

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

АГРОНОМИЯ

Мосякин, Е.М.

Mosyakin, E.M.

САМОРЕГУЛЯЦИЯ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ. ДЛЯ ВИНОГРАДАРЕЙ И НЕ ТОЛЬКО

Аннотация. В статье автор рассматривает жизнедеятельность корневой системы винограда, которая саморегулируется посредством корневых выделений. Этот процесс создает «усталость» почвы и вынуждает при выращивании однолетних культур применять севооборот, т.е. менять выращиваемые культуры.

Причины корнепада, т.е. гибели массы мелких всасывающих корней, заслуживают дальнейших исследований.

SELF-CONTROL OF ROOT SYSTEM. FOR WINE-GROWERS AND NOT ONLY

SUMMARY. *The author considers the livelihoods of the root system of vines, which is self-regulated by root exudates. This process creates a "fatigue" and forces the soil for growing annual crops to use crop rotation, ie changing grown Cultural Organization.*

Reasons kornepada, ie loss of mass of small suction roots, for-deserve further research.

Ключевые слова: корневая система, корневые выделения, физиология корневой системы, корнепад, выращивание винограда.

Keywords: root system, root exudates, root physiology, kornepad, the cultivation of grapes.

Занимаюсь выращиванием винограда на песчаном грунте с малым плодородным слоем, где корни никак не хотят существовать ниже этого слоя, поэтому в разведении сплошные неудачи.

Посаженный саженец обычно очень бурно развивается. Приходится восхищаться способностям винограда к росту. Но после перезимовки – никакого роста. Может в таком состоянии находиться 2-3 и более лет. Виноградари знают о таких причудах. Существует ещё много загадок по корневой системе растений. Пришлось заниматься изучением физиологии корневой системы не только по книгам, но и на практике, на земле.

Оказывается, вся жизнедеятельность корневой системы саморегулируется посредством своих же корневых выделений, которые создают «усталость» почвы и вынуждают при выращивании однолетних культур применять севообо-

рот, т.е. менять выращиваемые культуры. Эти выделения происходят в задней части белых всасывающих корешков и являются блокираторами появления в этом месте корней как своих, так и одноимённых растений. Посредством этих выделений (меток) даётся сигнал: «Я здесь был, всё съел и загадил отходами». А для конкурента: «Место занято».

Представим себе, что посажен саженец винограда. От ствола в радиальном направлении идут корни. На концах корней имеются белые всасывающие корешки с всасывающими волосками и зарождающимися боковыми ответвлениями, растущими перпендикулярно к оси корешка. В результате роста и развития эти боковые корни, продвигаясь навстречу себе подобным от соседнего радиального корня, осваивают землю между радиальными корнями. Как только весь этот сегмент почвы освоен, корни погибают. Таким образом, вокруг ствола образуется круг «уставшей-отравленной» почвы, где проходят основные корни как трубы для транспортировки питательных веществ от корней к стволу и от ствола питание и отходы к концевым белым корешкам.

На концах этих труб в виде метёлки находится разветвление корней с всасывающими корешками. Земля от ствола до всасывающих корешков в виде круга необитаема для всасывающих корешков в течение не менее трёх лет (для винограда), пока отходы не утилизируются почвой. Зона всасывающих корней выглядит как кольцо с увеличивающимся со временем диаметром, так как корни посредством роста постоянно передвигают всасывающие корешки. Не расти и питаться на одном месте они не могут, иначе отравятся своими выделениями. Со временем у многолетних почва, ближайшая к стволу, приходит в норму, и здесь происходит формирование второго кольца всасывающих корней, осваивая повторно землю.

Процесс отмирания корней и появление новых обнаружил профессор В.А. Колесников (Корневая система плодовых и ягодных растений, 1974) и назвал его корнепадом. Однако, главной роли корневых выделений отмечено не было. Корнепад хорошо наблюдается в первые годы роста растений. Колдуэл (1976) считает, что энергетические и материальные затраты растений на рост корней очень значительны. Гибель массы мелких всасывающих корней, потеря активной абсорбирующей поверхности и необходимость постоянного образования новых корней приводят часто к тому, что половина питательных веществ у некоторых растений затрачивается на рост корней. Причины таких на вид непроизводительных затрат заслуживают дальнейших исследований.

А исследования необходимы, так как появилось много новых технологий обеспечения растения всем необходимым, и насколько они соответствуют биологии, никто не задумывается. А может быть, мы льём, капаем и кормим с эффективностью 3%? Согласно изложенному выше, чтобы экономно напоить трёхлетний куст винограда, нужно подать воду и питание по кольцу определённого диаметра и ширины.

А диаметр кольца зоны всасывающих корней у трёхлетнего куста не менее 2-х метров.

Может быть, пора иметь какие-то приборы для определения зон всасывающих корней?