**Применение стабилизатора фосфора и азота в минеральных удобрениях, катализатора усвоения азота на основе фосфоната калия**

1. **Фосфор** является самым бесценным и самым капризным элементом питания в растениеводстве (исчерпаемый, поэтому дорожающий продукт).

В первый год внесения фосфорных удобрений в почву используется 30%. Оставшиеся 70% переходят в недоступную форму. На наших карбонатных почвах образуется фосфат кальция (ретроградация, или старение фосфора, поэтому мы наблюдаем его многолетнее последействие).

Что мы имеем на практике? По методу Мачигина видим увеличение содержания в почве фосфора (каждые 10 кг действующего вещества, внесённого фосфора, поднимают его содержание на 1 мг/кг почвы). Для примера возьмём аммофос 12:52. При диаметре гранулы 4,5 мм в 1-й тонне площадь поверхности гранул составляет 700 м2 (или 10,5 млн гранул). Не передвигается в почве (макс.: 1 мм). Чем она влажнее и выше её температура, тем быстрее и сильнее фосфор переходит в недоступное состояние.

На личном опыте, работая с французскими компаниями, (семенной и агрохимической), методом проб и ошибок в течение 3-х лет на участках гибридизации кукурузы было найдено оптимальное решение применения фосфорсодержащих удобрений. Только один продукт – микрогранулят 10:40 имел практическое значение. В 1 кг микрогранулята содержится 1 млн микрогранул + коагулянт для фосфора, который увеличивает его доступность до 90%. Соответственно точек соприкосновения микрогранулированного удобрения и почвы в 100 раз больше в сравнение с аммофосом 12:52, на вооружение был взят принцип действия микрогранулята, но применялся (как вариант) в растворённом виде – сначала аммофос, но в конечном итоге практического применения остановил свой выбор на ЖКУ 11:37 + стабилизатор фосфора.

**Главное преимущество ЖКУ 11:37 – это** равномерное распределение фосфора по всей площади, а точек соприкосновения на порядок выше, чем в микрогрануляте (коэффициент использования фосфора из ЖКУ в первый год 48%, а с добавлением стабилизатора – до 90%.

**2-е преимущество – это отсутствие конкуренции за влагу** при его внесении в почву (в том числе отсутствие наличия антислёживателя для гранулированных удобрений, который дополнительно требует влаги для его растворения).

1. **Азот, в отличие от фосфора,** не имеет последействия, поэтому весь азот неиспользованный на формирование урожая теряется (30-50%). Подробно механизмы потерь описывают производители азотных туков. Касательно потерь азота, первым эту тему поднял в своё время ещё Д. Н. Прянишников, а в СССР в 1974-м году был создан первый стабилизатор азота – нитрапирин. Но по ряду причин он оказался в руках американской компании. Лидерами по производству и применению стабилизаторов азота в мире являются США и Германия. Сегодня на рынке есть стабилизатор российского производства. 1-й – ингибитор Уреазы для карбамида. 2-й – ингибитор нитрификации для КАС.
2. **Катализатор усвоения азота на основе фосфоната калия –** тема тоже не новая. В Европе изучалась и испытывалась более 15 лет. В конце 2019 года был подведён логический итог его применения.

**На российском рынке присутствуют** немецкие, испанские, итальянские и другие аналоги. В 2015 году испанский продукт был масштабно испытан в России; результаты применения очень достойные. Но цена импортного продукта от 1300 рублей/л, а российский – 350 руб/л. Основное его действие – катализатор усвоения азота за счёт активации фермента нитратредуктазы. Побочное – усиленное корнеобразование до 30%.

**Подводя итог выше сказанному,** хочуобратить ваше внимание**, в первую очередь**, на корневое питание, которое является основным, потенциал которого раскрыт всего на 50%. Только решив эту проблему, можно и нужно переходить к листовым **подкормкам.**

**Например, картофель** - это одна из редких культур, урожайность которой напрямую зависит от развития корневой системы, которая у него составляет **всего 8%.** Поэтому роль доступного фосфора и корнеобразователя очень актуальна.

**В связи с этим** мы предлагаем российский фиксатор азота (1л/1000кг КАС-32) и стабилизатор фосфора (2л/1000кг ЖКУ или пропитка гранулированных удобрений) – Fix-N.

**А также** катализатор усвоения азота РТ-PK (фосфонат калия – 1л/1т семян или 1-1,5л /га)

**Официальный представитель МХЗР**

*ООО “Азов Агро экспорт” г. Таганрог*

*347942, Россия, Ростовская область, г. Таганрог, пер. 1-й Новый, 26-В*

*Руководитель, агроконсультант агрохимического отдела Костенко И. В.*

*8 928 768 14 05; e-mail:* [*ivan.kostenko.71@bk.ru*](mailto:ivan.kostenko.71@bk.ru)