

РЕГУЛЯЦИЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДЫ ИХ КИСЛОТНОСТИ И ОСНОВНОСТИ

С. А. АБРАМЯН

Институт почвоведения и агрохимии Госагропрома Армянской ССР, Ереван

Исследования проводились на различных типах ненасыщенных и насыщенных основаниями почв: горно-луговая дерновая, краснозем, дерново-подзолистая, чернозем выщелоченный, каштановая, бурая полупустынная, орошаемая лугово-бурая, пойменно-луговая, содовый солоонец-солончак и его мелиорированный вариант.

Установлено, что уровень ферментативной активности почв регулируется в зависимости от степени и природы их кислотности и основности. Показано, что среди ненасыщенных основаниями почв горно-луговые и красноземы, имеющие почти одинаковые рН и содержание гумуса, существенно отличаются по активности ферментов. В горно-луговых почвах кислотность в основном обусловлена ионами водорода, составляющими до 95% обменной кислотности, поэтому в них активность ферментов значительно выше. Дерново-подзолистые почвы и красноземы обладают низкой биологической активностью. Активность ферментов, в частности оксидоредуктаз, в этих почвах сильно подавлена, что обусловлено природой их кислотности. В составе обменных катионов красноземов и дерново-подзолистых почв доминирует алюминий, который часто составляет от 60 до 90% от их суммы. Высокое содержание обменного алюминия в этих почвах оказывает подавляющее действие на активность ферментов.

Выявлено, что уровень ферментативной активности насыщенных основаниями почв зависит от природы их основности, обусловленной соотношением обменных оснований в почвенном поглощающем комплексе. Черноземы, каштановые, орошаемые лугово-бурые и пойменно-луговые почвы обладают сравнительно высокой ферментативной активностью, что обусловлено благоприятным соотношением обменных оснований: кальций—60—80% от суммы, магний—10—30, калий—3—8, натрий—до 5%. С увеличением обменного натрия и основности, связанной с натрием и калием, активность ферментов в пойменно-луговых и бурых полупустынных почвах закономерно снижается. В солонце-солончаке, где обменный натрий составляет до 80%, основность на 90% обусловлена натрием, активность ферментов сильно подавлена, а некоторых—не обнаруживается.

На основании проведенных исследований предложены градации уровня биологической активности почв по активности инвертазы, с учетом обменных алюминия и натрия.

Нейтрализация кислотности, обусловленной алюминием, известкованием, и основности, вызванной натрием, химической мелиорацией, со-

здает благоприятные условия для регуляции иммобилизации ферментов и их действия, приводящего к высокой биологической активности и плодородию.

Таким образом, кислотность и основность, их природа являются важными факторами, регулирующими уровень ферментативной активности почв.

22 с., библиогр. 21 назв.

Полный текст статьи депонирован в ВИНИТИ, 5731—В86, 12.VIII 1986 г.

Поступило 27.V 1986 г.

Биолог. ж. Армении, т. 39, № 10, с. 912—913, 1986

УДК 581.193

ДИНАМИКА АЗОТСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ В ЛИСТЬЯХ ТОМАТОВ

А. Г. АВАКЯН, Е. О. ТАРОСОВА, С. В. АВЕТИСЯН, А. Х. АГАДЖАНЯН

Республиканская селекционно-семеноводческая станция овощных и бахчевых культур

Госагропрома Армянской ССР, пос. Даракерт

Ереванский государственный университет, кафедра биохимии и проблемная лаборатория сравнительной и эволюционной биохимии

Изучение состава и содержания азотсодержащих соединений в органах растений имеет определенное научное и практическое значение.

Установлено, что содержание азотистых веществ в листьях томатов в процессе плодоношения растений непостоянно. Максимальных значений оно достигает в более ранние периоды развития растений, а с прохождением отдельных сроков плодоношения снижается.

Содержание азота в нерастворимой фракции почти в 10 раз выше, чем в растворимой.

В спирторастворимой фракции определялась аминогруппа до и после гидролиза экстрактов, в спиртонерастворимой фракции — аминный азот. Азот экстрагируемой фракции представлен в основном аминной формой. Высокий уровень ее отмечался в ранние периоды плодоношения, с возрастом растений количество общего и аминного азота в листьях падает.

Основными аминокислотами в листьях томатов являлись ГАМК, Глу, Лей-Илей и Тир. В процессе плодоношения состав и содержание аминокислот меняются. Высокое содержание их спирторастворимой и спиртонерастворимой фракций отмечено в первые два периода, что связано с интенсивным синтезом их и поступлением из корневой системы. При массовом плодоношении (III период) содержание аминокислот уменьшается в связи с усилением расхода их на формирование урожая и созревание семян. В конце вегетации (IV период) оно несколько повышается, что объясняется превалированием гидролитических процессов над синтетическими.

Итак, в процессе плодоношения томатов происходят сдвиги в метаболизме азотсодержащих соединений в листьях, что, вероятно, обусловлено сортовыми особенностями. Процесс плодоношения растений со-