристика массового состава протеинсодержащих кормовых добавок различного происхождения (в %)

Добавка	Вода	Протеин	Липиды	Зола	Углеводы
Дрожжи	5-8	45-55	1-6	6-10	32-40
Бактерии		62-73	10-15	6-12	10
Соевая мука		37-53	15-23	4-6	-
Рыбная мука	10	60-80	1-10	-	-
Дрожжи из нормальных алканов очищенных	4,2	63	8	6	-
Дизельного дистиллята	5,0	68	0,5	8	-

При регенерации экстрагирующей фазы побочные продукты отделяются и используются липиды микроорганизмов (табл. 7.9). В табл.7.10 сопоставляется состав аминокислот протеинов, полученных на основе нормальных алканов и из других источников.

Из данных таблицы 7.10 видно, что по составу аминокислот протеинсодержащие вещества, полученные из нормальных алканов, не уступают протеинсодержащим веществам, полученным из других традиционных источников. Обращает на себя внимание образование таких незаменимых аминокислот, как лизин и метионин, получаемых в настоящее время в промышленных условиях в качестве кормовой добавки. Жизнедеятельность микроорганизмов, включая их воспроизводство, возможно в среде строго определенного состава, при регламентируемых условиях, поддержание которых и составляет основную задачу в производстве протеина. В такой среде поддерживается

концентрация макро- и микроэлементов, включая воду, минеральные соли, нормальные алканы, аммиак и кислород воздуха. Все производственные потоки, прежде чем вводятся в закрытый ферментатор, проходят через стерилизующую аппаратуру.

Таблица 7.10

Содержание аминокислот в протеинсодержащих добавках (в г/16 г азота)

Аминокислоты	Дрожжи	Бактерии	Рыбная мука	Соевая мука	Дрожжи из нормальных алканов	
					дизельного дистиллята	очищенных
Лейцин	7,6	5,6	7,8	7,7	7,8	7,4
Изолейцин	5,5	3,6	4,6	5,4	5,3	5,1
Фенилаланин	3,9	2,9	4,0	5,1	4,8	4,3
Гирозин	-	-	2,9	2,7	4,0	3,6
Триптофан	1,6	0,9	1,2	1,5	1,3	1,4
Треонин	5,4	4,0	4,2	4,0	5,4	4,9
Валин	6,0	4,5	5,2	5,0	5,8	5,8
Аргинин	-	-	5,0	7,7	5,0	5,1
Гистидин	-	-	2,3	2,4	2,1	2,1
Лизин	6,8	6,5	7,0-8,0	6,5	7,8	7,4
Цистин	1,0	0,6	1,0	1,4	0,9	1,1
Метионин	0,8	2,0	2,6	1,4	1,6	1,8

Оптимальные условия накопления биомассы ограничиваются прежде всего определенной температурой, значением рН среды, количеством и скоростью поступления питательных веществ, кислорода воздуха и др. Нормальные алканы используются микроорганизмами в качестве питания. Они вместе с аммиаком и минеральными солями превращаются в продукты обмена, представляющие биомассу, состоящую в основном из протеинов. В промышленном процессе производства белка важной ступенью является выделение продуктов ферментации и заключитель-