

- Казахстанский производитель кормовых добавок и удобрений
- **Первый Biotech Startup, выпустивший ESG-облигации на KASE**
- Участник инициатив по сокращению выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу



✓ **био  
технологии**

✓ **ESG-  
верифицировано**

✓ **переработка  
ОТХОДОВ**

✓ **безотходное  
производство**

✓ **сельское  
хозяйство**

✓ **органик**

✓ **пищевая  
безопасность**

✓ **здоровье  
нации**

- Казахстанский производитель кормовых добавок и удобрений
- **Первый Biotech Startup, выпустивший ESG-облигации на KASE**
- Участник инициатив по сокращению выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу



леонардит

✓ **био  
технологии**

✓ **ESG-  
верифицировано**



✓ **безотходное  
производство**

✓ **сельское  
хозяйство**

✓ **органик**

✓ **пищевая  
безопасность**

✓ **здоровье  
нации**

# ГУМИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА – ОСНОВА AL KARAL



КОМПЛЕКС  
ОРГАНИЧЕСКИХ  
КИСЛОТ



ФУЛЬВОВЫЕ КИСЛОТЫ –  
65%

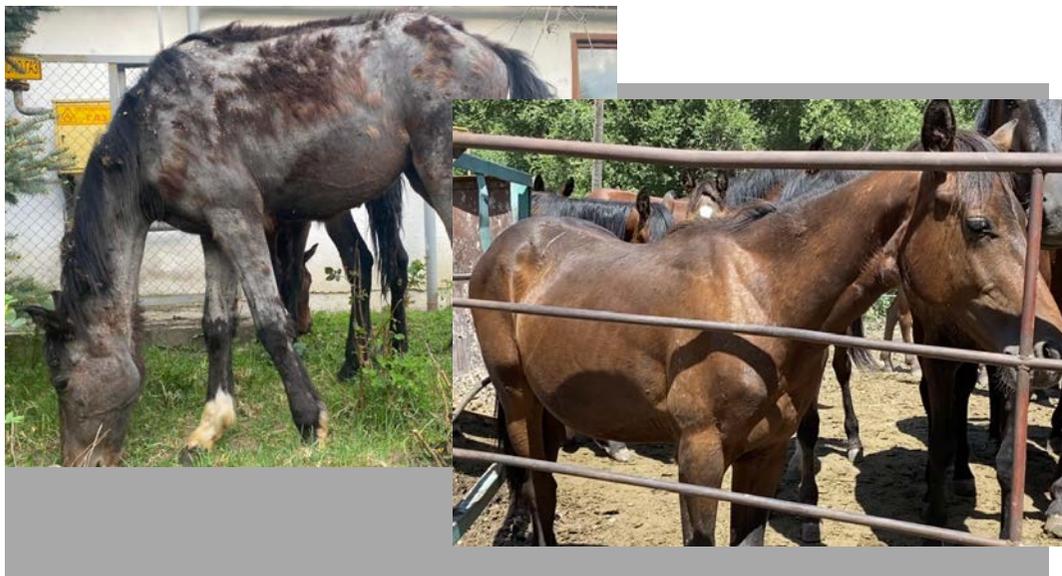
- Доставляют минералы и нутриенты в клетку
- **Выводят остатки антибиотиков и пестицидов из клетки**



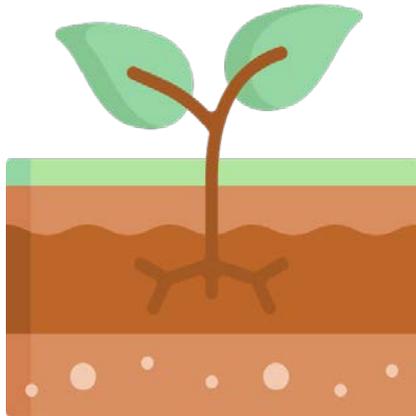
ГУМИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

- Стимулируют защитные механизмы животных и растений
- Улучшают процесс обмена веществ
- **Улучшают микрофлору ЖКТ и почвы**

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ AL KARAL



## ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВЫ ВЛИЯЕТ НА ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА



Почва – один из крупнейших поглотителей углерода на земле

(2-ой после океана)

В первом метре почвы – 1,6 гигатонн (ГТ) углерода

Когда земля деградирует, углерод из почвы высвобождается в атмосферу в виде CO<sub>2</sub>

По данным FAO **≈10%** выбросов парниковых газов - результат изменений в землепользовании и осушения органических почв в целях их обработки (деградации)

## >20% ЗЕМЕЛЬ В КАЗАХСТАНЕ ДЕГРАДИРОВАНО



При использовании органических удобрений для обработки почвы (в т.ч. пастбищ) и растений

Увеличивается рост микроорганизмов в почве, улучшается ее структура и фертильность

Усиливается рост и развитие растений, что способствует интенсификации фотосинтеза

Сохраняется углерод в почве и снижается его выделения в атмосферу

Производится захват углекислого газа из атмосферы и выделяется кислород

*«Увеличение углерода в первом метре почвы хотя бы на 1% компенсирует больше CO<sub>2</sub>, чем ежегодные выбросы от сжигания ископаемого топлива» (IUCN)*



# МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫЙ ЭФФЕКТ НА ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ

## Сохранение инвестиций

Сегодня компании имеют обязательства по компенсации выбросов CO<sub>2</sub>, но в стране нет достаточных инструментов для этого. Вместо покупки углеродных оффсетов на зарубежных рынках, компании смогут инвестировать в местные решения, что приведет к сохранению капитала внутри страны и стимулированию местной экономики.

## Экология

Использование органических удобрений способствует увеличению её углеродного запаса, что снизит выбросы парниковых газов в атмосферу. Это приведет к улучшению общей экологической ситуации в стране, снижению уровня загрязнения воздуха и воды, а также к сохранению биоразнообразия.

## Здравоохранение

Органические удобрения способствуют улучшению качества продуктов питания, снижая накопление токсиостатков в следствие пестицидной нагрузки в сельхозкохозяйственной продукции. Это уменьшает риск заболеваний, связанных с потреблением загрязненных продуктов, и способствует улучшению общего здоровья населения.

## Сельское хозяйство

Органические удобрения улучшают качество почвы, увеличивая её плодородие и способность удерживать влагу. Это приведет к повышению урожайности сельскохозяйственных культур, снижению затрат на химические удобрения и улучшению качества сельхозпродукции. В результате повысится продовольственная безопасность страны.