

Борное питание растений

Диагностика проблемы и ее лечение

Насколько высокие урожаи нам не удавалось бы получить, в перспективе мы все равно хотим бить свои рекорды. Но чем выше наша планка, тем чаще нам приходится заходить за границы природного потенциала, управляя факторами урожайности подобно кукловоду.

Сегодня речь пойдет об одном из таких барьеров, ограничивающих продуктивность наших культур, как борное питание. Закон незаменимости и равнозначности факторов не позволяет нам называть этот микроэлемент важнее других элементов питания, но на практике именно нехватка бора может загубить нам весь сезон.

Дефицит бора легче выявить, если знать его функции в растительном организме. Самая высокая

концентрация этого элемента в точках роста, где он играет важную биологическую роль, контролируя окислительные и энергетические процессы. Чтобы лучше понять его роль, представим себя машинистом паровоза. Уголь, разогревающий котел, будет символизировать питательные вещества, благодаря которым растение может расти. Но даже наличие топлива не гарантирует, что наш паровоз будет мчаться, ведь для горения углю нужен кислород, а точнее, окис-

ление. Если этот процесс не будет происходить, котел будет нагреваться недостаточно, и в лучшем случае мы едва тронемся с места.

Аналогичную роль играет бор в точке роста, помогая питательным веществам окисляться, выделяя энергию роста. Она в свою очередь расходуется для образования (всех) других органических веществ и прочих процессов в растении. Когда бор находится в недостаточном количестве, точка роста начинает «затухать», в итоге растение – отставать в росте. Но это лишь первый симптом, ведь не стоит забывать, что и другие факторы могут «тормозить» нашу культуру: нехватка азота, тепла и прочее. Однако уже в этом случае нужно провести диагностику питания растений, ведь когда симптомы дефицита бора станут явными, растение сложно будет спасти. А

в критических случаях точка роста вовсе отмирает.

Сильная нехватка бора проявляется также хлорозом листьев. Это также свидетельствует о том, что львиная доля нашего урожая безвозвратно потеряна, но за другую часть еще можно побороться. Листья при этом становятся тонкими и ломкими, хлоротические пятна охватывают пространство между жилками, первые симптомы появляются на точке роста, верхних (молодых) листьях, начиная с краев листовой пластинки. Его можно перепутать с калийным ожогом (дефицит калия), но этот элемент передвигается по растению намного активнее, поэтому недостаток калия проявится сначала на нижних листьях и симптомы сконцентрированы на каемке листьев, почти не затрагивая остальную часть листовой пластинки.

Гораздо сложнее определить визуально другие нарушения, вызванные дефицитом этого элемента питания. К примеру, бор отвечает за транспорт белков и углеводов в растении, поэтому очень важен с



фазы бутонизации до уборки урожая. Без него продукты фотосинтеза не будут поставляться от листьев к цветкам и плодам, к корневой системе, что ухудшит фотосинтез, снизит количество и качество урожая, заставит корневую систему «голодать» и «затормозит» ее развитие. Также бор отвечает за усвоение и передвижение кальция по растению, поэтому его дефицит может вызвать и нехватку кальция.

Сильная нехватка бора проявляется также хлорозом листьев. Это также свидетельствует о том, что львиная доля нашего урожая безвозвратно потеряна, но за другую часть еще можно побороться

На кислых почвах перед высадкой рассады огурца и томата можно вносить 1 кг доломитовой муки с предварительным добавлением к ней 2-2,5 г бора (13-15 г борной кислоты) на каждые 10 погонных метров ряда. Это обеспечит растение кальцием и бором на ранних фазах развития, когда листовые подкормки провести сложнее, огурец при этом можно обеспечить бором до появления 13-15 листа. Дозировка удобрений может меняться, в зависимости от гидролитической кислотности почвы, содержания кальция и бора в ней.

MICROPLANT БОР

Мікродобриво для позакореневого підживлення

КИССОН
www.kisson-agro.com.ua

Запоріжжя (096) 477-37-80 | Одеса (067) 011-13-45
Дніпро (067) 630-92-78 | Харків (067) 623-73-54
Вінниця (067) 430-39-66 | Суми (067) 623-73-55
Тернопіль (067) 623-73-37

В 17%
МІКРОДОБРИВО ДЛЯ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ
БОР
5 кг
рН 5
Розчинність 100%



Без лабораторного анализа невозможно определить содержание бора в почве, но можно понять, находитесь ли Вы в группе повышенного риска. Чаще всего нехватка этого элемента наблюдается на легких (песчаных и супесчаных) почвах, при pH почвы ниже 5 или выше 7. Бор легко вымывается с грунтов, поэтому даже дополнительное внесение не гарантирует, что растения будут накормлены этим элементом питания, если их переливать. Но и наоборот, слишком большие дозы борных удобрений «отравляют» почву. Тем не менее, засушливый южный регион не защищен от этой проблемы, напротив, бор тут чаще переходит в недоступную для растений форму.

РЕАКЦИЯ РАЗНЫХ КУЛЬТУР

Самыми чувствительными к бору считаются картофель и корнеплоды. В первой половине вегетации нужно бить тревогу при усыхании точки роста, потери тургора листьями. Опять-таки, потеря тургора – симптом весьма услов-

ный. Во второй половине вегетации появляются другие симптомы – болезнь сердечка корнеплодов, сухая пустота внутри картофельного клубня. А вот оптимальное борное питание увеличивает содержание крахмала и витаминов, а значит и лежкость клубней.

Несколько сложнее диагностика белокочанной капусты. Среди симптомов: слаборазвитая корневая система, если развернуть кочан, можно заметить увядание точки роста, бурые (до черных) вкрапления на ней. Соцветия цветной капусты проявляют дефицит уже с размера в вишенку все теми же бурыми вкраплениями, которые можно заметить и на листьях. При дальнейшем развитии формируется очень рыхлое соцветие, цветочки разного размера, зацветают одновременно. Внутри кочерыжки – опробковение сосудистой ткани.

На томатах и огурцах особенно большое значение бор имеет во время цветения, поэтому его вносят дополнительно. На томатах, при недостатке бора, формируются выбеленные побеги, де-

Без лабораторного анализа невозможно определить содержание бора в почве, но можно понять, находитесь ли Вы в группе повышенного риска

формация и скручивание листьев, сокращение междоузлий. Стебель может утончаться, а в результате – треснуть при обильном поливе. Листья возле точки роста с узенькой, не развитой пластинкой. Нижние листья могут усыхать. Опадают цветы и даже маленькие плоды. Но листья, скрученные лодочкой, не повод волноваться. Многие гибриды запрограммированы на такое поведение в жарких условиях, это позволяет им экономнее расходовать влагу.

На огурцах симптомы, в целом, мало отличаются от описанных в начале статьи. Растения теряют насыщенно-зеленый цвет, междоузлия сокращаются до 1-1,5 см, листья светлеют и отмирают. Но весьма похожие симптомы развиваются и вследствие других причин.

Очень сложно отличить дефицит от избытка бора. Так, например, при избытке листья светлеют и становятся куполообразными, повреждается и точка роста. При недостатке листья тоже склонны к осветлению, а куполообразную форму листьям предаст дефицит кальция, который не будет двигаться по растению при малом количестве бора.

Недостаток кальция может вызываться избытком магния, при этом также отмечается скручивание листьев, они начинают темнеть.

Хлороз между жилок листьев может вызываться не только дисбалансом борного питания, но и избытком фосфора. Такое растение начнет очень быстро стареть, затруднится усвоение калия. На кислых почвах хлороз может наблюдаться при избытке марганца, но начнется он с нижних листьев, а пятна начнут приобретать бурый оттенок. А вот дефицит марганца отличается от борного выпучиванием и темно-зеленой окраской жилок. Причиной межжилкового хлороза молодых листьев может

стать и избыток меди, но первыми пострадают нижние листья. Дефицит меди тоже вызывает хлороз молодых листьев с отмиранием края листовой пластинки, но листья при этом не становятся куполообразными.

Избыток калия затруднит усвоение азота и магния – растения будут отставать в росте, немного побледнеют, но самый простой способ узнать эту проблему – посчитать расход удобрений.

Растения огурца отстают в росте и при избытке серы (сульфатов), что особенно актуально при сульфатном засолении почвы или плохом качестве поливной воды. Характерная особенность таких растений – чешуеобразные выросты на листьях.

Не защищены от дефицита бора и другие культуры. При сильном его недостатке, кукуруза становится карликовой, отмирают точки роста, если дефицит не настолько сильный – сокращаются междоузлья, кочаны формируются маленькими и неполноценными, проявляется череззерница. Но плохое опыление на сахарной кукурузе может вызываться и рядом других причин: засушливая, жаркая погода, неправильная схема посева. В этом случае советуется пройти по полю, натянув веревку на уровне мужских метелок. В результате этого приема пыльца начнет высыпаться и переноситься ветром к початкам.



На плодовых деревьях, в первой половине вегетации, отмирают веточки. Во второй половине наблюдается опробковение тканей, из-за чего плоды теряют форму, в них не накапливаются сахара, они становятся горькими. Плоды могут осыпаться из-за ослабления плодоножки. Становятся более заметные склериды груш (твердые частички внутри плода). У винограда, особенно столового, наблюдается горошение ягоды.

«ЗЕЛЕНАЯ ТЕРАПИЯ»

Даже зная все эти симптомы наизусть, точный диагноз может поставить только лаборатория. Но не каждому по карману агрохимический анализ растений, поэтому стоит запомнить несколько сове-

тов. Бор необходим растению на протяжении всей жизни, если есть такая возможность, стоит обеспечить запас этого элемента питания в почве, особенно легкого гранулометрического состава. Нужно отдавать предпочтение комплексным удобрениям, в состав которых входит бор, вносить их нужно в течение всей вегетации. Достаточно эффективно вносить бор через листовые подкормки. Перед началом цветения нужно дополнительно вносить борные удобрения, чтобы улучшить качество пыльцы, завязываемость плодов. Вот такие нехитрые советы помогут Вам избежать потерь урожая и сохранить его качество.

Владимир Горный

