

Сб. науч. тр. «Биология, селекция и генетика сои». Новосибирск, 1986, с. 83-92.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1968.

4. Проворов Н.А., Тихонович И.А. Генетика симбиотической азотфиксации с основами селекции. С.-Петербург, 1998.

5. Федорова З.С., Посыпанов Г.С., Федоров П.Ф. Коррелятивные связи симбиотического аппарата и содержанием леггемоглобина. Сб. науч. тр. «Проблемы соеводства на Дальнем Востоке». Новосибирск, 1992 – с.65-70.

УДК 631.452

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ НЕТРАДИЦИОННОГО ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ СОИ

Е.Б. Сарбатова, ДальНИИТМЭСХ

В с/х производстве всех форм собственности образуется большое количество не только навоза всех видов скота и птицы, но и растительные, бытовые остатки, фекалии и т.д. При переработке таких отходов в биогазовых установках (БГУ) уже через 7-20 суток они превращаются в экологически чистое удобрение без патогенной микрофлоры, гельминтов, без всхожих семян сорняков, без фекального запаха.

ФУГАТ - жидкая часть продуктов переработки отходов, содержащий азот в аммиачной форме, минерализованный фосфор, калий, микроэлементы, витамины, аминокислоты, биологически-активные вещества – гуматы - продукты работы м/о и сами м/о.

Методика проведения исследований

1. Вегетационно-полевой опыт был заложен в полиэтиленовых пакетах с перфорированным дном на 10 кг сухой почвы по следующей схеме:

1. КОНТРОЛЬ

2. ФУГАТ 30 т/га

3. ФУГАТ+ФКМ

4. ФУГАТ+ФКМ+СУПЕРФОСФАТ

Повторность в опыте была 6-ти кратная. В первый год была посеяна соя ОКТЯБРЬ-70, три растения в сосуде.

2. Полевой опыт заложен методом латинского квадрата 6х6 по схеме:

1. КОНТРОЛЬ

2. ФУГАТ 30 т/га

3. ФУГАТ+ФКМ

Размер делянки 6 х 6, учетная площадь 30 м², общая площадь делянки 36 м², сорт сои - ЗАКАТ, способ посева рядовой, посев - механизированный, внесение и заделка фугата и компостов вручную - мотокультиватором, уборка комбайном - НИВА. Во время вегетации сои в полевом опыте проведены следующие наблюдения и исследования:

- фенологические наблюдения за ходом прохождения фаз роста и развития;

- подсчет густоты всходов и сохранности растений к уборке на двух постоянных площадках по 0,25м во всех делянках опыта в фазу полных всходов и полной спелости зерна;

- отбор растительных образцов на химический и биометрический анализы через 12-14 дней, начиная с фазы 3-го настоящего листа до конца вегетации:

- в растительных пробах определяли содержание N, P, K в % на АСВ.

- отбор почвенных образцов проводили перед закладкой опыта и после уборки урожая тростевым буром в 23-25 точках каждой делянки.

В вегетационно-полевом опыте проводили:

- отбор почвенных образцов в конце вегетации;

- прополка, борьба с сорняками.

Метеорологические условия вегетационного периода

Метеоусловия вегетационного периода 2001 г с мая были нехарактерны для нашего региона. Начиная с мая месяца отмечена высокая среднесуточная температура воздуха (на 3,0-4,3с) при резком недостатке влаги (июнь-сентябрь). Практически весь июнь месяц не наблюдалось осадков. Хотя дождей, прошедших в мае хватило для нормального развития зерновых и кукурузы, но соя-ЗАКАТ, посеянная после 10 июня, более поздно проходила первые этапы роста и развития. За вегетационный период выпало 205,6 мм осадков. Метеоусловия 2002 г были благоприятны для возделывания ранних яровых культур. Этот год был влажным по сравнению с предыдущим, а 2003 г был практически сырым (табл. 1).

Таблица 1 - Основные метеорологические показатели вегетационного периода 2001-2003 г.

Год	t>10 с	Осадки, мм	Средняя t с воздуха
2001 г.	2636	254	17,5
2002 г.	2281	450	15,7
2003 г.	2333	545	15,6
Среднемноголетние	2070	452	13,8

Результаты исследований

Изучение показало, что фугат в чистом виде и компосты в вегетационно-полевом опыте были не эффективны. Масса семян сои с одного растения в 1-й год действия при их внесении была меньше, возросла масса незерновой части урожая-соломы, створок бобов (табл. 2).

При добавлении в компост суперфосфата (380 кг д.в.в P₂O₅/га) отмечена тенденция к увеличению массы семян с растения, стабилизируется отношение семян к незерновой части урожая. Лучшие показатели развития растений получены при использовании компоста ФУГАТ+ФКМ+СУПЕРФОСФАТ (0,3; 1; 0,1), где все показатели сои

были выше. По данным Ковшик, Наумченко и Асарова только 1% фосфор может взять из ФКМ.

Таблица 2 - Влияние фугата биогазовых установок и компостов на его основе на урожайность сои Октябрь 70 и его структуру

Вариант	Высота, см	Масса всего растения, г	Масса 1 растения семян, г	Количество на 1 растение бобов, шт.	Масса 1000 семян, г
Контроль	72	8,4	4,02	17,8	110,1
Фугат	65	6,50	2,77	14,8	108,2
Фугат + ФКМ	67	8,35	3,84	19,0	111,4
Фугат + ФКМ + суперфосфат	82	16,50	7,37	33,5	115,4
НСР ₀₅	-	0,92	1,01	-	46,2

Так как фосфор в ФКМ находится в недоступном для сои состоянии - трех замещенный фосфат кальция, при добавлении суперфосфата снимает эту проблему и растения питаются лучше не только фосфором, но и азотом - за счет усиления процесса симбиотической азотфиксации. Данные полевого опыта подтверждают выводы вегетационно-полевого опыта (табл. 3).

Таблица 3 - Влияние фугата и компостов на его основе на урожайность сои и его структуру

Вариант	Высота, см	Масса всего растения, г	Масса 1 растения семян, г	Количество на 1 растение бобов, шт.	Масса 1000 семян, г
Контроль	58	1,55	0,56	3,6	113,1
Фугат	60	1,50	0,49	3,3	109,6
Фугат + ФКМ	60	1,54	0,60	3,8	111,8
НСР ₀₅	-	-	-	-	-

Безусловно, внесение 1% органики не может оказать существенного влияния на изменение основных агрохимических свойств почвы. Так компост с ФКМ сильнее, чем другие, снижает все виды кислотности уже через 120 дней после внесения в почву, значительно увеличивает содержание подвижных форм фосфора извлекаемый кислотой вытяжкой (табл. 4).

Таблица 4 - Влияние фугата и компостов на его основе на агрохимические показатели лугово-черноземовидной почвы полевого опыта

Вариант	pH H ₂ O	pH KCL	Hг мг экв/ 100 г, п	Азот	МГ/экв, п в	P ₂ O ₅ мг/кг, п	K ₂ O мг/кг, п
Контроль	6,59	5,88	1,19	14,7	3,38	48,7	78,6
Фугат	6,62	5,90	1,17	15,5	3,28	50,3	77,1
Фугат + ФКМ	6,95	6,33	0,74	15,4	3,10	72,3	71,5

В таблицах 5, 6 по урожайности существенных различий между вариантами не получено. В отдельные годы заметная прибавка отмечена при применении фосфорных удобрений, в одном случае - ФКМ, в другом - суперфосфат. А фугат в чистом виде за все годы исследований практически не дал положительных результатов. На основании 3-х годичных исследований фугат использованный на основе КРС не эффективен для полевых культур.

Таблица 5 - Влияние фугата и компостов на его основе на урожайность сои, га

Вариант	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Контроль	7,8	13,4	15,2
Фугат	6,4	13,9	14,0
Фугат + ФКМ	7,6	14,0	15,9
НСП ₀₅	1,7	1,2	1,9

Таблица 6 - Влияние фугата и компостов на его основе на урожай зерна культур г/сосуд

Вариант	2001 г. - соя	2002 г. - пшеница	2003 г. - соя
Контроль	12,06	12,02	9,31
Фугат	10,98	12,21	9,73
Фугат + ФКМ	11,52	13,62	8,35
Фугат + ФКМ + суперфосфат	14,1	15,46	9,30
НСР ₀₅	3,03	2,86	1,05

ВЫВОДЫ

- Фугат в чистом виде в дозе (30 т/га) на изучаемые полевые культуры (соя, пшеница) не оказывает положительного влияния, вероятно из-за своего состава - это калийно-гуминовое удобрение, а требуется пшенице - азотно-фосфорное, сои - фосфорное.

- Компостирование фугата с местным органоминеральным сырьем улучшает удобрительные свойства обоих компонентов, особенно эффективен компост (ФУГАТ+ФКМ), но из-за очень низкого содержания фосфора (0,98%) в муке, требуется добавление фосфора в компост.

УДК 636.085:633.1+635.853.52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНОФУРАЖНЫХ КУЛЬТУР И ИХ СМЕСЕЙ С СОЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО ЗЕРНОФУРАЖА

Т.М. Слободяник, ВНИИ сои

Развитие животноводства и увеличение его продуктивности всецело связано с созданием устойчивой кормовой базы, с уве-