

ношения сельскохозяйственных организаций к вопросу интенсификации [4].

Интенсивно развивающееся сельское хозяйство с высокой урожайностью полей, продуктивностью животных, благоустроенностью сельских поселений, материальным благополучием земледельцев, их профессиональной и общей культурой – лицо нации, показатель цивилизованности государства, политической зрелости и мудрости его руководства [1].

Литература

1. Буздалов И. Интенсификация сельского хозяйства необходима // АПК: экономика, управление. – 2013. - № 4. – С. 10.
2. Векленко В.И. Интенсификация сельскохозяйственного производства / И.В. Векленко, Р.В. Солошенко, К.С. Соклаков // Экономика и финансы. – 2005. - № 2. – С. 6.
3. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 2. М: Государственное издательство политической литературы. - 1962. – 552с. – С. 227.
4. Святова О.В. Оценка эффективности интенсификации выращивания сахарной свеклы фабричной в Курской области / О.В. Святова, Д.А. Зюкин, О.Н. Горяинова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - № 9. – С. 43.

УДК 619: 614.94: 631.227

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЫМОВЫХ ШАШЕК ПРИ ДЕЗИНФЕКЦИИ ОБЪЕКТОВ ВЕТНАДЗОРА

Готовский Д.Г., к.в.н., Монаков С.Б., магистрант
(УО «Витебская ордена "Знак Почёта" государственная академия
ветеринарной медицины», Республика Беларусь)

На современном этапе развития отрасль животноводство предусматривает содержание животных (птицы) на предприятиях промышленного типа, что позволяет концентрировать значительные поголовья на ограниченных площадях помещений. С экономической точки зрения, такая технология вполне себя оправдывает, однако возникает ряд проблем связанных с профилактикой и лечением инфекционных и незаразных заболеваний животных, связанных с контаминацией значительных количеств микрофлоры в воздухе и на производственных поверхностях помещений. При этом при продолжительном содержании животных в условиях постоянного микробного давления (стресса) отмечают повышение выбраковки и падежа от заболеваний, основным этиологическим фактором которых, является патогенная и условно-патогенная микрофлора [1, 2, 3].

Следует отметить, что одним из эффективных методов борьбы с микробным загрязнением является санация воздуха и поверхностей помещений в присутствии животных (птиц) с использованием аэрозолей мало-

токсичных дезинфицирующих препаратов [4, 5, 6, 7]. Однако санация воздуха и поверхностей животноводческих помещений аэрозолями различных дезинфицирующих препаратов проводится в основном только водно-дисперсионным методом, предусматривающим распыление препаратов, доведённых до мелкокапельного состояния (аэрозоля).

Несмотря на высокую эффективность, этот метод дезинфекции имеет ряд существенных недостатков: неустойчивость аэрозольного облака; использование дополнительных компонентов для стабилизации аэрозоля; наличие специального и дорогостоящего оборудования для генерирования аэрозоля, квалифицированного обслуживающего персонала; дополнительные энергозатраты. Более совершенными в этом отношении являются так называемые «сухие» аэрозоли, получаемые путём сжигания дымовых шашек различных конструкций. При сгорании компонентов дымовых шашек происходит возгонка действующего вещества в виде паров (наночастиц) дезинфицирующего вещества (чаще всего йода). В отличие от традиционного аэрозольного такой метод дезинфекции обладает рядом преимуществ: препарат быстро заполняет весь объём помещения и все труднодоступные для обычного мелкокапельного аэрозоля места; частицы аэрозоля обладают электрическим зарядом и практически не оседают, создавая устойчивое аэрозольное облако; не требуется специального оборудования для создания аэрозоля и др. Все это значительно облегчает проведение дезинфекции, улучшает её эффективность и качество [5, 8].

Следует отметить, что метод «сухой» дезинфекции в Республике Беларусь используется довольно редко, что связано с довольно ограниченным ассортиментом препаратов. Поэтому широкое внедрение данного способа дезинфекции помещений позволит значительно улучшить санитарно-гигиенические условия содержания и повысить сохранность животных (птиц).

Поэтому исходя из вышеизложенного основная цель работы – изучение эффективности бактерицидного действия дымовых шашек различных конструкций в сравнительном аспекте.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в помещениях для выращивания телят, свиней и цыплят-бройлеров в условиях животноводческих хозяйств Республики Беларусь.

Для проведения профилактической дезинфекции в присутствии животных использовали дымовые шашки различных конструкций: ДИКСАМ, МК-Х (МК-Йод), СПЛЕНДЕР и ГААС, производимые в Российской Федерации и в Республике Беларусь. Все эти препараты представляют собой термовозгонные композиции различных конструкций на основе йода и йодистого калия. Так, например препараты ДИКСАМ, СПЛЕНДЕР и ГААС внешнего вида препарат представляют собой порошки серо-коричневого или коричневого цвета, содержащие йод в качестве основного действующего вещества и некоторые другие быстро сгораемые химические компоненты для возгонки. Выпускаются такие дымовые шашки в пластиковых флаконах. При этом возгонка паров йода

происходит при поджигании содержимого флаконов. Более совершенной в отношении стабильности композицией является препарат МК-Х (МК-Йод), выпускаемый в виде таблетки, состоящей из йодистого калия или йода (до 60 % от всей массы таблетки) и термовозгонной смеси (перхлорат калия, уголь активированный и др.). При возгорании таблетки образуется газовая среда, состоящая из наночастиц йодистого калия, который обладает широким спектром бактерицидного и фунгицидного действия.

Исследование проводилось в несколько этапов. На одном из этапов работы изучалась острая и хроническая ингаляционная токсичность дезинфицирующего средства на лабораторных животных (крысах).

Испытание токсичности дымовых шашек проводили в опытах на лабораторных животных (морских свинок, кроликах, бывших крысах и мышах). Подопытные животные перед проведением испытаний прошли период адаптации и были клинически здоровыми. В связи с тем, что при использовании дымовых практически шашек исключено попадание препарата внутрь, то исследованию подвергали острую и хроническую токсичность при ингаляционном воздействии, а также раздражающие действие на слизистые оболочки. Для изучения острой ингаляционной токсичности проводили однократную затравку белых мышей и морских свинок дымовыми шашками в условиях герметичной аэрозольной камеры в течение 4 ч. При этом при проведении затравки дозировка препарата превышала рекомендуемую в 10 раз. После затравки на протяжении 16 суток наблюдали за клиническими признаками отравления.

Для определения хронической ингаляционной токсичности проводили длительную затравку лабораторных животных (белых мышей, крыс, морских свинок) аэрозольной камере дымовыми шашками при экспозиции аэрозоля в течение 2 часов. Препарат возгоняли в течение двух недель в возрастающих дозировках от 4 до 12 раз превышающие дозировки, рекомендуемые в присутствии животных. После каждой обработки проводили клинический осмотр животных.

О токсическом действии дымовых шашек судили по изменению массы тела, температуры и состоянию нервной системы.

Исследования раздражающего действия на слизистые оболочки дымовых шашек проводили на кроликах, которых подвергали трёхкратной обработке с интервалом в 24 часа между каждой затравкой. Для проведения затравки животных помещали в герметичный стеклянный аквариум на 2 ч и подвергали затравке парами препарата в концентрации рекомендуемой согласно инструкции. При этом после каждой затравки и в течение двух недель после обработок препаратом следили за состоянием слизистой оболочки глаз кроликов (наличие слёзотечения, птоза, покраснения, блефароспазма, покраснения сосудов и т.п.).

На следующем этапе работы изучали эффективность бактерицидного действия препарата при проведении профилактической дезинфекции различных животноводческих помещений (телятника, свинарника и птичника) в присутствии животных.

Для проведения обработок испытуемые препараты располагали равномерно в разных частях помещения на несгораемой поверхности (бетонный пол или металлическая посуда) и поджигали. При возгорании термовозгонных композиций образовывался аэрозоль, который равномерно заполнял всё помещение телятника. Препараты применяли согласно рекомендуемых дозировок указанных в инструкциях по их применению. Экспозиция аэрозоля дымовых шашек в помещениях составляла 20-30 мин.

Бактериологический контроль качества дезинфекции проводился по наличию на ограждающих конструкциях помещений жизнеспособных клеток санитарно-показательной микрофлоры (кишечной палочки и стафилококков).

Для оценки санирующих свойств препаратов исследовали общую микробную обсеменённость и содержание кишечной палочки в воздухе помещений, до и после проведения дезинфекции.

Результаты исследований. При изучении острой и хронической ингаляционной токсичности было установлено, что в период опыта у подопытных белых мышей, крыс и морских свинок в течение всего периода наблюдения сохранялся аппетит, предлагаемый корм поедался охотно, общее клиническое состояние животных находилось в пределах физиологической нормы. Подопытные животные были подвижны и активны, изменений со стороны видимых слизистых оболочек не отмечено. Падежа не наблюдалось.

После проведения длительной затравки белых мышей и крыс (в течение 2 недель) был проведен диагностический убой лабораторных животных. При вскрытии крыс в кишечнике, желудке, печени, почках, сердце, легких, трахее патолого-морфологических изменений не обнаружено.

Также отмечено, что многократная обработка дымовыми шашками не оказывала влияние на состояние слизистых оболочек глаз кроликов. В целом состояние слизистых оболочек глаз кроликов подвергшихся затравке визуально не отличалось от животных контрольной группы.

Таким образом, многократная обработка аэрозолями дымовых шашек не оказывает негативного воздействия на организм лабораторных животных.

При проведении производственных испытаний препарата «МК-ЙОД» в условиях телятника установлено, что после проведения дезинфекции в смывах, взятых с поверхностей ограждающих конструкций (стен и кормушек) помещения роста бактерий из рода *Staphylococcus* и *E. Coli* не отмечено.

При оценке санирующих свойств препарата отмечено, что после проведения дезинфекции общее количество микроорганизмов находящихся в воздухе телятника снижалось в 2 раза по сравнению с исходным бактериальным фоном. Кроме того, отмечено значительное снижение кишечной палочки в воздухе (в 10 раз) по сравнению с исходным уровнем до дезинфекции. Так, в 50 % проб, отобранных из воздуха, роста кишечной па-

лочки или не отмечено или наблюдался рост единичных колоний (таблица 1).

Таблица 1 - Эффективность бактерицидного действия аэрозоля МК-ЙОД при дезинфекции телятника

Исследуемые Показатели	До проведения дезинфекции	После проведения Дезинфекции
Общая микробная обсеменённость воздуха, КОЕ/м ³	45000-200000 72500	30000-31500 30750
Содержание кишечной палочки в воздухе, КОЕ/м ³	20000-35000 27500	2200-3400 2800

Примечание: здесь и далее - в числителе уровень микробного загрязнения в разных частях посещения, в знаменателе среднее значение.

При оценке бактерицидных свойств препарата «МК-ЙОД» при проведении профилактической дезинфекции в присутствии свиней было установлено снижение общей микробной загрязнённости воздуха после проведения санации в 2 раза по сравнению с исходным бактериальным фоном. Роста кишечной палочки в пробах, взятых из воздуха до и после проведения дезинфекции помещений - не отмечено (таблица 2).

Таблица 2 - Эффективность бактерицидного действия аэрозоля МК-ЙОД при дезинфекции свинарника

Исследуемые Показатели	До проведения дезинфекции	После проведения дезинфекции
Общая микробная обсеменённость воздуха, КОЕ/м ³	41905-47619 44762	16825-28571 22698
Содержание кишечной палочки в воздухе, ОЕ/м ³	-	-

При взятии смывов с поверхностей ограждающих конструкций (стены, кормушки, межстанковые перегородки и др.) после проведения дезинфекции роста кишечной палочки не наблюдалось. В 60 % от общего количества смывов взятых после обработки роста стафилококков не отмечено. В остальных пробах наблюдался рост единичных колоний.

При проведении производственных испытаний бактерицидных свойств «МК-ЙОД» при санации птичника в присутствии цыплят-бройлеров установлено, что после санации помещения в смывах, взятых с поверхности стен, кормушек и другого технологического оборудования не выявлено бактерий рода *Staphylococcus* (80 % от общего числа отобранных смывов) и *E. Coli* (100 % от общего числа смывов). Препарат применялся из расчёта 0,2 г/м³ воздуха при экспозиции 30 мин.

При бактериологическом исследовании воздуха отмечено, снижение общего количества микроорганизмов и кишечной палочки после проведения дезинфекции в 1,4-2,7 раза по сравнению с исходным бактериальным фоном (таблица 3).

Таблица 3 - Эффективность санирующего действия аэрозоля МК-ЙОД при дезинфекции птичника для выращивания цыплят-бройлеров

Исследуемые Показатели	До проведения дезинфекции	После проведения дезинфекции
Общая микробная обсеменённость воздуха, КОЕ/м ³	142540-260000 191323	95238-210000 141138
Содержание кишечной палочки в воздухе, КОЕ/м ³	5714-6400 6057	3016-3492 3254

Примечание: в числителе уровень микробного загрязнения воздуха в разных частях помещения, в знаменателе среднее значение.

В процессе проведения обработки в присутствии птиц не отмечено изменений клинического состояния цыплят-бройлеров (беспокойства, кашля, чихания и др. патологических реакций).

Дальнейшие производственные испытания «МК-ЙОД» проводились в условиях птицефабрики с клеточным содержанием кур-несушек. Препарат применяли курсом 4 дня из расчёта 0,23 г/м³ воздуха помещения с интервалом в 48 ч между обработками. В качестве аналога для сравнения эффективности бактерицидного действия использовали препарат «Диксам», которым проводили обработку в одном из птичников. Указанный препарат применяли согласно инструкции из расчёта 20 мг/м³ (1 флакон на 500 м³ воздуха обрабатываемого помещения). Эффективность бактерицидного действия аэрозоля «МК-ЙОД» в сравнении с «Диксам» представлено в таблице 4.

Таблица 4 - Сравнительная эффективность бактерицидного действия аэрозоля МК-ЙОД при дезинфекции птичников для содержания кур-несушек

Исследуемый Показатель	До проведения дезинфекции	После проведения дезинфекции	До проведения дезинфекции	После проведения дезинфекции
Общая микробная обсеменённость воздуха, КОЕ/м ³	МК-ЙОД	Диксам		
	43175-106667 74921	25873-60794 43334	6030-6340 6190	4400-4760 4580

Исходя из данных таблицы, следует, что препарат «МК-ЙОД» оказывал более эффективное бактерицидное по сравнению с базовым препаратом. Так, после проведения дезинфекции этим препаратом отмечено снижение общего количества микроорганизмов в воздухе птичника в 1,73

раза в сравнении с исходным фоном до обработки. После проведения санации воздуха «Диксам» отмечено снижение общей микробной обсеменённости в 1,35 раза.

Дезинфекция препаратом «МК-ЙОД» также способствовала снижению общей микробной контаминации (в т.ч. микроорганизмов из рода стафилококков) поверхностей клеточных батарей в 3,3 раза по сравнению с исходным данными до проведения обработки.

Санация воздуха птичников в присутствии птицы аэрозолями «МК-ЙОД» и «Диксам» также способствовала снижению частоты заболеваний сопровождающихся респираторным синдромом (таблица 5).

Таблица 5 - Влияние препаратов «МК-ЙОД» и «Диксам» на сохранность кур-несушек

Наименование и концентрация используемого препарата	Пало кур-несушек, голов		Санитарный брак, Голов	
	За 2 недели до обработки	В период курса дезинфекции	За 2 недели до обработки	В период курса дезинфекции
МК-ЙОД (0,23 г/м ³)	95	77	430	244
Диксам (20 мг/м ³)	526	71	2130	553

Дальнейшие испытания бактерицидных свойств препарата «МК-ЙОД» проводили в условиях свиноводческого комплекса в четырех помещениях участка для дорастивания поросят в присутствии 2070 голов поросят 45-68 дневного возраста. Возгонку препарата проводили из двух точек каждого сектора.

При этом каждую таблетку «МК-ЙОД» помещали на несгораемую поверхность (металлическая тарелка) и поджигали. При возгорании таблеток образовывался аэрозоль, который равномерно заполнял всё помещение свинарника.

Препарат применяли из расчёта 0,15-0,25 г на 1 м³ воздуха помещения. Экспозиция аэрозоля в каждом помещении составила 30 мин. Обработку проводили курсом 5 раз подряд с интервалом в 48 ч между каждой обработкой.

Для сравнения эффективности бактерицидного действия «МК-ЙОД» в других участках сектора дорастивания проводили санацию воздуха препаратом «Диксам» и йодтриэтиленгликолем (ЙТЭГ). При этом «Диксам» применяли из расчёта 10 и 20 мг на 1 м³ воздуха помещения. Экспозиция аэрозоля в каждом помещении составляла 30 мин. Обработку проводили курсом 5 раз подряд с интервалом в два дня между каждой дезинфекцией. Базовый препарат (ЙТЭГ) использовали в виде объёмного аэрозоля согласно инструкции из расчёта 2,5 мл/м³. Бактерицидные свойства «МК-

ЙОД» в сравнительном аспекте с «Диксам» и ЙТЭГ представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Сравнительная эффективность бактерицидного действия аэрозоля МК-ЙОД при дезинфекции свинарника

Дезинфицирующий препарат	Общая микробная обсеменённость воздуха, КОЕ/м ³	
	До проведения дезинфекции	После проведения дезинфекции
МК-ЙОД (0,25 г/м ³)	41905-47619 44762	16825-28571 22698
МК-ЙОД (0,15 г/м ³)	262658-330032 296345	241667-196620 219144
ЙТЭГ (2,5 мл/м ³)	160854-164932 162893	149840-156292 153066
Диксам (10 мг/м ³)	152000-259300 205650	126100-208000 167050
Диксам (20 мг/м ³)	183000-217000 200000	125300-144700 135000

В представленной таблице видно, что наиболее эффективным бактерицидным действием обладал аэрозоль «МК-ЙОД» из расчёта 0,25 г/м³. Так, после проведения дезинфекции отмечено снижение общей микробной обсеменённости воздуха в 2 раза по сравнению с исходным бактериальным фоном.

При исследовании смывов, взятых с поверхности ограждающих конструкций (стен, кормушек, межстанковых перегородок и др.) роста кишечной палочки также не наблюдалось. В 60 % смывов взятых с поверхности ограждающих конструкций роста стафилококков не отмечено, в остальных пробах наблюдался рост единичных колоний.

Бактерицидные свойства аэрозоля «МК-ЙОД» из расчёта 0,15 и 0,2 г/м³ и препарата «Диксам» в вышеуказанных дозировках были примерно одинаковы. Наименее эффективным оказалось применения аэрозоля ЙТЭГ. Общее количество микрофлоры до и после проведения санации свинарника эти препаратом было практически одинаковым.

Также установлено, что санация свинарников способствовала повышению сохранности и продуктивности поросят. Так, проведение санации свинарников аэрозолем «МК-ЙОД» способствует повышению сохранности и продуктивности свиней. Было установлено, что в подопытных группах за период опыта пало 8 и 5 голов против 14 в контрольной группе, находящейся в помещении, где санация в период опыта не проводилась. Среднесуточные привесы поросят в подопытных группах составили 459,7 и 480,2 против 454,3 г в контрольной группе (таблица 7).

Таблица 7 - Влияние аэрозоля «МК-ЙОД» на сохранность и продуктивность поросят на доразивании

Группы животных	Количество свиной в группе на начало опыта, гол.	Количество свиной в группе на конец опыта, гол.	Пало, гол.	Сохранность, %	Среднесуточный прирост, г
1-ая опытная (МК-ЙОД 0,15 г/м ³)	491	483	8	98,3	459,7
1-ая опытная (МК-ЙОД 0,2 г/м ³)	503	498	5	99,0	480,2
Контрольная (без проведения санации)	487	473	14	97,1	454,3

На следующем этапе работы проводили изучение бактерицидных свойства дымовых шашек «ГААС» и «СПЛЕНДЕР» (Республика Беларусь) при профилактической и текущей дезинфекции в присутствии животных (птиц). Дымовые шашки применяли из расчёта 40-80 мг (йода)/м³ воздуха помещения (ГААС) и 20-40 мг/м³ (СПЛЕНДЕР). Экспозиция аэрозоля составила 20-30 мин.

При использовании дымовой шашки «ГААС» отмечено снижение общего количества микроорганизмов в воздухе птичника для выращивания цыплят-бройлеров в 1,4-1,5 раза ниже по сравнению с исходным бактериальным фоном до обработки. При бактериологическом исследовании смывов, взятых с поверхности оборудования птичника в 50% от общего числа взятых проб-смывов кишечной палочки не обнаружено. После повторной санации воздуха в птичниках наличия кишечной палочки на поверхностях оборудования птичников не обнаружено. При бактериологическом исследовании смывов, взятых с поверхности технологического оборудования птичника до проведения дезинфекции, отмечено наличие в них кишечной палочки.

При санации воздуха свинарников в присутствии поросят на доразивании установлено, что общая микробная контаминация воздуха после

проведения дезинфекции снижалась в 1,5-1,7 раза по сравнению с исходным бактериальным фоном. Общее количество микроорганизмов в воздухе помещений после дезинфекции «ГААС» составило 119497-147799 КОЕ/м³ против 207541-226415 КОЕ/м³ перед проведением дезинфекции.

Также установлено, что после проведения дезинфекции в смывах, взятых с поверхности ограждающих конструкций (пол, стены, межстанковые перегородки) не выявлено бактерий группы кишечной палочки. В 60% от числа проб-смывов, взятых с поверхностей ограждающих конструкций, не отмечен рост стафилококков.

В процессе проведения дезинфекции препаратами не отмечено изменений клинического состояния цыплят и поросят, также отмечено снижение заболеваемости животных болезнями респираторной этиологии.

Схожие результаты получены нами при использовании препарата «СПЛЕНДЕР» для санации животноводческих и птицеводческих помещений. В частности отмечено снижение санитарно-показательной микрофлоры (кишечной палочки и стафилококков) на поверхности ограждающих конструкций и технологического оборудования. При оценке санитарующих свойств препарата отмечено, что общее количество микроорганизмов и кишечной палочки в воздухе после проведения дезинфекции снижалось в 1,3-1,4 раза по сравнению с исходным бактериальным фоном. В процессе проведения курса дезинфекции не наблюдалось изменений клинического состояния цыплят-бройлеров, поросят и телят. Также отмечено снижение падежа животных от заболеваний, сопровождающихся респираторным синдромом.

Заключение. Таким образом, использование дымовых шашек для санации животноводческих помещений способствует снижению микробного загрязнения воздуха и ограждающих конструкций, профилактике болезней респираторной этиологии. Наиболее эффективным препаратом в отношении микроорганизмов является дымовая шашка «МК-Х/МК-Йод» (Российская федерация). Данный препарат превосходит другие аналоги (дымовые шашки: Диксам, Сплендер и ГААС) по бактерицидным свойствам, стабилен при длительном хранении, так как не происходит потери действующего вещества йода.

Литература

1. Архипченко Н.А. Микробиологическая характеристика контаминантной микрофлоры помещений птичника при обработке изделиями ГААС / Н.А. Архипченко // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2009. – № 11. - С. 69-70.
2. Бессарабов Б.Ф. Аэрозоли лекарственных и дезинфицирующих средств для профилактики инфекционных болезней / Б.Ф. Бессарабов, В.Ю. Полянинов // Ветеринария. - 2006. - № 1 - С. 11-14.
3. Боченин, Ю.И. Аэрозоли в профилактике инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных / Ю.И. Боченин [и др.] // Ветеринарный консультант. - 2004. - №23-24. - С. 10-18.

4. Быков В. Новая комплексная технология дезинфекции / В. Быков [и др.] // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2009. – № 11. – С. 66-68.

5. Солодников С.Ю. Термовозгонные шашки / С.Ю. Солодников, И.В. Солова // Ветеринария. – 2006. – № 5. – С.15-18.

УДК 636.087.7–032.34

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ КАВИТАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ФУЛЬВО- И ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ

Грязнова О.А., аспирант, Сальников Д.Ю., аспирант
Научный руководитель: д.с.-х.н., доцент И.В. Глебова (Курская ГСХА)

Торф – это полезное ископаемое растительного происхождения, которое с давних времен используется как источник тепла, образуясь в результате естественного отмирания и неполного распада биомассы растений при избыточной влажности и недостатке кислорода. Деструкция на первых этапах сопровождается большой потерей биомассы благодаря деятельности микроорганизмов и процессу выщелачивания, а заканчивается в верхнем торфогенном слое на глубине от 0,2 до 0,9 м. Только от 8 до 33 % массы растений превращается в торф. Процесс и степень разложения биомассы протекает в теплое время года при пониженных уровнях грунтовых вод и зависит от многих факторов (кислотность почвы, химический состав растений, водо- и воздухонасыщенность). Образовавшийся торф послойно накрывается последующим биоматериалом, постепенно вытесняясь из торфогенного слоя в нижележащий анаэробный, где процессы разложения растительных остатков сводятся до минимума, что способствует сохранению его свойств на протяжении сотен лет.

Торф различают по степени разложения. Различают слаборазложившийся (до 20 %), среднеразложившийся (20-35 %) и сильно разложившийся (более 35 %). От ботанического состава, условий образования и свойств торф подразделяют на верховой, переходный, низинный типы.

Элементарный состав торфа: углерод – 50-65 %, водород – 4-6,5 %, кислород 30-40 %, азот 1-3 %, сера 0,1-1,5 % (иногда 2,5) на горячую массу. В компонентном составе органической массы торфосодержание водорастворимых веществ соответствует 1-5 %, битумов 2-10 %, легкогидролизуемых соединений 20-40 %, целлюлозы – 4-10 %, гуминовых кислот 15-50 %, лигнина 5-20 % и др. [5]. Физические свойства торфа зависят от свойств отдельных его частей, соотношений между ними и степени разложения.

Слаборазложившийся торф – отличный фильтрующий материал, а высокодисперсный используется как противотрифильтрационный материал. Торф поглощает и удерживает значительное количество влаги, аммиака, катионов тяжелых металлов [5].