**ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПО ТЕХНОЛОГИИ ЭКОР-К.**

Непрерывное наращивание производства сельскохозяйственных продуктов при несбалансированном внесении минеральных и органических удобрений привело к деградации почвы в связи снижением содержания в ней гумуса.

Для обеспечения бездефицитного баланса гумуса необходимо использование органических удобрений и растительных остатков, являющихся основой регулирования круговорота веществ в земледелии.

При сочетании растительных остатков, органических и минеральных удобрений в нормах, при которых отношение углерода к азоту колеблется в пределах 20-25, коэффициент гумификации достигает 25–30 %, что в 3–4 раза больше, чем при гумификации одних растительных остатков.

**При внесении в почву органического вещества с отношением С:N более 30, в результате биологической фиксации азота потери его минимальны.**

Существенным недостатком органических удобрений является «закисание» почвы, приводящее к чахлости и гибели растений, а также неконтролируемые концентрации образующихся нитратов и несоответствие этих концентраций фазам вегетации культурной флоры.

Другой недостаток органических удобрений – их неприятный запах, обусловленный летучими органическими сульфидами и соединениями индольного ряда. Конечным продуктом метаболизма азота у птиц является не карбамид, а мочевая кислота, которая более богата энергией.

Ее биодеградация сопровождается образованием органических кислот и значительного количества тепла, что пагубно отражается на корнях растений. Поэтому птичий помет перед применением в качестве удобрения должен пройти предварительную длительную ферментацию, сопровождающуюся образованием крайне неприятно пахнущих газообразных продуктов.

Конечный результат такой обработки непредсказуем из-за вариаций в бактериологическом составе и условиях процесса. Поэтому разработка способа переработки навоза и птичьего помета весьма актуальная проблема.

В качестве органических удобрений используются отходы сельского хозяйства: навоз и птичий помет.

**Состав свежего навоза:** вода – 77 %, органическое вещество –20,3 %, азот общий (N) – 0,6 %, фосфор (Р2О5) – 0,25 %, калий (К2О) – 0,6 %, известь – (СаО) – 0,35 %, магнезия (МgO) – 0,15 %, серная кислота (SO3) – 0,06 %, кремневая кислота (SiO2) – 0,85 %, оксид железа и алюминия (R2O3) – 0,05 %, рН – 8,1, С:N - 19.

**Среднее содержание микроэлементов в подстилочном навозе** влажностью 75% (г на 20 т навоза): бор (В) – 101,0 , марганец (Мn) – 1005,5, кобальт (Со) – 5,20 , медь (Сu) – 78,0 , цинк (Zn) – 481,0 , молибден (Мо) – 10,3 [2, 23].

**Птичий помет**: влажность – 75%, азота (N) – 1,5%, фосфора (Р2О5) – 1,4%, калия (К2О) – 0,5%, извести (СаО) – 1,1%, оксида магния (МgO) – 0.7 %, оксид серы (SO3) – 0.4 %, золы – 15–40 %, сырого жира – 2,8–4,5 %, сырой клетчатки – 14–25 %, безазотистых экстрактивных веществ – 46–48 %, а также многие микроэлементы (в 100г сухого помета): Mn – 15–38 мг, Zn – 12–39 мг, Co – 10– 12 мг, Cu – 25 мг и Fe. [23].

Подсчитано, что примерно 75 % всех органических удобрений, вносимых в почву, полностью минерализуется, а 25 % идет на пополнение запасов гумуса в почве. Накопление гумуса – процесс сложный, длительный, требующий постоянного поступления значительного количества в почву растительных остатков.

По своей удобрительной ценности птичий помет превосходит все другие отходы животноводства. Свежий птичий помет не содержит летучих веществ, но при хранении в кучах он, как и навоз, разогревается. При этом из мочевой кислоты образуется аммиак, который выделяется в атмосферу. Потери азота в зависимости от продолжительности хранения помета в рыхлом состоянии могут достигать 30–60 %, существенно снижая ценность удобрения. Для уменьшения потерь азота при хранении к куриному помету добавляют 25–50 % торфа или 15–20 % земли.

Поэтому с целью сохранения всех питательных компонентов необходимо получать удобрения на основе свежего помета и ЭКОР-К.

**Главная ценность всей технологии.**

Удалось между функциональными группами гумата и птичьего помета запустить реакцию ионного обмена, комплексообразования, донорно-акцепторного взаимодействия с образованием слоистого полимера.

В результате на выходе получается комплексное органоминеральное удобрение пролонгированного действия.

При этом образуется однородная масса, в которой образуются комплексные соединения гумата с серо- и азотсодержащими, а также соединениями индольного типа. При этом исчезает неприятный запах помета.

Предлагаемый способ получения органического удобрения позволяет сохранить все полезные компоненты помета, добавить органическую составляющую в виде гуминовых кислот. ЭКОР-К является хорошим удобрением, избыток его в составе предлагаемого удобрения полезен.

Обработка куриного помета (или навоза) ЭКОР-К приводит к устранению специфического запаха. Повышение рН среды уменьшает скорость биодеградации азотсодержащих органических веществ помета, снижает закисание грунта, способствует равномерному поступлению нитратов в почву. Гуминовые кислоты ЭКОР-К содержат трудно подвергающиеся биодеградации аминогруппы в составе ароматических ядер, способные образовывать соли и комплексы с переносом заряда с нитратанионом, что тоже приводит к равномерному поступлению нитрата в почву.