

В СОРТАХ НАВОЗА... РАЗБИРАЕМСЯ!

Нельзя сказать, что отечественные животноводы производят анализ навоза лишь в некоторых исключительных случаях, однако и массовым этот процесс никак не назовешь. В большинстве случаев хозяйства прибегают к анализу либо «по принуждению» (когда того требуют, например, контролирующие органы), либо тогда, «когда могут себе это позволить» при подготовке бюджета закупок минеральных удобрений — являются крупными холдингами.



Дизельные насосные станции ГК «Биокомплекс» у навозохранилища

Впрочем, можно ли считать обоснованным такое отношение? И достаточно ли для расчетов норм внесения и эффективного применения навоза в качестве органического удобрения усредненных данных по содержанию в навозе азота, фосфора и калия?

Для начала обратимся к азам и ответим на простые вопросы: для чего вообще проводится анализ? на что следует обратить внимание? каким образом превратить полученные данные в выгоду?

Для чего проводится анализ навоза

Цели у проведения анализа навоза (побочного продукта) две. Во-первых, это подтверждение безопасности навоза, во-вторых, данные для расчета норм внесения навоза (побочного продукта) как органического удобрения. Соответственно, анализы делаются по следующим показателям:

- Содержание токсичных элементов, пестицидов, патогенных и болезнетворных микроорганизмов и паразитов.

- Физико-химические, механические и агрохимические показатели.

Перечень показателей по безопасности побочного продукта и их допустимые величины приводятся в Приложении к Требованиям к обращению побочных продуктов животноводства (утв. 31 октября 2022 года, вступают в силу 1 марта 2023 года). В их числе ртуть и другие металлы, ДДТ и гамма-изомер гексахлорциклогексана, жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, а также патогенные микроорганизмы (включая сальмонеллу).

Показатели соответствуют ГОСТ 33830–2016 (ГОСТ Р 53117–2008) «Удобрения органические на основе отходов животноводства», кроме показателей по индексу санитарно-показательных микроорганизмов (колиформы, энтеробактерии) и наличию личинок и куколок синантропных мух, которые исключены из показателей.

Нормы и сроки внесения навоза (побочного продукта) рассчитывают с учетом количества содержащихся в нем питательных веществ в зависимости от

природно-климатических и почвенных условий, принятых севооборотов, структуры посевов и планируемого уровня урожайности сельскохозяйственных культур, выноса питательных веществ с урожаем, культур предшественников.

В нормативных документах РФ по питательной ценности органических удобрений указаны только три показателя биогенных веществ: азот общий; фосфор общий (в пересчете на P_2O_5), калий общий (в пересчете на K_2O). По этим показателям и делаются анализы.

При отсутствии фактических анализов по содержанию биогенных веществ в расчетах норм внесения используются региональные или общероссийские справочники, подготовленные уполномоченными научными учреждениями. Однако следует учитывать, что показатели в содержании биогенных веществ из справочников и фактических данных анализов могут значительно различаться (до 50%, причем как в большую, так и меньшую сторону), что может привести к значительным погрешностям в нормах внесения и удобряемых площадях.

Если содержание фактически превышает справочные показатели, то создается избыток внесения удобрений на меньшей, чем возможно, площади, что приведет к завышенным затратам на приобретение минеральных удобрений для оставшейся площади полей. Если фактическое содержание биогенных веществ меньше, чем в справочниках, то растения не получат необходимое количество питательных элементов и урожай окажется меньше планируемого.

На что обратить внимание

Для расчета норм внесения необходимо изучить как данные анализа навоза, так и анализа по содержанию питательных веществ в почве и сравнить их с расчетом потребности растений в этих веществах для получения планируемой урожайности выбранных культур. Нормами должно учитываться сохранение плодородия почвы с учетом внесения необходимого количества элементов, содержащихся в навозе, требующегося для компенсации их количества, выносимого с урожаем.

Кроме того, при расчете норм необходимо учитывать, что некоторые элементы могут содержаться в почве в избытке при недостатке других. Например, в жидкой фракции навоза содержатся в виде растворов азот и калий в усваиваемой растениями форме. Фосфор в основном концентрируется в твердой фракции, поэтому жидкую фракцию необходимо по возможности использовать на полях, где имеется избыток фосфора в почве, а твердую — на других полях с недостатком фосфора.

Поскольку в твердой фракции невозможно изменить полученное соотношение питательных веществ, необходимо осуществлять ее внесение, исходя из максимального содержания элемента вещества в почве. Так, если в почве наблюдается повышенное содержание фос-

фора, то при расчете нормы внесения твердого органического удобрения необходимо из количества, требуемого для восполнения потерь с выносом урожая, вычесть содержащееся в почве количество фосфора и остаток компенсировать внесением удобрения, рассчитанного по фосфору. Это может привести к недостатку внесения других элементов, который необходимо будет компенсировать соответствующим количеством минеральных удобрений.

Избыток фосфора характерен больше для стран Западной Европы, где уже много столетий вносят свиной навоз на одни и те же поля, расположенные поблизости. Именно поэтому там получила широкое применение сепарация навоза. Жидкую фракцию вносят на поля с избытком фосфора, а твердую — вывозят на удаленные поля с его недостатком или перерабатывают в биогазовых установках.

Анализируем и получаем выгоды

Правильно рассчитанные нормы внесения позволяют обеспечить вегетирующие растения необходимым количеством питательных веществ для достижения планируемого урожая, получить экономию значительных финансовых ресурсов от уменьшения закупок минеральных удобрений, сохранить и улучшить плодородие почвы.

Впрочем, добиться максимальных выгод от внесения можно только в том случае, если на каждом этапе работы с побочным продуктом выбирать самое эффективное технологическое решение, гарантирующее минимальные потери питательных веществ (которые могут достигать 50% и более, если использовать неоптимальное решение) при минимальных затратах ресурсов (человеко-часов, ГСМ и т. д.). Здесь весьма кстати придется другой анализ — аудит системы навозоудаления, предполагающий выявление проблем и слабых «звеньев», формирование концепции эффективной системы работы с побочными продуктами с учетом конкретных нюансов вашего хозяйства. В отличие от внедрения некоего

«типового» решения, проведение аудита позволит не начинать с нуля, а задействовать и использовать те имеющиеся решения, которые уже есть в вашем хозяйстве и соответствуют современным требованиям, и тем самым отказаться от лишних трат на новое строительство или закупку дополнительного оборудования. Причем в рамках аудита, как правило, предлагается сразу несколько вариантов систем, что позволит принять правильное и взвешенное решение и получить именно ту технологию и те решения, которые дадут максимальные выгоды.

Статья предоставлена ГК «Биокомплекс»

