**Пономаренко С.П.1, Новик Вольфганг 2**

**1** ГП МНТЦ "Агробиотех" НАН и МОН Украины, Киев, Украина

**2** daRostim – частный институт прикладной биотехнологии, Глаухау, Германия

**Основные результаты научно-исследовательского проекта**

**Radostim A\*B по созданию комплексного препарата**

**„PhytoHumin 5050R„**

*В сельскохозяйственную практику был внедрен комплексный препарат из гуминовых кислот и фитогормонов. Для определения оптимального способа применения и дозировки были объединены теоретические модели и практический опыт, а разработанные рекомендации по внесению были испытаны на 6000 га опытных площадей в немецких сельскохозяйственных предприятиях. По сравнению с необработанным контролем был получен прирост урожая от 3,5 до 8,5%, и более чем на 20% повысилась концентрация азотфиксирующих и фосформобилизирующих почвенных бактерий.*

*A preparation complex from humic acids and phyto hormones was introduced in the agricultural practise. To the optimum application and dosage theoretical models and practical experiences were combined and the compiled application recommendations were tested on 6000 ha in German agrarian firms. Compared with untreated comparative control areas from 3.5 to 8.5% higher yields were achieved and the concentration of nitrogen-binding or phosphor-mobilising soil bacteria raised about over 20%.*

Применение препаратов на основе растительных гормонов в вегетационный период может внести значительный вклад в развитие растения, стимулирование фотосинтеза, возбуждение симбиоза почвенных бактерий корней растений и стабилизацию или рост урожайности. Показательны результаты проф. С. Пономаренко [1] при полевых испытаниях на больших площадях с Агростимулином в Украине. На основе препарата Агростимулин впервые был получен препарат, который снижает острую зависимость от дозировки растительных гормонов и делает препарат более удобным для работы на практике.

Препараты на основе гуминовых кислот также известны своим полезным воздействием на обмен веществ растений, стимуляцию роста, улучшение биологии почвы и нейтрализацию тяжелых металлов и остатков пестицидов в почве. Известными представителями этой группы препаратов являются Гумисол [2] и Лигногумат [3]. ФитоГумин – это комплексный препарат, в состав которого входят растительные гормоны и гуминовые кислоты. Такие составленные из независимо действующих компонентов комплексы сочетают эффект обеих групп препаратов. Они способны еще больше ослаблять доза-эффект и обеспечивать достаточную стабильность действия на практике. Предметом научно-исследовательского проекта Радостим A\*B (2005-2008) было создание комплексного препарата ФитоГумин 5050R на основе препаратов Агростимулин (Агробиотех, Киев) и Гумисол-Супер (Гермес, Краматорск), разработка рекомендаций по применению и испытание на больших опытных площадях в Германии [4].

Была смоделирована зависимость действия от дозы Агростимулина и определена взаимосвязь между оптимальной дозировкой и фактической концентрацией хлорофилла в листе [5,6]. Для оптимальной дозировки гуминовой компоненты дополнительно учитывалось качество пахотной земли [7], а на третий год проекта, и результаты исследований биологического состава почвы [8]. После завершения проекта в распоряжении имеется полный алгоритм, который может быть рекомендован немецким с/х предприятиям и в последующем проекте **future9/12**будет усовершенствован.

# Рекомендации по применению

Исходя из рекомендаций производителя и учитывая наши теоретические модели, была установлена средняя дозировка D(50) для 50 баллов бонитета почвы в зависимости от показателя хлорофилла C\*/ % в соответствии со следующей таблицей 1:

**Таблица 1. Дозировка препаратов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коэффициент хлорофилла** **C\* / %** | **D(50)** **Агростимулин**  | **D(50)** **Гумисол-Супер** |
| **%** | **мл / га** | **л/га** |
| 55 | 10,0 | 1,0 |
| 60 | 9,0 | 0,9 |
| 65 | 8,0 | 0,8 |
| 70 | 7,0 | 0,7 |
| 75 | 6,0 | 0,6 |

Оптимальная дозировка D компонентов при другом количестве баллов бонитета почвы была определена по общей связи **D(AZ) = D(50) x K (AZ) x K(N) x S**, где

K(AZ) – коэффициент калибровки баллов бонитета почвы

K(N) – коэффициент калибровки для прилипателя

S – коэффициент калибровки для других препаратов на основе гуминовых кислот

**Таблица 6.** **Биология почвы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2006** | **2006-2007** | **2007-2008** | **2006 до середины 2007/2008** |  |  |
|  | **абс** | **отн / %** | **отн / %** | **абс** | **Ед.** | **Эквивалент** |
| **Гумус** | 4,4 | -27 | 22% | 0,30 | % |   |
| **N бактерии** | 9,8 | 24,5 | -3,4 | 2,07 | млн. ФКЕ/г | **26,9 кг N** |
| **P бактерии** | 2,6 | 3,80 | 18,5 | 0,58 | млн. ФКЕ/г | **9,3 кг P** |

# Благодарность

Автор благодарит все названные производственные сельскохозяйственные предприятия за предоставленные опытные площади и успешное сотрудничество.

# Литература

1. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений, рекомендации по применению. Киев, 2008
2. Здор Г.В. Продукція фірми та нові можливісті її застосування в сучасному агровиробництві // Конференция Radostim 2007 Гуминовые кислоты и фитогормоны в растениеводстве. Киев, 2007.-С. 45
3. Тугаринов Л.В. Сферы применения Лигногумата в растениеводстве// Конференция Radostim 2007 Гуминовые кислоты и фитогормоны в растениеводстве. Киев, 2008 - С. 37
4. Новик В. Международный исследовательский проект Radostim A\*B - совместное применение на полях Германии препаратов на основе гуминовых кислот и фитогормонов // Конференция Radostim 2007 Гуминовые кислоты и фитогормоны в растениеводстве. Киев, 2007 – С.79