

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. Б. Бабаян

**Эффективность гранулированного суперфосфата,
внесенного совместно с семенами озимой пшеницы**

Работами многих исследователей [1, 2, 3, 4, 5] доказано, что растения используют из суперфосфата всего 15—30% фосфорной кислоты. Такое низкое использование суперфосфата объясняется тем, что в результате взаимодействия суперфосфата с почвой легкорастворимая фосфорная кислота превращается в труднорастворимую, малодоступную для питания растений форму. Превращение фосфорной кислоты удобрения в труднорастворимые формы, ее поглощение почвой происходит тем сильнее, чем больше поверхность соприкосновения между частицами почвы и суперфосфата.

Исследования Г. С. Давтяна по вопросу о передвижении и поглощении P_2O_5 суперфосфата в почвах Армении показали, что во всех случаях имеет место почти полная фиксация P_2O_5 в слое внесения. Поэтому первоочередной задачей эффективного применения суперфосфата является вопрос о приближении источника фосфора к корням растений в период их наибольшей потребности в этом элементе питания, т. е. ранних стадиях их развития [3].

Для уменьшения поверхности контакта, повышения эффективности суперфосфата, а также в целях улучшения физических свойств его наша химическая промышленность из года в год увеличивает выпуск гранулированного суперфосфата.

Особенно велика эффективность гранулированного суперфосфата при внесении совместно с семенами. Растения в ранний период своей жизни имеют слабую корневую систему и не могут активно добывать питательные вещества из почвы. Между тем именно в ранних фазах развития они особенно нуждаются в фосфоре. Внесение гранулированного суперфосфата с семенами обеспечивает достаточное удовлетворение этой потребности. Доказано особенно важное значение обеспечения фосфором проростков хлебных злаков.

Недостаток фосфорной кислоты в ранние фазы развития злаков настолько сильно отражается на растениях, что последующее внесение фосфорных удобрений уже не в состоянии компенсировать этот недостаток. Внесение 40—60 кг гранулированного суперфосфата (около 10 кг P_2O_5) совместно с семенами обеспечивает молодые проростки растений готовой пищей в непосредственной близости от

их корешков. Под влиянием гранулированного суперфосфата, внесенного совместно с семенами, корневая система растений сильно ветвится и глубже проникает в почву, тем самым лучше использует питательные вещества и влагу из глубоких горизонтов почвы. Оплата единицы удобрений при внесении гранулированного суперфосфата совместно с семенами в рядки (при посеве) повышается по сравнению с внесением обыкновенного суперфосфата вразброс в несколько раз. Следует отметить, что внесение гранулированного суперфосфата с семенами не исключает необходимости и глубокого, основного удобрения почвы фосфором.

Осенью 1951 г. мы заложили специальный полевой опыт по изучению эффективности внесения гранулированного заводского суперфосфата с семенами озимой пшеницы. Опыт был заложен в Басаргечарском опорном пункте Лаборатории агрохимии (колхоз им. Кагановича с. Б. Мазра) на светлокаштановой, тяжелосуглинистой, карбонатной почве с малым содержанием гумуса (2%) и легкорастворимого фосфора.

Повторность опыта была четырехкратная. Величина опытной делянки $6 \times 21 = 126$ кв. м, учетная делянка $5 \times 20 = 100$ кв. м. Определение урожая производили методом сплошного учета всей массы с делянки и обмолота пробного снопа. Полученные результаты подвергались математической обработке по общепринятой методике. Действие гранулированного суперфосфата мы испытывали на фоне НРК. Суперфосфат заводской грануляции смешивали с семенами непосредственно перед посевом из расчета 10 кг P_2O_5 на га, при этом сеялку регулировали на сумму веса семян (180 кг на га) и веса суперфосфата (55 кг на га).

Результаты опыта

Прежде чем перейти к рассмотрению урожаных данных, вкратце остановимся на результатах фенологических наблюдений.

Наблюдения над фазами развития показали, что растения на удобренных делянках на два-три дня раньше вступают в данную фазу, чем на неудобренных делянках. Наблюдается сильная разница в росте и в интенсивности зеленой окраски растений (неудобренные делянки светлозеленого цвета, а удобренные—темнозеленого). Следует заметить, что эта разница сильно выражается в начале роста и развития растения. После колошения эта разница постепенно исчезает. В подтверждение вышесказанного приводим выписку из полевой книжки по этому опыту.

6 VI-52 г. *Контроль*—растения по сравнению с удобренными делянками слабо развитые, цвет светлозеленый, средний рост (из 3 измерений) 56 см, общее состояние удовлетворительное.

$N_{60}P_{10}K_{40}$ —предпосевное внесение под культивацию пара, цвет темнозеленый, средний рост 72 см, общее состояние хорошее.

$N_{60}P_{30}K_{60}$ —предпосевное внесение+припосевное внесение P_{10} в гранулах с семенами, цвет темнозеленый, средний рост 78 см, общее состояние хорошее.

Данные таблицы 1 показывают высокий эффект гранулированного суперфосфата, внесенного совместно с семенами. При одной и той же дозе суперфосфата, в том случае, когда 10 кг P_2O_5 были

Таблица 1
Влияние удобрений на урожай и качество зерна озимой пшеницы „Украинка“

Варианты	Повторения	Урожай в ц/га	Средний урожай и ц/га (М)	Ошибка среднего в ц/га ($\pm m$)	Абсолютный вес зерна в г	На абс. сухую массу	
						N в проц.	Белок (N $\times$ 5,7)
0	1	23,6	24,1	0,64	34,7	2,29	13,05
	2	25,6					
	3	24,5					
	4	22,6					
$N_{60}P_{30}K_{60}$	1	36,0	33,6	1,56	35,5	2,20	12,54
	2	36,1					
	3	29,5					
	4	33,0					
$N_{60}P_{60}K_{60}+P_{10}$ с семенами	1	41,8	39,6	2,40	36,0	2,20	12,54
	2	40,3					
	3	37,1					
	4	39,2					

внесены в гранулированном виде совместно с семенами, получен дополнительный урожай в размере 6 ц/га. Получение такого высокого действия от внесения всего 0,5 ц гранулированного суперфосфата в рядки, при посеве (с семенами), в данном случае объясняется еще и тем, что почвы колхоза с. Б. Мазра бедны фосфором и сильно нуждаются в фосфорном удобрении.

Аналогичные данные получены в опытах Апаранского опорного пункта Лаборатории агрохимии АН Арм. ССР.

Такая высокая оплата единицы удобрения, при внесении гранулированного суперфосфата совместно с семенами, вполне оправдывает применение этого приема в системе удобрения зерновых культур. Любой агротехнический прием преследует одну цель—создать наилучшие условия питания для возделываемой культуры и, тем самым, обеспечить получение высокого урожая данной культуры. При внесении обыкновенного суперфосфата взброс мы не обеспечиваем прорастающие семена (озимых) фосфором, в чем они сильно нуждаются в начальных фазах своего развития. Внесением гранулированного суперфосфата совместно с семенами мы создаем лучшие условия для питания молодых проростков, растения развиваются нормально, их корни сильно ветвятся и проникают в более глубокие слои почвы, лучше используют питательные вещества почвы, в том числе удобрения, внесенные до посева. Они лучше

переносят суровые условия зимовки, особенно в неблагоприятные годы.

Не может быть сомнения в том, что применение гранулированного суперфосфата совместно с семенами особенно важно для яровых хлебов, которые сравнительно больше страдают в засушливые годы, чем озимые. При внесении суперфосфата в сферу распространения корней молодых проростков они значительно лучше укореняются и легче переносят засуху.

В ы в о д ы

1. Гранулированный суперфосфат при внесении совместно с семенами дает значительную прибавку урожая пшеницы.

2. Оплата единицы удобрения при этом повышается в несколько раз, т. к. создаются лучшие условия питания для возделываемой культуры.

Лаборатория агрохимии
АН Арм. ССР

Поступило 29 IV 1953 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Авдонин Н. С. Применение гранулированного суперфосфата. 1950.
2. Баранов П. А. Гранулированные удобрения, их свойства и особенности взаимного действия с почвой. Гранулированные удобрения, сборник работ за 1950 г. 1952.
3. Давтян Г. С. Фосфорный режим почв Армении. Изд. АН Арм. ССР, Ереван. 1946.
4. Найдик П. Г. Удобрение зерновых культур. 1948.
5. Прянишников Д. П. Агрохимия, 1952.

Գ. Բ. Բաբայան

ԱՇՆԱՆԱՑԱՆ ՑՈՐԵՆԻ ՍԵՐՄԵՐԻ ՇԵՏ ՄՏՑՎԱԾ, ԳՐԱՆՈՒԼԱՑՎԱԾ ՍՈՒՊԵՐՖՈՍՖԱՏԻ ԷՖԵԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Բազմաթիվ նեոագրոտոիկյուններ [1, 2, 3, 4, 5 և այլ] ցույց են տվել, որ բույսը սովորաբար օգտագործում է սուպերֆոսֆատի մեջ եղած ֆոսֆորական թթվի 15—30%, և որ մնացածը վեր է ածվում բույսի համար դժվար մատչելի միացությունների, որքան մեծ է սուպերֆոսֆատի շրջման մակերեսը հողի մասնիկների հետ, այնքան ցածր է ֆոսֆորական թթվի օգտագործման աստիճանը։ Այդ խել պրոտեառով առաջնակարգ խնդիր է հանդիսանում սուպերֆոսֆատի մասնիկների մոտեցումը բույսի արմատներին, ֆոսֆորի հանդեպ նրա ամենից խիստ պահանջի շրջանում։

Դյուզասնտեսական կուլտուրաների մեծ մասը ֆոսֆորի խիստ կարիք է դրում պարպացման սկզբնական շրջանում։ Սուպերֆոսֆատի էֆեկտիվությունը բարձրացնելու նպատակով մեր քիմիական արդյունաբերու-

թյունը տարեց տարի ավելացնում է գրանուլացված սուպերֆոսֆատի արտա-
դրությունը: Գրանուլացված սուպերֆոսֆատի էֆեկտիվությունը հատկա-
պես մեծ է, երբ այն հողն է մտցվում սերմի հետ միասին, ցանքի ժամանակ:
Բաժարդեհարի շրջանի Մեծ-Մազլա գյուղի Կազանովիչի տնվան կոլտնակում
մեր գրած դաշտային փորձում 1952 թվականին ստացվել է, որ եթե
հիմնական պարարտացման համար քնդունված 60 կգ P_2O_5 -ից 10 կգ-ը
առանձնացվում է և հողն է մտցվում գրանուլացված սուպերֆոսֆատի
ձևով սերմերի հետ, ցանքի ժամանակ, ապա ստացվում է ցորենի մոտ 6
զենտներ լրացուցիչ բերք:

Մեկ միտվոր պարարտանյութի փոխհատուցումն ստացված բերքով
այդ պեպքում ավելանում է մի քանի տնդամ, քանի որ բույսի սննդա-
ռությունը համար ստեղծվում են լավագույն պայմաններ: