

Что мы знаем о навозе и другой органике?

Что такое – навоз?

Чем хорош бесподстилочный навоз?

Для чего применяют компостирование навоза?

Родня ли навозу зеленое удобрение?

Далеко ли отошла солома от «родственников»?

С какого боку торф припекся к навозу?

Как навоз и другую органику превратить в ценное удобрение?

Что такое – навоз?

Навоз – основное органическое удобрение. Он оказывает комплексное многостороннее воздействие на почву. Это источник азота, зольных макроэлементов (P, K, S, Ca, Mg, Fe) и микроэлементов (B, Mo, Mn и др.) Навоз пополняет запас подвижных питательных элементов в почве, улучшает круговорот макро- и микроэлементов в системе почва-растение. Кроме того, при внесении навоза улучшаются физико-химические свойства почвы, водный и воздушный режимы, снижается вредное действие почвенной кислотности на рост растений и жизнедеятельность микроорганизмов, растения обеспечиваются углекислотой. 20-30 т навоза содержат 1 т зольных веществ, 0,5 т Ca и Mg.



Рисунок 1 – Навоз крупного рогатого скота (КРС)
(<http://ogorod.usadbaonline.ru>)

Навоз бывает подстилочный и бесподстилочный. Составные части свежего подстилочного навоза – в основном твердые и жидкие экскременты животных и подстилка. В экскременты поступает примерно 40-50 % органического вещества, столько же азота и 60-70 % фосфора и калия от исходного содержания их в корме. В качестве подстилки используется солома ржаная (2-6 кг на голову/сутки), торф верховой (6 кг) и низинный (20 кг). Выход на 1 корову – 10-12 т навоза. Химический состав и удобрительная ценность навоза зависят от вида животных, кормов, вида и количества подстилки, способа хранения и т.д.

ЧЕМ ХОРОШ БЕСПОДСТИЛОЧНЫЙ НАВОЗ?

Бесподстилочный навоз – жидкий навоз, накапливается на животноводческих промышленных комплексах. Это смесь экскрементов животных с водой, включающая иногда и потери корма. В жидком навозе 50-70 % азота находится в растворимой форме, которая хорошо усваивается растениями в 1 год. Остальная часть – органически связанный (белковый) азот, по мере минерализации превращается в доступную для растений форму. Фосфор находится в органически связанной форме, но легко доступен растениям. Калий – в растворимой форме, легко усваивается растениями.

Жидкий навоз, получаемый на крупных животноводческих комплексах промышленного типа, перед использованием подлежит обеззараживанию.



Рисунок 2 – Навозная жижа
(<http://47news.ru>)

Навозная жижа – ценное быстродействующее азотно-калийное удобрение. В зависимости от вида животных и времени хранения содержит от 0,02 до 0,8 % азота и от 0,05 до 1 % калия. Азотистые соединения представлены мочевиной, мочевой и гипуровой кислотами.

Питательные вещества в навозе в легкоусвояемой форме находятся в небольшом количестве, более доступны они становятся после его разложения.

ДЛЯ ЧЕГО ПРИМЕНЯЮТ КОМПОСТИРОВАНИЕ НАВОЗА?

Компостирование – один из приемов накопления местных органических удобрений. Обычно компост состоит из двух компонентов, неодинаковых по устойчивости к разложению микроорганизмами. Один из них (торф, земля) выступает в роли поглотителя влаги, аммиака и без компостирования слабо разлагается, другой (навоз, фекалии и т.п.) обогащён микрофлорой и содержит значительное количество легко разлагающихся азотсодержащих органических соединений.

Компостирование навоза широко используют для улучшения его агротехнических и гигиенических качеств. При недостатке в хозяйстве органических удобрений готовят компосты с использованием торфа, органических и минеральных веществ. Для улучшения качества навоза в него рекомендуется вводить 1-3 % фосфоритной муки. Как показали наблюдения, фосфоритную муку можно вносить в навоз и в животноводческих помещениях. При этом отмечено понижение потерь аммиачного азота и в значительной степени сокращение содержания аммиака в воздухе животноводческих помещений.



Рисунок 3 – Компостирование помета
(<http://www.bizator.ru>)

Фосфоритную муку можно заменять простым суперфосфатом в количестве 1,5-2 % от массы навоза. Такое компостирование позволяет сохранить до 7 кг азота на 1 ц компоста.

Суперфосфат ядовит, поэтому его нельзя использовать в животноводческих помещениях.

Компост можно считать готовым, когда вся его масса становится однородной и рассыпчатой. Обычно готовят торфонавозные компосты в соотношении торф: навоз как 1:1; торфожижевые и торфофекальные - в соотношении торф: жижa или торф:фекалий как 1:0,5 или 1:1, земляные – 1:1. При компостировании можно добавлять фосфоритную муку 1,5 – 2 % от массы компонента. Компосты из городского мусора – компостируют при высоких температурах, предварительно очищая от железа и стекла. Содержат 0,6 – 0,7 % азота, 0,6 – 0,8 % калия и 0,5 – 0,6 % фосфора на сухое вещество. Наиболее целесообразно внесение компостов осенью под зяблевую вспашку или весной под перепашку зяби.

РОДНЯ ЛИ НАВОЗУ ЗЕЛЕНОЕ УДОБРЕНИЕ?

Зеленым удобрением называют зеленую массу бобовых растений, запахиваемую в почву в целях обогащения ее азотом и органическим веществом. Этот прием называют также *сидерацией*, а растения, возделываемые на зеленое удобрение, – *сидератами*.



Рисунок 4 – Рапс – в качестве сидерата
(Фото – Василькин В. М., 2017 г.)

С зелёным удобрением в почву вносят до 35-40 т/га органической массы (не считая корней), содержащей 100-200 кг азота. Коэффициент использования азота зеленого удобрения (в первый год действия) вдвое выше, чем навоза, при этом его потери исключены. В качестве сидератов преимущественно возделывают бобовые растения (люпин, сераделла, донник, озимая вика, астрагал, чина эспарцет и др.).

Зеленое удобрение – незаменимое средство повышения плодородия малокультуренных почв, особенно в районах, где ощущается недостаток навоза или затруднена его перевозка. Зеленые удобрения снижают засоренность полей, выполняя фитосанитарную роль, повышают продуктивность севооборота и качество получаемой продукции. Значит, с полной уверенностью зеленое удобрение можно назвать «ближайшим родственником» навоза.

ДАЛЕКО ЛИ ОТОШЛА СОЛОМА ОТ «РОДСТВЕННИКОВ»?

Солома – важный источник органического удобрения. Она содержит в среднем 0,5 % азота, 0,25 % – фосфора и 0,8 % калия. В сочетании с соответствующим минеральным удобрением, жидким навозом или с используемыми в качестве сидератов бобовыми культурами солома по действию на содержание гумуса в почве часто не уступает эквивалентному количеству навоза. Значит, смело можно утверждать, что солома от таких «родственников», как навоз и зеленое удобрение отошла недалеко.



Рисунок 5 – Солома на поле
(<https://www.rmnt.ru>)

Существует несколько способов применения соломы на удобрение. Прежде всего, измельченную и разбросанную по полю солому запахивают

осенью при подъеме зяби или весной в районах достаточного увлажнения. Этот прием целесообразно сочетать с зеленым удобрением. В ряде случаев, особенно на почвах тяжёлого гранулометрического состава и во влажных районах, разбросанную по полю солому не запахивают, а разделявают поверхностно луцильником, дисковой бороной или фрезой. Запахивать солому необходимо в первую очередь на полях, удаленных от ферм, куда навоз вывозить экономически невыгодно.

Солому применяют также в качестве мульчи в борьбе с водной эрозией и дефляцией почв. Все это свидетельствует о необходимости широкого использования на удобрение излишков соломы в качестве важного источника гумуса почвы как фактора её плодородия.

С КАКОГО БОКУ ТОРФ ПРИПЕКСЯ К НАВОЗУ?

Торф улучшает плодородие почвы. Он применяется как компонент почвенных смесей. При посадке торфяная земля с песком смешивается при посадке растений. Торф бывает верховым и низинным. Низинный получается из зеленых мхов, хвоща, осоки, древесных пород. Верховой отличается высокой кислотностью, поэтому в чистом виде для растений не может использоваться.

В качестве удобрения лучше всего взять наполовину разложившийся торф. Торф, который разложился менее, чем на 40 %, используется в качестве компоста и применяется для производства торфоперегнойных горшочков.



Рисунок 6 – Торф

В неразложившемся торфе мало калия и фосфора. Поэтому в первый год использования в торф добавляют навоз, хлористый калий, суперфосфат, аммиачную селитру. В числом виде можно использовать низинный торф в качестве мульчи. Чтобы понять, насколько торф разложился, его необходимо взять, сжать в комок, провести по белой бумаге. По цвету, который остается после торфа, можно судить о степени его разложения. Если цвет светлый, то торф разложился на 10-15%, если желтый – около 20%, светло-коричневый – 30%, коричневый – до 50%, темно-коричневый – более 50%.

Торфяной перегной делают следующим образом. Низинный торф смешивают с навозом (2:1). Затем укладывают торф слоями и поливают каждый слой или делают в штабеле торфа по центру небольшое углубление.

Неразложившийся низинный торф помогает обогатить почву, особенно песчаную или глинистую. Благодаря своей структуре, он существенно улучшает физиологические свойства почвы, делая ее при этом воздухо- и водопроницаемой.

КАК НАВОЗ И ДРУГУЮ ОРГАНИКУ ПРЕВРАТИТЬ В ЦЕННОЕ УДОБРЕНИЕ?

Проблема утилизации органических отходов является одной из актуальной задач, стоящих перед работниками сельскохозяйственных предприятий.

Функционирование крупных животноводческих, птицеводческих комплексов и ферм ставит под угрозу экологическое благополучие окружающей природной среды. Основная причина этого, неудовлетворительная организованная работа по утилизации органических отходов, главным образом, навоза и помета. Экскременты животных и птиц в своем составе содержат большое количество опасных веществ: аммиак, сероводород, меркаптан, фенол и др. Однако, несмотря на имеющиеся недостатки, навоз и птичий помет являются ценными органическими удобрениями, так как в них содержатся все необходимые для питания растений элементы, причем в благоприятном сочетании.

В то же время, в нашей стране, в последние годы отмечается тенденция снижения количества вносимой в почву органики, что естественно приводит к сокращению гумуса и питательных веществ почвы и, соответственно, снижению урожайности.

Это насущная и каждодневная проблема каждого производственного предприятия животноводческого комплекса, фермерского хозяйства.

В естественных условиях, без применения специальных препаратов и приемов навоз перепревает за год или даже больше. Применение специальных микробиологических препаратов намного ускорит разложение как любого навоза, так и органических отходов.

Одним из таких препаратов является Генезис Органик со специальным составом микроорганизмов, выведенный учеными Мордовского госуниверситета в результате многолетнего отбора и селекции.



Данный препарат предназначен для компостирования и разложения куриного помета, навоза КРС, МРС, свиней и других органических отходов (выжимки, шрот, жмых и т. п.), для разложения растительных остатков в поле (солома, полова, ботва, стебли подсолнечника и кукурузы и т. п.).



Василькин Виктор Михайлович,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент