

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЖИДКИЕ УДОБРЕНИЯ
И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ
ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

Москва 2010

УДК 631.812+631.333
ББК 40.40+40.724
С 60

Рецензенты:

Г.И. Личман, зав. лабораторией космического мониторинга,
д-р техн. наук (ГНУ ВИМ Россельхозакадемии);
А.С. Астахов, проф. кафедры «Технологическое и информационное
обеспечение сельскохозяйственного производства»,
канд. техн. наук (ФГОУ «РИАМА»)

Соловьева Н.Ф.

Жидкие удобрения и современные методы их применения: на-
С 60 учное издание. –М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 76 с.

ISBN 978-5-7367-0746-1

Рассмотрены преимущества и недостатки применения удобрений в жидком виде. Дана характеристика основных видов таких удобрений, проанализировано состояние их производства и использования в России. Приведены сроки и нормы внесения основных видов удобрений, современные технологии их внесения, основными из которых являются поверхностная и внутрипочвенная, показаны преимущества последней.

Кардинально новой является технология дифференцированного использования жидких удобрений, рассмотрены результаты ее внедрения в России, приведены основные технические средства для внесения жидких минеральных и органических удобрений в России и за рубежом.

Предназначен для специалистов агропромышленного комплекса, научных работников, аспирантов и студентов.

Рекомендован к изданию Научно-техническим советом Минсельхоза России (протокол № 9 от 29 марта 2010 г.).

УДК 631.812+631.333
ББК 40.40+40.724

ISBN 978-5-7367-0746-1

© Минсельхоз России, 2010

ВВЕДЕНИЕ

Огромное значение удобрений в повышении плодородия почв и урожаев сельскохозяйственных культур доказано многочисленными опытами научных учреждений, а также подтверждено практикой мирового земледелия.

По оценкам специалистов, применение органических удобрений в сочетании с минеральными при грамотном их внесении обеспечивает прирост урожая на 40-45% в черноземных районах и до 60-75% в Нечерноземной зоне России.

В последние годы в мировой практике возрастает доля использования удобрений в жидком виде, что обусловлено значительным экономическим эффектом при их получении и применении, а также существенным снижением экологической нагрузки на окружающую среду. Себестоимость производства жидких минеральных удобрений на 15-20% ниже, чем твердых, за счет исключения ряда энергоемких технологических процессов. Использование жидких форм органических удобрений позволяет улучшить снабжение сельскохозяйственных растений питательными веществами благодаря их большей доступности, а их внутрипочвенное внесение способствует максимальному снижению потерь азота и загрязнению окружающей среды.

В настоящее время доля использования жидких удобрений в России остается значительно меньшей, чем в развитых зарубежных странах. В США почти треть минеральных удобрений применяют в жидком виде, в России их доля составляет около 10%. Наряду с этим низка эффективность использования удобрений, которая зависит от ряда причин, среди которых немаловажную роль играют применяемые способы использования жидких удобрений и технические средства для их внесения.

Традиционным способом, наиболее широко используемым в сельскохозяйственном производстве России, является сплошное поверхностное внесение жидких удобрений, которое влечет за собой нерациональный расход удобрений, неравномерность их распределения, превышающую допустимую в 2-3 раза, загрязнение окружающей среды,

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Преимущества и недостатки использования удобрений в жидком виде.....	5
2. Виды жидких удобрений	7
3. Состояние производства и использования жидких удобрений в России.....	17
4. Сроки и нормы внесения жидких удобрений в почву	20
5. Технологии внесения жидких удобрений.....	29
6. Дифференцированное внесение жидких удобрений	41
7. Технические средства для внесения жидких удобрений.....	49
Заключение	67
Литература	71

Нина Федоровна Соловьева
ЖИДКИЕ УДОБРЕНИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ
МЕТОДЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ
Научное издание

Редактор *В.И. Сидорова*
Художественный редактор *Л.А. Жукова*
Обложка художника *Е. А. Фроловой*
Компьютерная верстка *Е. Я. Заграй*
Корректоры: *Н.А. Буцко, В.А. Сулова, З.Ф. Федорова*

fgnu@rosinformagrotech.ru

Подписано в печать 01.04.10	Формат 60х84/16
Бумага писчая	Гарнитура шрифта “Times New Roman”
Печ. л. 4,75	Тираж 500 экз.
	Изд. заказ 31
	Тип. заказ 83

Отпечатано в типографии ФГНУ “Росинформагротех”,
141261, пос. Правдинский Московской обл., ул. Лесная, 60

ISBN 978-5-7367-0746-1



9 785736 707461