

Печеливша стратегия за превръщане на птицевъдството в безотпаден отрасъл чрез прилагане ефективни методи на обезвреждане на птичия тор

Галя Драганова, Камен Милков

Abstract: *Over the past 15-20 years, the poultry industry began to turn into a dangerous production for the environment. Failure to adopt effective measures for the timely utilization of organic wastes led to them starting to accumulate in large quantities close to poultry farms and to become potential sources of pollution. The longer the decision to the problems of using organic resources is postponed, not only in poultry farms, but also in other livestock farms and complexes, the greater will the major environmental hazard be and the more expensive it will cost for the eradication of the consequences of uncontrolled accumulation of organic waste into nitrate polluted soils. In a pragmatic approach to solving the problem of utilization of fresh poultry manure in the short term, it may not only become a non-waste industry but also a source of valuable organic fertilizer for agriculture with excellent financial returns.*

Key words: *organic materials, poultry farms, timely utilization, dangerous production, environment*

ВЪВЕДЕНИЕ

В модерното птицепроизводство коренно се измениха условията за отглеждане на птиците. Прилагането на клетъчното отглеждане на кокошките носачки и бройлерите способства рязко да се измени физико-механическите свойства и химически показатели на птичите екскременти. Големите обеми птичи екскременти, отделящи се от птицефермите, довеждат до необходимостта от създаване на технологии за тяхната преработка.

ИЗЛОЖЕНИЕ

В последно време постоянно възникват спорове между специалистите от птицефермите и еколозите по отношение на птичите екскременти. Какво е това? Отпадък или органична суровина за получаване на нов страничен продукт? Генериращите птичи екскременти предприятия създават проблем не само чрез замърсяване на околната среда, но и в трупането на огромни маси опасен отпадък.

За да се ориентираме в сложната технология на функциониране на птицепреработвателното предприятие, в която преработката на отпадъците се явява неотменима съставна част от общия производствен процес, трябва като начало да изясним определенията за отпадък.

Под понятието основна продукция се разбира тази продукция, за чието получаване е създадено предприятието. В птицевъдния отрасъл това са яйцата, птичето месо и различните субпродукти. Основният продукт винаги се явява търговски и има съответните качества и цена.

Съпътстващият (страничният) продукт, образуван в процеса на производство на основния, не се явява цел на предприятията, но е годен за по-нататъшно оползотворяване в един или друг вид.

Парадоксалното е, че птицевъдството започна да се превръщат в опасно за околната среда производство. Неприемането на своевременни мерки по ефективната утилизация на органичните отпадъци доведе до това, че те започнаха да се натрупват в големи количества близост до птицефермите и да се превръщат в потенциални източници на замърсяване на околната среда.

Свидетелство за това служат многочислените факти на замърсяване повърността на почвата, водоизточниците, горите и пасищата с птичи тор и торова течност. Безусловно такава тенденция предизвиква сериозна тревога в санитарните, екологичните органи и на жителите на близките до птицефермите населени места.

Общоизвестно, е че здравето състояние на птиците и тяхната продуктивност много зависи от санитарно-хигиенното благополучие на промишлената зона. В практиката в промишленото птицевъдство трайно се утвърди термина «биологична умора» на територията на птицевъдните обекти, означаващ силно обсеменени повърхности на помещенията, почвата и прилежащите територии с различни микроорганизми.

При микробиологични изследвания на почва от прилежащи на птицеферми територии освен сапрофитната бактериална микрофлора и плесенни гъбички, в много от пробите се установяват ентеропатогенни щамове на *E.coli*, салмонела и редица други микроорганизми. Анализът за продължителността на съществуване във външна среда на условно патогенните микроорганизми показва необходимостта от щателна утилизация, както на птичия тор, така и на отточните води, тъй като те се явяват основни носители на патогенната микрофлора. Наличието в свежия птичи тор на висока концентрация бактерии *E coli*, *salmonella* и други при разпръскването му на полето създава реална предпоставка за обсеменяване на почвата .

В настояще време са известни три способа за утилизация на птичия тор от птицефермите:

- Производство на почвоподобрител по пътя на смесване на птичия тор с влагопоглъщащи компоненти и последващо пасивно компостиране на органичната смес;
- Получаване на концентриран органичен тор на основа на птичия тор по пътя на аеробна твърдофазна ферментация;
- Високотемпературна обработка на птичия тор в специални сушилни инсталации.

Първите два способа включват задължително смесване в определени съотношения на птичи тор с един или няколко органични компоненти (слама, торф, лигнин, дървесни пилки или талаш). От получените смеси се формират насипи и се съхраняват 6-8 месеца (1-ят способ), или се насипват в специални ферментационни реактори, които се аерират (2-ят способ) и след 6-9 денонощия от започване на микробиологичния процес продукта може да бъде използван по предназначение.

Третият способ предвижда термична обработка на птичия тор по пътя на сушене в специални инсталации от барабанен тип.

Всички гореуказани методи на утилизация са приемливи за птицефермите, ако те разполагат с определени материално-технически, енергетични и финансови ресурси.

Таблица 1 Основни енергетични показатели на утилизация на птичия тор за птицеферма с 400 000 броя птици

Показатели, единици, обем	Метод на утилизация		
	1	2	3
Денонощно постъпление на торова маса с влажност 75%, т	120	120	120
Потребност на органични компоненти ,т	60	60	-
Влажност на изходния продукт , %	55	55	14
Среден разход на ел.енергия, кВтч/т	2,1	2,1	45
Среден разход на гориво/природен газ/, кг/т м ³ /т	2,4	-	85

Най-лесен, достъпен и евтин способ за преработка, при която загубите на азота са незначителни, е компостирането. Извършването му става, като на повдигната равна площадка се разстила 30 сантиметров слой от влагопоглъщащ материал: торф, слама, дървестни пилки, дървестна шума и други. Отгоре се насипва 20 сантиметра птичи тор, след това отново торф или пилки и отново птичи тор. И така се формира насип, висок до метър и половина. Ако елементите са сухи, се овлажняват допълнително при насипването им. Неприятният мирис може да се ограничи като насипа се покрие със слой слама и 20 сантиметров слой пръст. За съкращаване на процеса на ферментация от 4-6 на 1,5-2 месеца се прилага периодично прехвърляне и активно разбъркване със специални машини на компостираната маса с цел аериране, за развитие на аеробните бактерии.

При този метод се унищожават патогенните микроорганизми, яйца на нематоди и семената на плевелите. Най-добре е торфено-птичий компост да се произведе в ранна есен и веднага да се разпръсне и зарине чрез изораване или прекопаване на почвата. Ако внесете компоста в почвата през пролетта, тогава растежът и узряването на реколтата ще се забави. Само на пясъчливи почви може това да става и през пролетта, но не по-малко от две седмици преди сеитбата или разсаждането на разсада. Птичий компост може да се разхвърля върху почвата, но най-добре е това да става в бразди или ямки.

Друг способ на утилизация на птичия тор е чрез бактериална ферментация и или високотемпературно изсушаване. Термично изсушеният птичи тор и торфено-птичий тор чрез своето действие превъзхожда минералните торове и органичните торове, добити от другите животински видове. Органичният птичи тор може да се съхранява до три години като запазва почти всички свойства на свежия птичи тор, но не съдържат патогенни микроорганизми, плесени, гъбички и плевели и е с постоянен състав. Тези съвременни органични торове могат да се употребяват при предпосевна обработка, при производство на разсад, при пролетно хранване на почвата по време на разсаждане на зеленчуците или допълнително подхранване. Друго важно условие е, че при тяхното транспортиране и съхранение не се изисква специален режим, както при минералните торове.

Тези торове възстановяват плодородието на почвата, повишават добивите, ускоряват образуването, узряването на плодовете и удължават срока на тяхното съхранение.

Трябва да се подчертае, че колкото по-дълго се отлага решението на проблемите на използване на органичните ресурси, не само в птицефермите, но и в другите животновъдни ферми и комплекси, толкова по-мощна ще бъде екологичната опасност за околната среда и толкова по-скъпо ще струва ликвидирането на последствията от неконтролируемото натрупване на органични отпадъци в нитратно замърсените почви.

Таблица 2 Химически състав на птичия органичен тор и торове, получени от други животински видове

№	Изследвани образци, и тяхна кратка характеристика	Основни показатели на химическия състав , грамове в килограм образец						
		влага	прах	органично вещество	въглерод	Азот-общ	фосфор	калий
1	Компост (птичи тор + торф)	559	91	350	175	6	7	3
2	Компост (тор ЕРД + торф)	565	147	288	144	7	8	3
3	Компост (конски тор + торф)	545	102	353	126	7	7	2
4	Сух птичи тор след термична преработка	62	150	788	394	61	39	23

Изчисленията убедително показват, че годишният приход от реализирането на твърди органични торове може да достигне до половината от доходите от продажбата на основната продукция в птицефермите. В изчисленията са използвани данни от пазарите на дребно в България и някои европейски страни.

Трябва да се отбележи, че себестойността на получените органични торове при настоящите цени на горивото, електроенергията и размера на работната заплата не превишава 0,08-0,12 стотинки за килограм, докато цените за реализиране на пазара на дребно на сухия птичи органичен тор е над 0,80 – 1,20 лева за килограм.

Инсталацията за преработка на птичи тор има и друго приложение във времето, когато не се използва по предназначение. Сушене и гранулиране на зелени тревни култури (люцерна, репко и др.) ще спести финансови средства на фермера и ще подобри храненето на животните.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ако утилизацията на свежия птичи тор и производството на органични торове се поставят на приоритетно място в технологичния процес на съвременното птицепроизводство, екологичната и икономическата полза от тях ще окаже своя ефект през следващите 1,5 – 2 години.

Програмата за развитие на селските райони (2007-2013) в своите оси /направления/ създава реална възможност да се реши и този въпрос.

При прагматичен подход към разрешаването на проблема с утилизацията на свежия птичи тор и използването на известните научни разработки в областта на птицевъдството, в кратки срокове то може не само да се превърне в безотпаден

отрасъл, но и в източник на ценни органични торове за селското стопанство и на отлични финансови приходи.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Malofeev VI Премахване на генерирането на отпадъци в домашни птици. М. " Agropromizdat . 1988 . С. 80

[2] Новиков MN, VN Khokhlov , Ryabkov B. B. Птичият тор - ценен органични торове . " Rosagropromizdat М. 1989 . 79.

За контакти:

Гл.ас. Галя Драганова, катедра "Биотехнологии и хранителни технологии", Филиал Разград на Русенски университет "Ангел Кънчев", тел.: 084/ 61 10 12, e-mail: gdraganova@uni-ruse.bg

Д-р Камен Милков, външен експерт в Националната Служба за Съвети в Земеделието към Министерството на Земеделието и храните и сертифициран експерт по преработка на птичи тор, странични животински продукти и отпадни води от Всерусийския научно-изследователски и технологичен институт по птицевъдство към Руската Академия на Селскостопанските науки, тел.: 0888 238 200, e-mail: kamen_milkov@abv.bg

Докладът е рецензиран.