

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 <sup>(1)</sup>). 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-дихлорфеноксикусусная кислота и  $\alpha$ -нафтилкусусная 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  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ), фосфор (в виде  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) и калий (в форме  $\text{KCl}$ ) вносились по нормам Прянишникова, активирующие 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, активирующие рост вещества значительно повысили эффективность NPK, причем максимальные прибавки урожая составили: для гетероауксина 34%, для 2,4-ДУ 30% и для  $\alpha$ -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 высеваны 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 ± 0,8	100	
NPK + гетероауксин 0,5 мг на 1 кг почвы . . . . .	21,6 ± 1,0	116	
0,1 " " 1 " " . . . . .	24,9 ± 0,9	134	
0,05 " " 1 " " . . . . .	21,8 ± 1,0	117	
0,01 " " 1 " " . . . . .	21,1 ± 1,0	113	
0,001 " " 1 " " . . . . .	21,1 ± 0,7	113	
NPK + 2,4-ДУ			
0,5 " " 1 " " . . . . .	23,7 ± 0,3	127	
0,1 " " 1 " " . . . . .	24,2 ± 1,5	130	
0,05 " " 1 " " . . . . .	—	—	
0,01 " " 1 " " . . . . .	23,3 ± 1,0	126	
0,001 " " 1 " " . . . . .	20,3 ± 1,3	109	
NPK + α-НУ			
0,5 " " 1 " " . . . . .	26,5 ± 1,5	143	
0,1 " " 1 " " . . . . .	26,7 ± 1,0	144	
0,05 " " 1 " " . . . . .	23,0 ± 0,9	124	
0,01 " " 1 " " . . . . .	24,9 ± 1,0	134	
0,001 " " 1 " " . . . . .	20,7 ± 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 лопатой	
	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 эффективности

Таблица 3

Эффективность внесения 2,4-ДУ<sup>1</sup> совместно с гранулированным суперфосфатом под озимую пшеницу при посеве  
(полевой опыт 1949 г.)

Варианты опыта	Вес сухой массы 50 растений				
	в г			в % к контролю	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), высейн. с зерном рядовой сеялкой	43,2	41,3	42,2	113	100
Гранулиров. суперфосфат + 2,4-ДУ (35 г/га), высейн. с зерном рядо- вой сеялкой . . . . .	46,0	47,0	46,5	124	110
Гранулиров. суперфосфат, высейн. туковой сеялкой . . . . .	39,0	—	39,0	104	100
Гранулиров. суперфосфат + 2,4-ДУ (35 г/га), высейн. 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

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