

Органические удобрения

Казанский государственный аграрный университет

Кафедра агрохимии и почвоведения

Гилязов Миннегали Юсупович

Основные вопросы

1. Общая характеристика и значение органических удобрений.
2. Применение органических удобрений в стране и мире
3. Навоз – основное органическое удобрение:
 - 3.1. Виды и разновидности навоза;
 - 3.2. Способы приготовления и степени разложения подстилочного навоза;
 - 3.3. Сроки, способы и дозы внесения подстилочного навоза;
 - 3.4. Особенности приготовления и применения бесподстилочного навоза.
 - 3.5. Лицензия на навоз?

Рекомендуемая литература

- ▶ Попов П.Д. и др. Органические удобрения. Справочник. – М.: Агропромиздат, 1988. – 207с.
- ▶ Васильев В.А., Филиппова Н.В. Справочник по органическим удобрениям. 2 е изд. перераб. и доп. – М.: Росагропромиздат., 1988. – 255 с.
- ▶ Научные основы и рекомендации эффективному применению органических удобрений. Под ред. Милащенко Н.З. – М., 1991, - 216с.
- ▶ Тарханов О.В., Тарханова Л.С. Технологии переработки навоза и помета. – Уфа, 1997. – 36 с.
- ▶ Ломако Е.И., Алиев Ш.А. Рекомендации по расчету баланса гумуса в земледелии и потребности в органических удобрениях. – Казань, 2002. – 55 с.
- ▶ Нуртдинов М.Г., Галявиев Ф.К., Алиев Ш.А. Рекомендации по использованию соломы на удобрение в республике Татарстан. – Казань, 2004. – 22 с.

- ▶ Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета **(РД-АПК 1.10.15.02-08)**

- ▶ ГОСТ Р 53117-2008. Удобрения органические на основе отходов животноводства. Технические условия

1.Общая характеристика и значение органических удобрений

Отличительные признаки ОУ

- ✓ основное количество питательных элементов в ОУ, как правило, находится в составе органических соединений;
- ✓ являются низкопроцентными удобрениями (среднее содержание азота в полуперепревшем подстилочном навозе - 0,5 %, а в мочеvine – 46 %);
- ✓ ОУ не промышленные, а удобрения местные.

Значение ОУ (на примере подстилочного навоза)

1. Органические удобрения **агронически более ценные**, чем минеральные удобрения.

1.1. **ОУ являются комплексными удобрениями**. В 1 тонне полуперепревшего навоза (влажность 75 %) в среднем содержится:

N – 5,0 кг/т или 0,50 %

Co и Mo = 0,5 -0,6 г/т

P₂O₅ – 2,5 кг/т или 0,25 %

Cu и B = 5 -10 г/т

K₂O – 6,0 кг/т или 0,60 %

Zn и Mn = 40-80 г/т

CaO – 3,5 кг/т или 0,35 %

MgO – 1,5 кг/т или 0,15 %

SO₃ - 1,0 кг/т или 0,10 %

1.2. **Улучшают воздушное питание** растений, так как обогащают приземный воздух углекислым газом;

1.3. **Нейтрализуют** почвенную кислотность (10 кг/т CaCO₃);

1.4. **Обогащают почву микроорганизмами** и повышают биологическую активность почвы;

1.5. Некоторые ОУ могут **улучшать тепловой режим почв**;

1.6. ОУ - удобрения **продолжительного действия** (3-10 лет, 20-100 кг з.е./т).

1.7. Многие ОУ **обогащают почву гумусом** (35-75 кг гумуса из 1 т навоза);

2. ОУ **экономически более дешевые**, чем минеральные удобрения (2-3 раза).

3. Использование ОУ является **экологически необходимым** (40-50-80-95 %)

Ориентировочные цены питательных веществ в составе МУ и ОУ

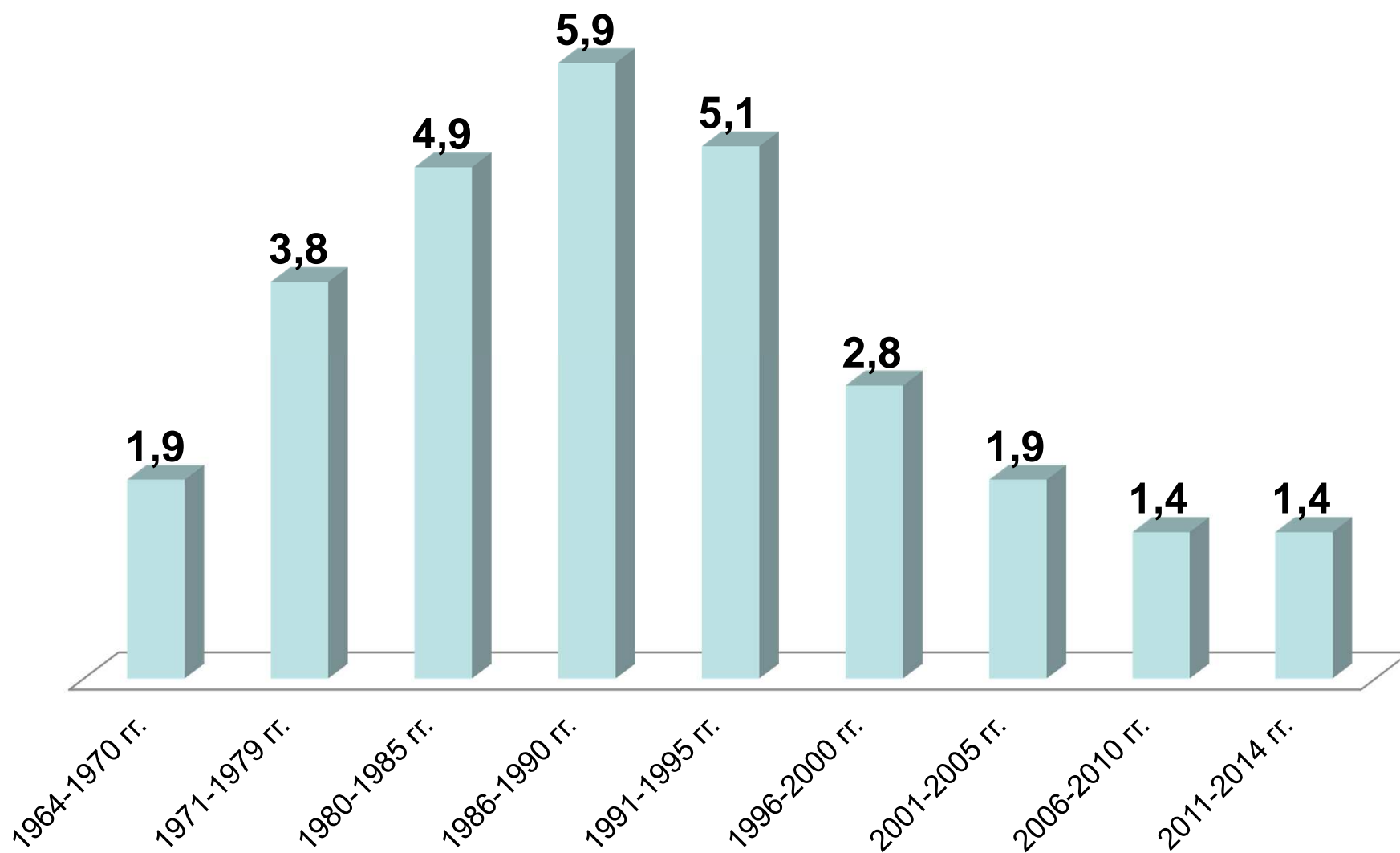
Год	Цена 1 т НРК , руб.		$\frac{МУ}{ОУ}$
	МУ	ОУ	
1997	3200	910	3,52
2002	7863	3861	2,04
2010	20222	10659	1,89
2015	47917	26630	1,80

Недостатки навоза

- ▶ **Низкое содержание питательных веществ**, поэтому везти ОУ на дальние поля экономически не выгодно (10 км → 5 км → 3 км → ? км);
- ▶ Возможно **засорение полей**, так как в навозе может содержаться огромное количество жизнеспособных семян сорняков;
- ▶ Возможно **заражение почвы патогенными микроорганизмами**, содержащими в составе навоза и других ОУ;
- ▶ Возможно **загрязнение почвы остатками антибиотиков и других лекарственных средств, регуляторов роста, консервантов**, содержащими в составе навоза крупных животноводческих комплексов;
- ▶ **Широкое соотношение в свежем навозе между азотом и углеродом**, что может привести к временной иммобилизации доступных форм азота в почве (когда $C:N > 20-30$).
- ▶ Высокие дозы БПН могут **угнетать полезную микрофлору почвы**.

2. Применение органических удобрений в стране и мире

Насыщенность пашни РТ органическими удобрениями, т/га (ФГБУ ЦАС "Татарский")



Применение органических удобрений

- ✓ Насыщенность пашни ОУ в РТ должна быть равной 8 -10 т/га (для бездефицитного баланса гумуса). Фактически достигнутые уровни: 1,4-5,9 т/га
- ✓ Ежегодная потребность в ОУ в РФ составляет около 0.8-1 млрд. т., а фактическое применение в 2002-2012 г.- около 60 млн. т. (около 6 % от потребности).

[2012 г. На Ставропольский край (7,1 млн.т), Краснодарский край, Республику Татарстан (3,6 млн.т), Республику Башкортостан, Воронежскую область, Белгородскую область, Омскую область и Липецкую область пришлось более половины общего объема вносимых в РФ органических удобрений]

Применение органических удобрений в мире

[<http://agrobeltarus.ru/content/znachenie-i-mirovye-proizvodstvo-udobreniy>]

- ✓ В год в целом на планете в почву вносится около 25 млрд. т органических удобрений (в пересчете на стандартный навоз), или примерно **15 т на 1 га** пашни.
- ✓ Больше всего они используются в Нидерландах - около **27 т/га**, Англии - **25** и США - **14 т/га**.
- ✓ В среднем по всем странам мира с органическими удобрениями в почву поступает питательных элементов **больше**, чем с минеральными (исключение составляют государства Европы и США).

3. Навоз – основное органическое удобрение

***«Как бы ни было велико
производство минеральных
удобрений в стране, навоз никогда
не теряет своего значения как
одно из главнейших удобрений в
сельском хозяйстве»***

Д.Н.Прянишников

3.1. Виды и разновидности навоза

Виды и разновидности навоза

Подстилочный (твердый, классический) навоз.

ПН – смесь твердых, жидких выделений животных и подстилки (торф, солома, опилки), приготовленная соответствующим образом.

Средняя влажность – 75 % (до 85 %)

Бесподстилочный навоз (БПН). БПН - смесь твердых и жидких выделений животных, разбавленная водой. Содержание влаги в БПН всегда больше 85%.

В зависимости от содержания влаги БПН подразделяют на 3 разновидности:

полужидкий < 92 %;

жидкий = 92-97 %;

навозные стоки > 97 %

3.2. Способы приготовления и степени разложения подстилочного навоза (ПН)

- 👉 Почему навоз нужно приготовить?
- 👉 Каким способом приготовить ПН?
- 👉 Где приготовить и хранить?
- 👉 Степени разложения ПН.

Способы приготовления ПН

1. Горячий (рыхлый) способ:

- ✓ навоз укладывается без уплотнения;
- ✓ ширина штабеля до 2-3 м;
- ✓ аэробные условия. Внутри штабеля температура повышается до 60-70⁰ С. Подстилка только торф!
- ✓ полуперепревший навоз получается через 1 месяц.

2. Холодный (плотный) способ:

- ✓ навоз укладывают с уплотнением;
- ✓ ширина штабеля не меньше 5-6 м; Общая высота после уплотнения 2,5-3 м;
- ✓ анаэробные условия. Внутри штабеля температура повышается до 20-25⁰ С - зимой и до 30-35⁰ С – летом.
- ✓ полуперепревший навоз получается через 3-4 месяца.

3. Горячепрессованный (рыхло-плотный) способ

4. Хранение под скотом.

Недопустимо хранение навоза в мелких кучах !

Прибавки урожая в зависимости от сроков вывозки и времени заправки навоза (20 т/га), ц/га

Культура	Навоз вывозился и немедленно заправлялся	Навоз вывозился зимой и до заправки хранился	
		В больших штабелях (30 т)	В малых кучах
Озимая рожь	6,2	5,9	2,1
Картофель	86,8	74,4	33,2

Где приготовить и хранить ПН ?

1. Под СКОТОМ (при глубокой несменяемой подстилки).
2. В полевых или прифермских штабелях.
3. В навозохранилищах:
 - ✓ открытые наземного типа;
 - ✓ открытые котлованного типа;
 - ✓ закрытые наземного типа;
 - ✓ закрытые котлованного типа;
 - ✓ ПОДПОЛЬНЫЕ (под животноводческим зданием).

► Общие требования к навозохранилищам (НХ) подстилочного навоза:

- НХ должны располагаться на расстоянии не менее 15 м от животноводческих и 300 м от жилых помещений;
- для предотвращения попадания атмосферных осадков и талых вод НХ должны быть **обвалованы** со всех сторон;
- дно и стены НХ должны быть **водонепроницаемыми** (железобетонные или пленочные) для предотвращения потерь навозной жижи;
- дно НХ должен иметь **уклон** в сторону жижесборников, и соединено с ними трубопроводами;
- **жижесборник** (емкость или колодец с хорошей гидроизоляцией) должен располагаться ниже уровня дна НХ. Суммарная емкость жижесборников устанавливается из расчета 30 м³ на 1000 т навоза. В типовых НХ на 1000 т навоза рекомендуется построить 6 жижесборника, емкостью каждого 5 м³.

► Ориентировочный расчет площади навозохранилища

Для хранения ПН в течение 3-4 месяцев на одно животное требуется:

- КРС 3 м²
- лошади 2 м²
- овцы и козы 0,5 м².
- молодняк КРС 1,5 м²
- свиньи 0,7 м²

Емкость типовых навозохранилищ - 500, 1000, 1500, 2000, 3000, 6000 т.

Степени разложения подстилочного навоза

Степень разложения	Потери первоначального веса, %	Визуальные признаки
Свежий	0	Солома подстилки полностью сохраняет свою типичную желтую окраску и прочность. Водная вытяжка красновато-желтого или зеленоватого цвета
Полуперепревший	25	Солома теряет свою прочность и приобретает темно-коричневую окраску. Водная вытяжка – густая и черного цвета
Перепревший	50	Черная мажущаяся масса, где подстилка незаметна, а водная вытяжка бесцветная
Перегнивший	75	черная однородная землистая масса (не мажущаяся), водная вытяжка тоже бесцветная

*3.3.Сроки, способы и дозы
внесения подстилочного навоза*

Очередность внесения навоза

(Научные основы и рекомендации по эффективному применению органических удобрений. – М., 1991)

- ▶ **Способ внесения:** в запас.
- ▶ **Очередность внесения** навоза и других твердых ОУ:
 - в нечерноземной зоне: чистый пар> картофель> кормовые корнеплоды> кукуруза на силос>овощи (капуста>огурцы> морковь> редис> лук> зеленные овощи)> озимые зерновые> яровые зерновые> однолетние травы;
 - в черноземной зоне: чистый пар> кормовая и сахарная свекла> кукуруза на силос> картофель> овощи> кукуруза на зерно> озимая пшеница> подсолнечник на семена> яровые зерновые.
- ▶ **Сроки внесения:** летом (ЧП), осенью (под зябрь), весной (под культивацию).

▶ **Способы размещения в почве:**

- сплошное размещение обычными дозами;
- локальное при посадке рассады и картофеля (10-15 т/га).

▶ **Дозы (нормы) внесения** при сплошном размещении на черноземных почвах:

- 20-30 т/га озимые зерновые, морковь, редис.
- 30-40 т/га лук, зеленные овощи (салат, шпинат, физалис, щавель, ревень).
- 40-60 т/га картофель, кукуруза, сахарная свекла, кормовые корнеплоды, подсолнечник, капуста.
- 60-80 т/га огурцы.

▶ **Глубина заделки:**

- легкие почвы – на полную глубину пахотного слоя;
- тяжелые почвы до 10-18 см.

*3.4. Особенности приготовления и
применения бесподстилочного
навоза*

Недостатки БПН

1. Агрономически менее ценное удобрение, чем ПН.

Содержание NPK (Научные основы..., 1991, стр.100):

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| - полужидкий навоз (вл. 85%) | 0.30 - 0.12 - 0.33; |
| - жидкий навоз (вл. 95%) | 0.10 - 0.06 - 0.11; |
| - навозные стоки (вл. 98%) | 0.07 - 0.04 - 0.07. |

2. Требуются большие затраты на:

- *транспортировку*, если не подавать по трубопроводам;
- *хранение*. Количество навоза, получаемого за 1 год от 1-ой КРС, составляет:

подстилочный навоз (вл. 75 %)	- 8 т;
полужидкий навоз (вл. 90 %)	- 20 т;
жидкий навоз (вл. 95 %)	- 40 т;
навозные стоки (вл. 98%)	- 100 т.

3. Хранение и использование БПН экологически более опасно, чем ПН.

СИСТЕМА РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ
ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ УДАЛЕНИЯ
И ПОДГОТОВКИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
НАВОЗА И ПОМЕТА
РД-АПК 1.10.15.02-08**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Москва
2008

Зооветеринарные
разрывы и
санитарно-
защитные зоны
для ферм,
животноводческих
комплексов и
птицефабрик

(РД-АПК 1.10.15.02-08)

Сооружения	Минимальные расстояния, м	
	от животноводческих помещений	от жилой застройки
1	2	3
1 Сооружения обработки жидкого свиного навоза ферм и комплексов по выращиванию и откорму:		
– менее 12 тыс. свиней в год	60	500
– от 12 до 54 тыс. в год	60	1500
– на 54 тыс. в год и более	60	2000
2 Сооружения обработки жидкого навоза для предприятий крупного рогатого скота при численности поголовья:		
– менее 1200 коров	60	300
– 1200 коров и до 6000 скотомест для молодняка	60	500
– более 6000 скотомест молодняка	60	1000
– откормочных площадок на 10-30 тыс. гол. крупного рогатого скота	200	3000
3 Сооружения термической обработки помета птицеводческих предприятий мощностью:		
– до 100 тыс. кур-несушек и до 1 млн. бройлеров в год	200	300
– от 100 тыс. до 400 тыс. кур-несушек и от 1 млн. до 3 млн. бройлеров в год	200	1000
– более 400 тыс. кур-несушек и более 3 млн. бройлеров в год	200	1200
4 Открытые хранилища и накопители полужидкого и жидкого навоза и помета, навозо- и пометосодержащих сточных вод для ферм, комплексов и птицефабрик:		
– всех типоразмеров и направлений (кроме комплексов на 54 тыс. и более свиней в год и птицефабрик на 10 млн. и более бройлеров в год)	60	500

Зооветеринарные
разрывы и
санитарно-
защитные зоны
для ферм,
животноводческих
комплексов и
птицефабрик

(РД-АПК 1.10.15.02-08)

– 54 тыс. и более свиней в год и 10 млн. и более бройлеров в год	60	2000
5 Пруды-накопители для биологически обработанной жидкой фракции навоза	60	500
6 Площадки для карантинирования подстилочного навоза, помета, компоста и твердой фракции	15	300
7 То же для семейных ферм	3 – 5	15
<p>П р и м е ч а н и я</p> <p>1 Санитарные разрывы от закрытых навозохранилищ до населенных пунктов допускается принимать не менее 0,5 расстояния от открытых навозохранилищ.</p> <p>2 Расстояния от молочного блока до сооружений обработки и хранения навоза следует принимать не менее 60 м.</p> <p>3 Для предотвращения сброса жидкого навоза и навозных стоков на рельеф местности или попадания в водоемы при аварии транспортирующих эту фракцию трубопроводов необходимо иметь на территории животноводческого предприятия резервуар емкостью из расчета 1-2 суточного выхода жидкого навоза или навозных стоков.</p> <p>4 Не допускается использование жидкого навоза, помета, навозных, пометных и поверхностных сточных вод на территории первого и второго поясов санитарной охраны источников водоснабжения, минеральных источников, зоны санитарной охраны курортов.</p> <p>5 Земля под санитарно-защитную зону из землепользования не изымается.</p>		

Подготовка БПН

- ▶ Во время хранения температура БПН не превышает **10-17 °C** и возбудители заболеваний сохраняются долго, хотя семена сорняков со временем теряют всхожесть;
- ▶ Методы обеззараживания БПН:
 - **химические методы** (обработка формальдегидом - 3 кг/м³ [6 час.], жидким аммиаком- 30кг/м³ [3-5 суток]);
 - **физические методы** (термическая обработка с помощью пароструйной установки, которая подает водяной пар температурой 130 °C под давлением в 2 атмосферы в течение 10 мин.);
 - **биологические** методы [длительное хранение (12 месяцев) в аэробных или анаэробных условия, иногда с добавлением специальных микроорганизмов].

Способы использования БПН

1. Полужидкий БПН:

- ✓ Для приготовления компостов;
- ✓ Непосредственно как ОУ (+ солома).

2. Жидкий навоз и навозные стоки:

2.1. Раздельное использование твердых и жидких фракций.

Легкие твердые частицы
Жидкая фракция
Тяжелые твердые частицы

2.1.1. Использование **твердой фракции**:

- ✓ Для приготовления компостов;
- ✓ В качестве подстилочного навоза.

2.1.2. Использование **жидкой фракции**:

- ✓ Удобрительный полив с разбавлением в 8-10 раз во время вегетации (подкормка);
- ✓ Удобрительный полив во вневегетационный период без или с разбавлением в 3 раза;
- ✓ Подкормка пропашных культур.

2.2. Использование гомогенизированной массы;

- ✓ Для приготовления компостов;
- ✓ Непосредственно как ОУ;
- ✓ Для удобрительного полива с дополнительным разбавлением.



Классификация методов разделения бесподстилочного навоза на фракции (Тарханов, Тарханова, 1997)

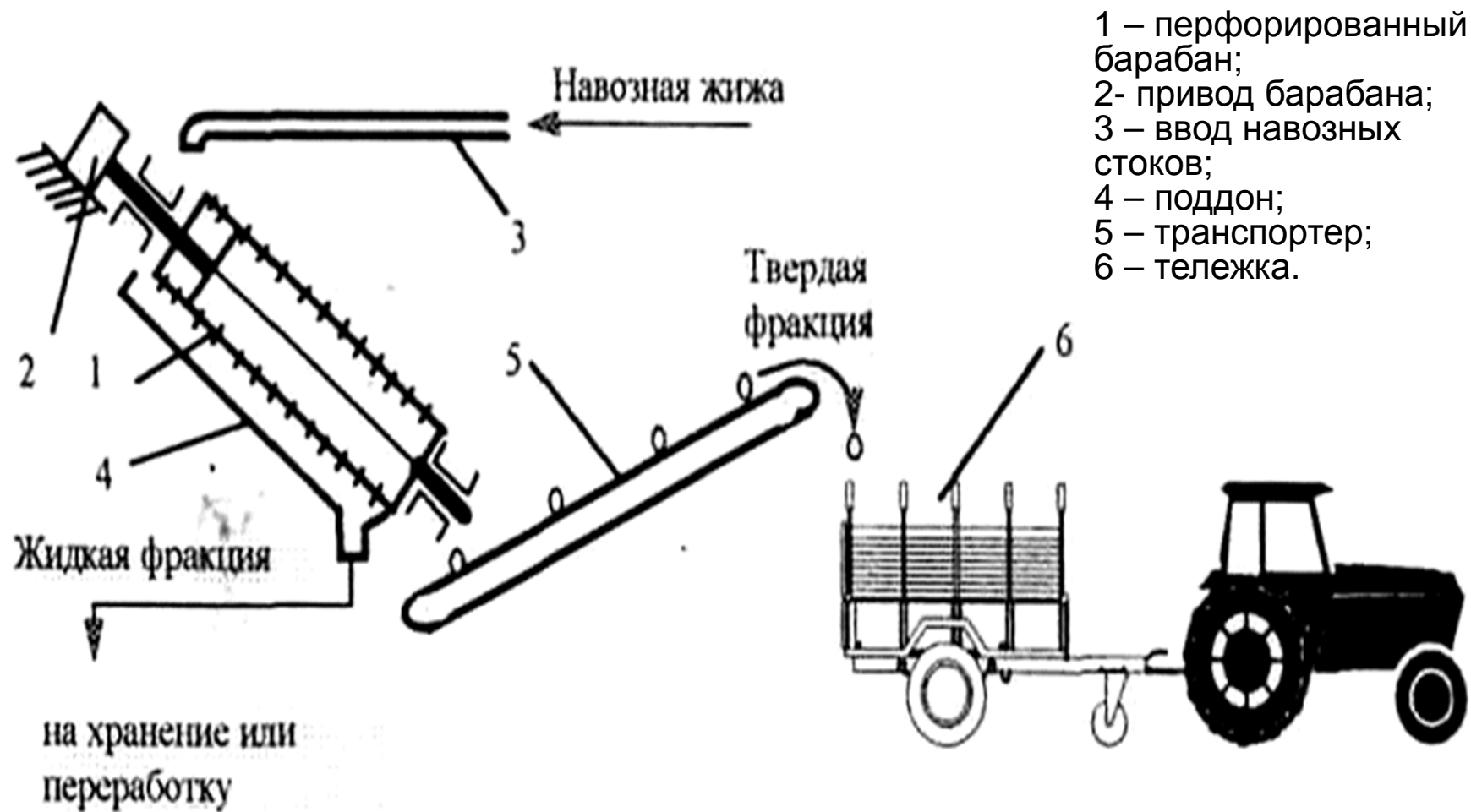


Схема разделения бесподстилочного навоза на фракции с помощью **перфорированного барабана**
 (Тарханов, Тарханова, 1997)

- 1 – дуговое сито;
- 2- ввод навозных стоков;
- 3 – поддон;
- 4 – транспортер;
- 6 – тележка.

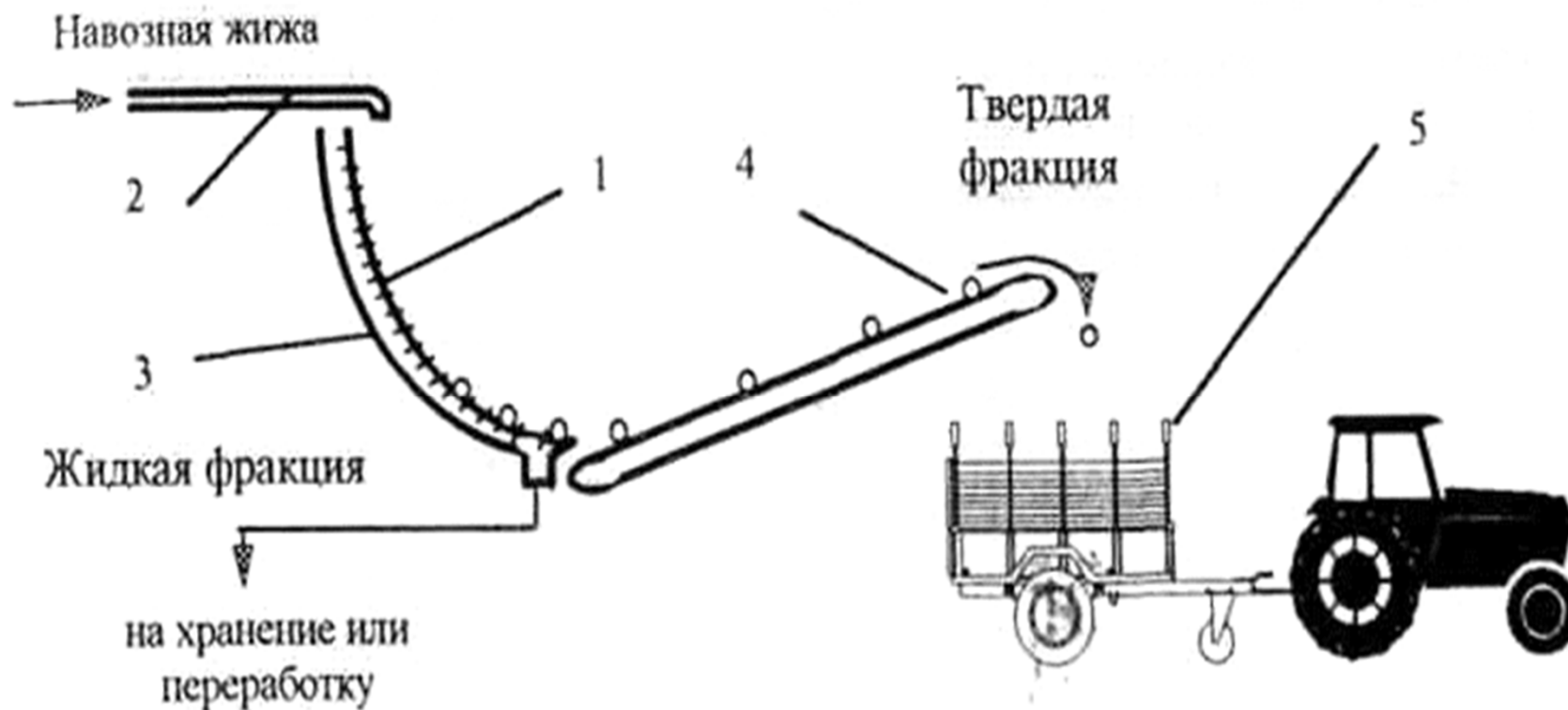


Схема разделения бесподстилочного навоза с помощью **дугового сита** (Тарханов, Тарханова, 1997)

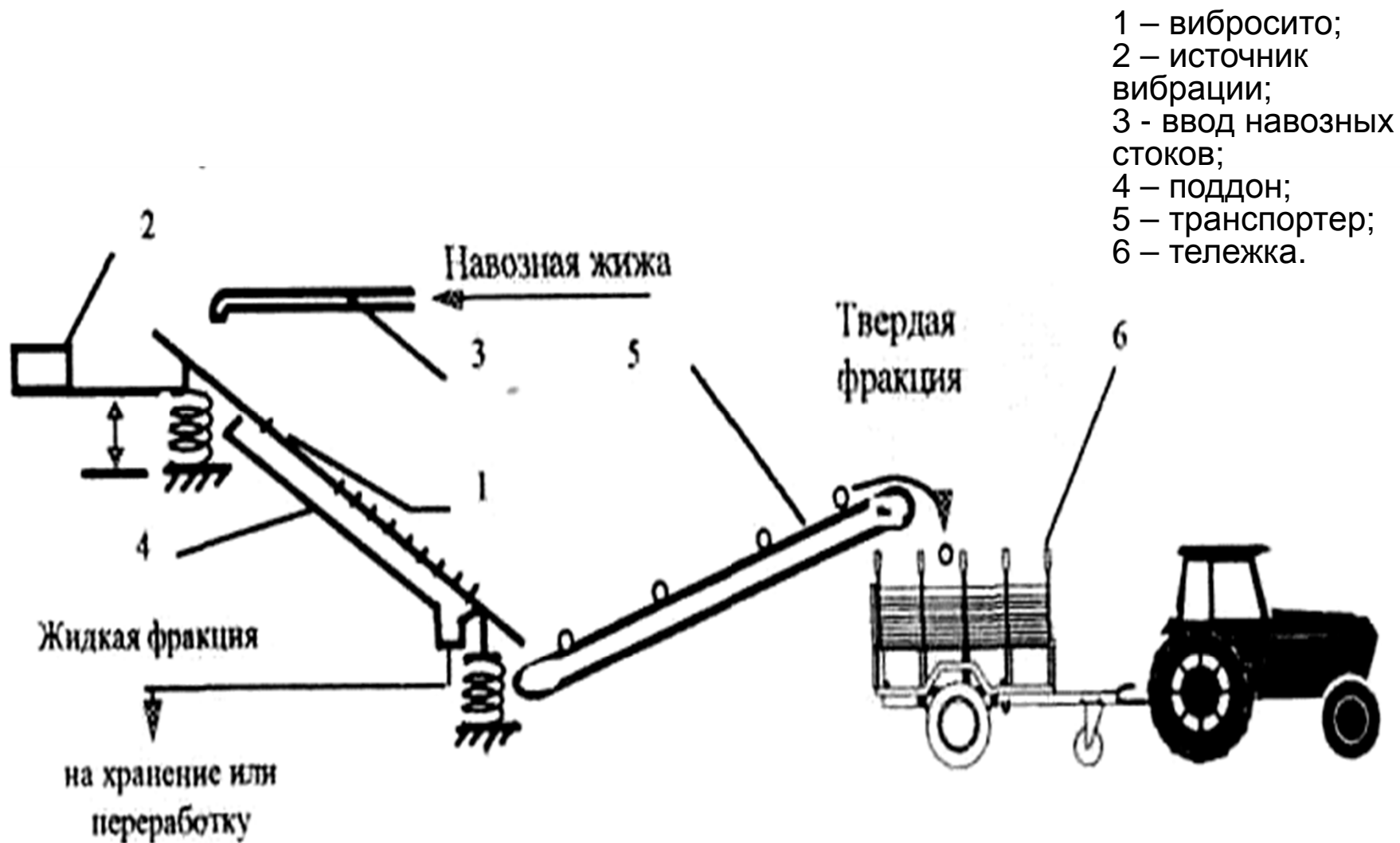


Схема разделения бесподстилочного навоза с помощью вибросита (Тарханов, Тарханова, 1997)

Особенности применения БПН

- ▶ Нормы внесения не оптимальные, а максимально допустимые. Максимальная норма БПН ($H_{\text{макс.}}$) лимитируется максимально допустимой нормой внесения азота ($N_{\text{макс.}} \approx 150; 120-400 \text{ кг/га}$):

$$H_{\text{макс.}} = \frac{N_{\text{макс.}}}{10 \cdot C_N}$$

где $H_{\text{макс.}}$ – максимальная норма БПН, т/га;

C_N - процентное содержание азота в БПН;

$N_{\text{макс.}}$ – максимально допустимая норма внесения азота, кг д.в./га.

- ▶ Сроки внесения – почти круглогодично, т.к. для хранения требуются огромные навозохранилища. Эффективность зимнего внесения по неглубокому снегу снижается в 1,5 раза;

Максимально допустимая норма азота, вносимого в составе БПН, кг/га

(Попов и др., 1988. стр.48)

С/х культуры	Малогумусные почвы легкого ГМС	Высокогумусные почвы тяжелого ГМС
Озимые зерновые (непосредственно)	120	140
Однолетние травы (ПЗК)	140	180
Картофель продовольственный	120	200
Картофель кормовой	240	280
Сахарная свекла	200	300
Кормовая свекла	200	400
Кукуруза на з/к и силос	240	400
Многолетние травы (злак., БЗС)	240	320
Естественные сенокосы и пастбища	200	240
Орошаемые культурные пастбища	300	360

Т а б л и ц а Г.1 – Ориентировочные нормы, сроки внесения и способы заделки бесподстилочного навоза

Сельско-хозяйственная культура	Годовая норма		Время внесения	Способ заделки
	азота, кг/га	навоза, т/га		
1	2	3	4	5
1 Озимые зерновые	120-140	30-35*	Перед основной обработкой (вспашкой)	Под плуг
2 Картофель столовый	120-200	38-50*	Осенью при зяблевой вспашке или весной перед весенней перепашкой	То же
3 Кукуруза на зеленый корм и силос	240-400	60-100	Осенью перед зяблевой обработкой или весной перед предпосевной обработкой	Под плуг, дисковый луцильщик
4 Сахарная свекла	200-300	50-75	То же	То же
5 Кормовая и сахарная свекла на корм скоту	200-400	50-100	-/-	-/-
6 Многолетние злаковые и злаковобобовые травы на сено и зеленый корм	240-320*	60-80	Перед посевом и после укоса в виде удобрительного полива или путем разбрызгивания по поверхности почвы	Боронование после укосов
7 Естественные сенокосы и пастбища	200-240**	50-60	Рано весной и после укоса или стравливания, вразброс или внутрпочвенно, в виде удобрительных поливов	То же
8 Орошаемые культурные пастбища	300-360**	75-90	То же	-/-
9 Однолетние травы	120-180	30-45	Осенью под зябь или весной под предпосевную обработку	Под плуг, дисковый луцильщик
10 Озимые промежуточные культуры	140-180	35-45	Под основную или предпосевную обработку	То же

* Дозы навоза рассчитаны при содержании азота 0,4%.

** Годовую норму вносят дробно равными частями в 2-4 срока.

3.5.Лицензия на навоз?

Федеральный классификационный каталог отходов

(Утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от **18 июля 2014** года N 445 с изменениями на 22 октября 2015 года)

Код	Наименование
1 12 000 00 00 0	Отходы животноводства (включая деятельность по содержанию животных)
1 12 100 00 00 0	Отходы разведения крупного рогатого скота
1 12 110 00 00 0	<i>Навоз крупного рогатого скота</i>
1 12 110 01 33 4	навоз крупного рогатого скота свежий
1 12 110 02 29 5	навоз крупного рогатого скота перепревший
1 12 200 00 00 0	Отходы разведения лошадей и прочих животных семейства лошадиных отряда непарнокопытных
1 12 210 00 00 0	<i>Навоз конский</i>
1 12 210 01 33 4	навоз конский свежий
1 12 210 02 29 5	навоз конский перепревший
1 12 300 00 00 0	Отходы разведения верблюдов и прочих животных семейства верблюжьих
1 12 310 00 00 0	<i>Навоз верблюжий</i>
1 12 310 01 33 4	навоз верблюжий свежий
1 12 310 02 29 5	навоз верблюжий перепревший
1 12 400 00 00 0	Отходы разведения овец и коз
1 12 410 00 00 0	<i>Навоз мелкого рогатого скота</i>
1 12 410 01 29 4	навоз мелкого рогатого скота свежий
1 12 410 02 29 5	навоз мелкого рогатого скота перепревший
1 12 500 00 00 0	Отходы разведения свиней
1 12 510 00 00 0	<i>Навоз свиней</i>
1 12 510 01 33 3	навоз свиней свежий
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший
1 12 520 01 39 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании свиней

Федеральный классификационный каталог отходов

(Утв. ПРИКАЗ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ от **18 июля 2014** года N 445 с изменениями на 22 октября 2015 года)

(Строка дополнительно включена с 13 декабря 2015 года приказом Росприроднадзора от 22 октября 2015 года N 841)	
1 12 700 00 00 0	<i>Отходы разведения сельскохозяйственной птицы</i>
1 12 710 00 00 0	<i>Помет птичий</i>
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший
1 12 712 01 33 3	помет утиный, гусиный свежий
1 12 712 02 29 4	помет утиный, гусиный перепревший
1 12 713 01 33 3	помет прочих птиц свежий
1 12 713 02 29 4	помет прочих птиц перепревший
1 12 720 00 00 0	<i>Отходы инкубаторов для птицеводства</i>
1 12 791 01 33 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании птиц
(Строка дополнительно включена с 13 декабря 2015 года приказом Росприроднадзора от 22 октября 2015 года N 841)	
1 12 900 00 00 0	<i>Отходы разведения прочих животных</i>
1 12 910 00 00 0	<i>Отходы разведения животных в звероводческих хозяйствах и питомниках</i>
(Строка дополнительно включена с 1 июня 2015 года приказом Росприроднадзора от 28 апреля 2015 года N 360)	
1 12 911 00 00 0	Навоз пушных зверей
(Строка дополнительно включена с 1 июня 2015 года приказом Росприроднадзора от 28 апреля 2015 года N 360)	
1 12 911 01 33 4	навоз пушных зверей свежий
(Строка дополнительно включена с 1 июня 2015 года приказом Росприроднадзора от 28 апреля 2015 года N 360)	
1 12 911 02 29 5	навоз пушных зверей перепревший
(Строка дополнительно включена с 1 июня 2015 года приказом Росприроднадзора от 28 апреля 2015 года N 360)	

Отходы 3 класса (умеренно опасные)

<https://ria.ru/eco/20120326/606570176.html>

Провод медный, покрытый никелем, незагрязненный, потерявший потребительские свойства; **ацетон**, потерявший потребительские свойства; обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более); **шлам** очистки трубопроводов и емкостей (бочек, контейнеров, цистерн, гидронаторов) **от нефти**; **дизельное** топливо, потерявшее потребительские свойства; авиационные, автомобильные и **моторные масла**, потерявшие потребительские свойства; пыль цементная; песок, загрязненный **бензином** (количество бензина 15% и более); песок, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более); **навоз от свиней свежий**; **помет утиный, гусиный, куриный свежий**; пыль табачная и др.

**Федеральный закон
от 29.12.2014 N 458-ФЗ (ред. от 29.06.2015)**

«О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ

**В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН "ОБ ОТХОДАХ ПРОИЗВОДСТВА
И ПОТРЕБЛЕНИЯ", ОТДЕЛЬНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПРИЗНАНИИ УТРАТИВШИМИ
СИЛУ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ (ПОЛОЖЕНИЙ
ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ) РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Статья 9. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

1. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 года N 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности" с учетом положений настоящего Федерального закона.

И время, и деньги... <https://kazanfirst.ru/article/320693>

- ✓ В подзаконных актах правительства РФ перечислено **огромное количество требований**, которым обязан соответствовать лицензиат. В зависимости от вида операций с навозом (транспортировка, утилизация, обработка) он должен располагать помещениями, оборудованием, передвижными средствами, персоналом со специальной подготовкой и прочим. В Татарстане за получением лицензии в Росприроднадзор обратилось только ООО «Камский Бекон», но ему **отказали из-за неполного** комплекта документов.
- ✓ Стоимость лицензии начинается от **100 тыс. и может достигать 1,5 млн.** рублей. «Это только процедура, связанная со сбором и подготовкой документации» (**уполномоченный по защите прав предпринимателей РТ Тимур Нагуманов**).
- ✓ В отдельных случаях, чтобы соответствовать закону, может потребоваться хранилище, и тогда затраты могут составить **от 400 тыс. до 20 млн.** рублей на одну ферму.
- ✓ Для нарушителей предусмотрены серьёзные штрафные санкции: от **10 до 30 тыс. руб.** на должностное лицо и от **100 до 250 тыс. руб.** – на юрлицо.



**Разъяснения Минприроды
России по вопросу
оформления лицензии по
сбору, транспортированию,
обработке, утилизации,
обезвреживанию,
размещению отходов I – IV
классов опасности при
обращении с навозом
от 27 мая 2016 г.**

<http://29.rpn.gov.ru/node/22799>

Из отходов в продукты!

Навоз и помет после их обезвреживания и обеззараживания в соответствии санитарными правилам могут быть реализованы в качестве продукции при соблюдении ряда условий:

- ✓ при наличии уставной, проектной, технологической и иной документации, позволяющей относить навоз (помет) **к продукции, которую сами используете или реализуете другим**;
- ✓ при наличии разработанных и утвержденных **технических условий на удобрения** (или подобные продукты) на основе навоза и помета, которые учитывают государственные и отраслевые стандарты, санитарно-гигиенические нормативы и правила, природоохранные требования и соответствующие нормам законодательства о техническом регулировании, а также при наличии **технологического регламента** на навоз (помет);
- ✓ **при реализации** юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем навоза (помета) сторонним лицам **на договорной** (в том числе, на безвозмездной) основе в соответствии с уставной и иной документацией;
- ✓ **при отражении в хозяйственном, бухгалтерском учете** предприятия операций с навозом (пометом) в качестве операций с продукцией.

*СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!*