

АГРОХИМИЯ

Ф. Ф. МАЦКОВ и Б. С. ПОДРАЖАНСКАЯ

СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА КАК МИКРОУДОБРЕНИЯ

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 6 III 1950)

Мы уже сообщали о том, что внесение в почву вегетационных сосудов микродоз гетероауксина совместно с полным минеральным удобрением значительно повышало эффективность последнего в опытах 1948 г. с овсом и сахарной свеклой ⁽¹⁾. Прибавка от примеси к NPK гетероауксина (при дозе 0,1 мг на 1 кг почвы) составила для овса 59,0% и для сахарной свеклы 61,8%.

В 1949 г. мы повторили опыты по повышению эффективности минеральных удобрений примесью к ним микродоз стимуляторов роста. Испытаны были: гетероауксин, 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота и α -нафтилуксусная кислота. Опыты были проведены в вегетационных сосудах (на выщелоченном черноземе) и на мелких полевых делянках.

В вегетационных сосудах NPK и стимуляторы роста перемешивались (в растворенном виде) со всем объемом почвы. Азот (в форме NH_4NO_3), фосфор (в виде KH_2PO_4) и калий (в форме KCl) вносились по нормам Прянишникова, активизирующие рост вещества — в дозах от 0,5 до 0,001 мг на 1 кг почвы.

Результаты вегетационного опыта представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, активизирующие рост вещества значительно повысили эффективность NPK, причем максимальные прибавки урожая составили: для гетероауксина 34%, для 2,4-ДУ 30% и для α -НУ 44%. Оптимальной дозой оказалась снова доза в 0,1 мг на 1 кг почвы.

В полевом опыте 1949 г. NPK и стимуляторы роста вносились в почву двумя способами: в первом варианте рассеивались по поверхности почвы и затем заделывались лопатой (на полный штык); во втором варианте вносились в борозды и слегка смешивались с землей, а затем в те же борозды ручным способом сеялся овес.

Доза NPK 1 ц/га, доза гетероауксина 35 г/га, дозы 2,4-ДУ 35 и 7 г/га.

Результаты этого опыта сведены в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что при поверхностном внесении удобрений максимальная прибавка от гетероауксина составила 24,1%, а от 2,4-ДУ (доза 35 г/га) 19,4%.

При внесении удобрений в борозды соответствующие прибавки составили: для гетероауксина 45,7%, для 2,4-ДУ 14,8%.

В 1949 г. нами заложен полевой опыт с озимой пшеницей. Стимулятор роста (2,4-ДУ) был использован (в растворе) при изготовлении гранулированного суперфосфата (доза 30 г/ц). Одновременно гранулированный суперфосфат был приготовлен на чистой воде. Оба вида гранулированного суперфосфата были высеяны или совместно с зерном

Таблица 1

Эффективность внесения стимуляторов роста под овес
совместно с NPK

(вегетационный опыт 1949 г.)

Варианты опыта	Урожай сухой массы на 1 сосуд (средн. из 3 повторн.)	
	в г	в %
NPK по нормам Д. Н. Прянишникова	$18,6 \pm 0,8$	100
NPK + гетероауксин 0,5 мг на 1 кг почвы	$21,6 \pm 1,0$	116
0,1 " " 1 " "	$24,9 \pm 0,9$	134
0,05 " " 1 " "	$21,8 \pm 1,0$	117
0,01 " " 1 " "	$21,1 \pm 1,0$	113
0,001 " " 1 " "	$21,1 \pm 0,7$	113
NPK + 2,4-ДУ 0,5 " " 1 " "	$23,7 \pm 0,3$	127
0,1 " " 1 " "	$24,2 \pm 1,5$	130
0,05 " " 1 " "	—	—
0,01 " " 1 " "	$23,3 \pm 1,0$	126
0,001 " " 1 " "	$20,3 \pm 1,3$	109
NPK + α -НУ 0,5 " " 1 " "	$26,5 \pm 1,5$	143
0,1 " " 1 " "	$26,7 \pm 1,0$	144
0,05 " " 1 " "	$23,0 \pm 0,9$	124
0,01 " " 1 " "	$24,9 \pm 1,0$	134
0,001 " " 1 " "	$20,7 \pm 0,4$	111

Таблица 2

Эффективность внесения гетероауксина и 2,4-ДУ совместно
с NPK под овес

(мелкоделяночный полевой опыт 1949 г.)

Варианты опыта	Удобрения внесены в борозды при посеве		Удобрения внесены сверху и заделаны лопатай	
	Урожай сухой массы 25 растений (средн. из 8 повторн.)			
	в г	в %	в г	в %
NPK	57,9 ± 1,6	100	68,5 ± 1,8	100
+ гетероауксин (35 г/га)	84,4 ± 2,7	146	85,0 ± 4,7	124
+ 2,4-ДУ (35 г/га)	66,5 ± 3,0	115	81,8 ± 2,8	119
+ 2,4-ДУ (7 г/га)	64,9 ± 1,6	112	70,3 ± 2,6	103

озимой пшеницы Гостианум 237 (зерновой сеялкой) или раздельно (туковой сеялкой). Ширина делянки 1 проход 11-рядной сеялки, длина 50 м. Повторность 4-кратная.

Через 3 мес. после посева (26 XI 1949) были взяты пробы по 50 растений, высушены и взвешены. Результаты учета представлены в табл. 3.

Из табл. 3 видно, что прибавки от примеси к гранулированному суперфосфату 2,4-ДУ составили: при посеве удобрений совместно с зерном (зерновой сеялкой) 10,2%, а при высеве туковой сеялкой 21,8%.

Полученный экспериментальный материал позволяет ставить вопрос о практическом использовании нового способа повышения эффектив-

Таблица 3

Эффективность внесения 2,4-ДУ совместно с гранулированным суперфосфатом под озимую пшеницу при посеве
(полевой опыт 1949 г.)

Варианты опыта	Вес сухой массы 50 растений				
	в г			в % к контро- лю	в % к варианту с супер- фосфатом
	1-я пов- торность	2-я пов- торность	средн.		
Контроль (без удобрения)	37,0	37,8	37,4	100	—
Гранулиров. суперфосфат (1 ц/га), высеян. с зерном рядовой сеялкой	43,2	41,3	42,2	113	100
Гранулиров. суперфосфат + 2,4-ДУ (35 г/га), высеян. с зерном рядо- вой сеялкой	46,0	47,0	46,5	124	110
Гранулиров. суперфосфат, высеян. туковой сеялкой	39,0	—	39,0	104	100
Гранулиров. суперфосфат + 2,4-ДУ (35 г/га), высеян. туковой сеялкой	47,5	—	47,5	127	122

ности минеральных удобрений путем их обогащения примесью микро-
доз стимуляторов роста, например при изготовлении гранулированного
суперфосфата.

Харьковский сельскохозяйственный институт
им. В. В. Докучаева

Поступило
4 III 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Ф. Ф. Мацков и Б. С. Подражанская, ДАН, 66, № 5 (1949)