

**МАТЕРИАЛИ**  
**ЗА X МЕЖДУНАРОДНА**  
**НАУЧНА ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«ДИНАМИКАТА**  
**НА СЪВРЕМЕННАТА НАУКА -**  
**2014»**

17 - 25 юли 2014 г.

**Том 10**  
**Екология**  
**Химия и химически технологии**  
**Селско стопанство**  
**Ветеринарна наука**

София  
«БЯЛ ГРАД-БГ» ООД  
2014

То публикува «Бял ГРАД-БГ» ООД, Република България, гр.София,  
район «Триадица», бул. «Витоша» №4, ет.5

**Материали за 10-а международна научна практическа конференция, «Динамиката на съвременната наука», - 2014.**  
Том 10. Екология. Химия и химически технологии. Селско стопанство. Ветеринарна наука. София. «Бял ГРАД-БГ» ООД - 88 стр.

**Редактор:** Милко Тодоров Петков

**Мениджър:** Надя Атанасова Александрова

**Технически работник:** Татяна Стефанова Тодорова

Материали за 10-а международна научна практическа конференция,  
«Динамиката на съвременната наука», 17 - 25 юли, 2014  
на Екология. Химия и химически технологии. Селско стопанство.  
Ветеринарна наука.

За ученици, работници на проучвания.

**Цена 10 BGLV**

ISBN 978-966-8736-05-6

© Колектив на автори, 2014  
© «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2014

Д.т.н. Егоров Б.В., асп. Малаки И.С.

Одесская национальная академия пищевых технологий, Украина

## БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОМАТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Ежегодно при переработке томатов на консервных заводах образуется значительное количество побочных продуктов высокой влажности в виде томатных выжимок. Количество получаемых отходов составляет 5...6,5 % при производстве пасты, кетчупа и соусов, и около 10 % при производстве томатного сока. Поэтому актуальным для консервной промышленности является проблема утилизации отходов томатной консервной продукции [1].

Томатные отходы являются хорошим источником белка, витаминов и минералов, но могут быть ограничены в энергии за счет высокого содержания клетчатки. Томатные выжимки по содержанию основных питательных веществ представляют собой ценный кормовой продукт, однако вопросам их рационального использования уделяется пока недостаточно внимания. На некоторых перерабатывающих предприятиях эти корма в больших количествах портятся и уничтожаются. Это связано с несовершенной системой их утилизации [2-3].

Высокая влажность томатных выжимок является прекрасной средой для развития патогенной микрофлоры и существенно сокращает сроки хранения отходов. Это затрудняет переработку и использование побочных продуктов консервной промышленности высокой влажности при производстве комбикормов и кормовых добавок [1].

В связи с вышесказанным, был разработан способ производства томатной кормовой добавки, сущность которого заключалась в экструдировании томатных выжимок с повышенным содержанием влаги в смеси с зерновым и минеральным сырьем. Использование томатных выжимок в качестве увлажнителя позволяет избежать предварительного увлажнения смеси перед экструдированием до влажности 16...18 %. Также использование естественной влаги томатных отходов снимает необходимость проведения дорогостоящего процесса сушки отходов. Применение процесса экструдирования позволит повысить питательную ценность кормов и усвояемость питательных веществ [4].

Томатную кормовую добавку готовят следующим образом: зерно кукурузы очищают от примесей, измельчают в молотковой дробилке (сито  $\varnothing$  3 мм), полученную крупку дозируют, измельчают на волчке томатные выжимки до размеров частиц 2...3 мм, гомогенизируют и дозируют, очищают мел кормовой и дозируют. Для образования предсмеси, сдозированную кукурузу и томатные выжимки в соотношении 1:1 смешивают в фаршмешалке в течение 180 с. Полученную предсмесь смешивают с остальными зерном кукурузы и мелом кормовым в

смесителе периодического действия с лопастным перемешивающим устройством в течение 120...180 с. Полученную кормовую смесь экструдировать при температуре +110...+120 °С и давлении 2...3 МПа, охлаждают до +20...+30 °С и измельчают в молотковой дробилке.

Кормовая ценность томатной кормовой добавки была определена на белых крысах линии Вистар (самцы в возрасте 3 месяца со средней массой 201,8 г). Животные были разделены на 2 группы по 5 крыс: 1 группа (контроль) получала комбикорм с экструдированной кукурузой, 2 группа (опыт) получала комбикорм с томатной кормовой добавкой. Продолжительность опыта составляла 14 дней. Крыс взвешивали в первый и на пятнадцатый день опыта.

На рис. 1 представлен абсолютный и относительный прирост массы тела лабораторных крыс в течение эксперимента.

Как видно из рис. 1 абсолютный и относительный прирост массы тела лабораторных крыс в контрольной и опытной группе находятся в пределах ошибки опыта. Проведение биологического эксперимента на лабораторных крысах доказало, что томатная кормовая добавка характеризуется высокой биологической ценностью, показало высокую эффективность при введении 25 % добавки в рацион лабораторных животных, а также возможность ее использования при производстве комбикормов для сельскохозяйственной птицы.

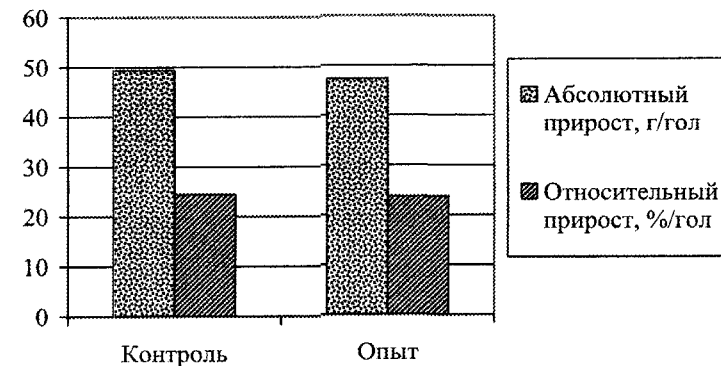


Рис. 1. Абсолютный и относительный прирост массы тела лабораторных крыс

### Литература:

1. Гореньков Э.С. Об экологических проблемах в плодоовощной консервной промышленности / Хранение и переработка сельхозсырья. – 2008. – №12. – С. 67–69.

2. Aghajanzadeh A., Maheri N., Mirzai A., Baradaran A. Comparison of nutritive value of tomato pomace and brewers grain for ruminants using in vitro gas production technique / *A J Anim and Vet Advance*. – 2010. – Vol. 5(1). – P. 43–51.
3. Delvalle M., Camara M., Torija M. E. Chemical characterization of tomato pomace / *Journal of the Science of Food and Agriculture*. – 2006. – Vol. 86. – P. 1232–1236.
4. Краус С.В., Бутковский В.А. Экструзионная обработка – возможности расширения ассортимента зерноперерабатывающих предприятий. – М.: ГИОРД, 2004. – 250 с.