

Управление продуктивностью земляники

Причины снижения потенциала продуктивности



Поражение листьев

«Гербицидный стресс»	Пятнистость листьев	Тля
Нарушение пигментации листьев - дефицит азота, серы, микроэлементов	Некрозы, скручивание листьев - дефицит кальция, магния или др.	Паутинный клещ
Хлорозы	Вирусная инфекция	Мучнистая роса

Повреждение корней и побегов

Заморозки	Черная гниль корня	Вертициллезное увядание
Засоление - нарушает работу корневой системы	Антракноз стебля	Нематода

Нарушение цветения и плодообразования

Заморозки	Тripsy	Слизни
Высокая температура	Антракноз	Мучнистая роса
Переувлажнение	Серая гниль	Фитофтора

МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Организация сбалансированного минерального питания - это управление стрессом растений

Основное удобрение (аммонийные, фосфорные, калийные) под землянику необходимо вносить под основную обработку почвы (осеню) или под предпосевную культивацию (весной) для предотвращения потерь из-за разложения на воздухе.

Внесение полной дозы удобрений при посадке создает повышенную концентрацию солей в корневой зоне и обжигает корневые волоски, тормозит рост корневой системы и поглощение элементов из почвы.

Разнообразные стресс-факторы, влияющие в течение вегетационного периода на физиологические процессы растений, значительно снижают эффективность применения даже очень точно рассчитанных, с учетом всех характеристик почвы и сортовых особенностей растений, доз основных удобрений.

Причины: нарушение гормонального баланса.

Последствия:

- слабое развитие корневой системы;
- потеря поглотительной способности корней;
- нарушение физиологических процессов в тканях листьев;
- снижение транспортных функций флоэмы и ксилемы;
- перераспределение ассимилятов, выживание путем уменьшения урожая.

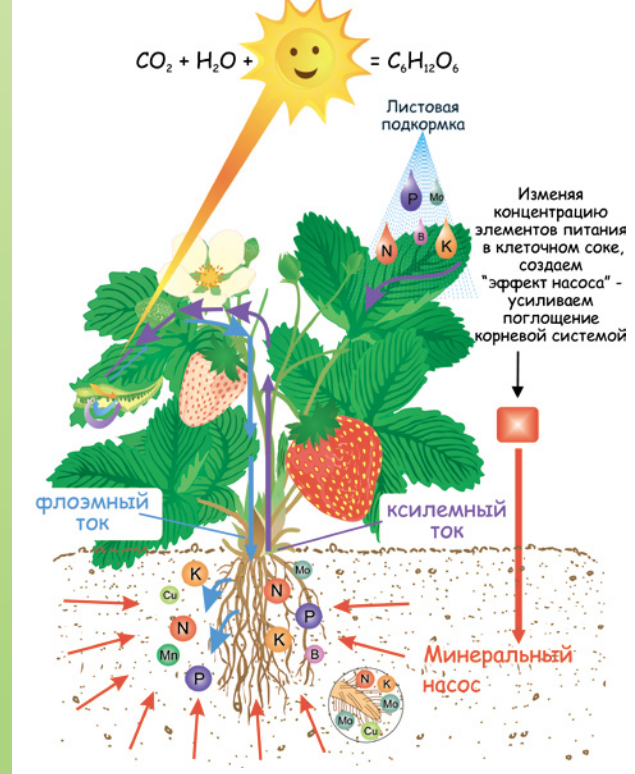
Для повышения эффективности применения основных удобрений в изменяющихся почвенно-климатических условиях, создающих стрессовую ситуацию для растений и снижающих усвоение элементов питания, существуют специальные агроприемы, корректирующие минеральное питание на каждой стадии развития:

1. Корневая подкормка/фертигация.
2. Листовая подкормка.

Объем продуктов фотосинтеза (ОПФ), накопленный растением до фазы созревания, в силу неблагоприятных условий не в полной мере перемещается к местам хранения (плоды). Значительная часть ОПФ остается в листьях и побегах, снижая накопление сахаров и сухого вещества в плодах, что приводит к ухудшению вкусовых качеств и товарного вида плодов, их транспортабельности и лежкости. Помощь растению в реализации биологического потенциала в репродуктивный период является дополнительным резервом повышения продуктивности земляники.

Сеникация – агроприем повышения продуктивности, направленный на усиление оттока пластических веществ из листьев в формирующиеся плоды для увеличения массы, повышения качества, ускорения срока созревания. Проводится на основании

Активация накопления продуктов фотосинтеза (ПФ)



Содержание, кг/га	плоды	листья
N - 28	N - 19	
P - 3	P - 2	
K - 31	K - 14	

Лист - это склад ПФ

Естественный физиологический процесс оттока

Содержание, кг/га	плоды	листья
N - 31	N - 14	
P - 6	P - 1,5	
K - 42	K - 9	

Сеникация K+Mg

Принудительный усиленный процесс оттока

Результат - увеличение веса + 25%

функциональной диагностики специальными составами удобрений за 15 - 25 дней до уборки.

Цель сеникации – повышение урожайности и качества путем снижения отрицательного последствие стрессов в самый ответственный – репродуктивный период.

Задача – помочь растению восстановить естественное, физиологически корректное, постепенное, своевременное перемещение накопленного объема продуктов фотосинтеза (ОПФ) из листового аппарата к местам хранения (в плоды).

Влияние листовой подкормки в период наполнения клеток плодов на процесс созревания на физиологическом уровне заключается в изменении гормонального баланса. Увеличивается образование этилена и снижается – ауксинов, особенно цитокининов.

Самый высокий источник ауксинов – генеративные органы – цветы и плоды, поэтому именно плоды после цветения получают большую часть питательных веществ. К корням в этот период направляется минимальное количество питательных веществ, что приводит к остановке роста молодых корней, снижению поглощения питательных веществ из почвы. Торможение роста корней приводит к снижению выработки цитокининов и остановке роста листьев и побегов.

Сеникация регулирует гормональный баланс и способствует увеличению флоэмного тока как в плодах, так и в корнях.

При сеникации объем перемещенных продуктов фотосинтеза (ОПФ) больше, чем при естественном созревании, на 20 – 25%.

K, Mg, B и P способствуют улучшению транспортировки пластических веществ из листьев в плоды, повышая в них содержание сахара и сухого вещества.

Чем больше накапливаются в плодах сахара и элементы питания, тем выше вес, лучше вкус и окраска плодов, лежкость и транспортабельность, меньше накапливается свободных нитратов. При этом значительно повышается резистентность к заболеваниям и вредителям.

Для определения качества наполнения клеток используют прибор рефрактометр. Он измеряет отклонение или преломление лучей солнца при их прохождении через сок растения. Именно поэтому график Брикс называется индексом преломления сока растений.

Что заставляет свет преломляться при прохождении через сок растений?

1. Количество углеводов (сахаров) в соке.
2. Количество растворенных минералов в соке растений.

Такие элементы, как кальций, калий, цинк, марганец, способствуют перемещению сахаров, но также имеют большую атомный вес. Из-за большой плотности минеральных веществ и наличия

Содержание сухих веществ в плодах земляники (% Брикс)

Низкое	Среднее	Благоприятное	Отличное
6	10	14	16

Максимальный уровень Брикс для земляники - 16%:

- вкус
- цвет
- вес
- лежкость

Чтобы получить вкусную, полезную и самую сладкую ягоду надо стремиться к показателю Брикс 16%

Брикс 16% - это отлично!

Усиление оттока пластических веществ из листьев в плоды способствует более дружному созреванию и улучшению условий уборки. Торможение ферментативных реакций в клетках плодов приводит к повышению их транспортабельности и лежкости.

Удобрения для сеникации: Келик К, Атланте, Келик Mg, Келик B, Нутривант Плюс.

Подбор удобрений проводится специалистами ООО «Лаборатория № 1» по результатам функциональной диагностики растений.

По вопросам приобретения буклета обращаться в ГК «АгроПлюс»

Универсальная программа минерального питания для земляники

Пересадка, возобновление вегетации	Отрастание цветоносов	Бутонизация	Рост ягоды	Созревание	Подготовка к перезимовке
Необходимые элементы питания: N, P, Ca, K, Mg, Zn, Fe	Необходимые элементы питания: N, P, K, B, Mg, Zn, Ca, Fe	Необходимые элементы питания: N, P, K, Ca, B, Fe, Mo	Необходимые элементы питания: N, P, K, Ca, B, Fe, Mo, Mg	Необходимые элементы питания: N, P, K, Ca, B, Fe, Mo, Mg, Zn	Необходимые элементы питания: N, P, K, Ca, B, Fe, Mo, Mg, Zn
Мероприятия: 1. Внесения основных удобрений (N, P, K, Ca) по результатам агрохимического анализа почвы - до пересадки 2. Листовая подкормка Райкат Старт, 0,3-0,5 л/га (Райкат Развитие, 0,5-1,0 л/га) Капельный полив: Райкат Старт, 1,0 л/га	Мероприятия: Листовая подкормка: Элрон, 0,1 л/га Корневая подкормка: Нитрабор, 100-200 кг/га Капельный полив: Атланте, 1-3 л/га Кальцинит, 1,5-2,0 кг/га	Мероприятия: Листовая подкормка Атланте, 0,5 л/га + Келик B, 0,5 л/га Капельный полив: Атланте, 1-3 л/га Кальцинит, 1,5-2,0 кг/га	Мероприятия: Листовая подкормка: Аминокат, 0,5 л/га + Келик Ca-B, 0,5 л/га Капельный полив: Атланте, 2-3 л/га Кальцинит, 1,5-2,5 кг/га	Мероприятия: Листовая подкормка: Атланте, 0,5-1,0 л/га + Райкат Винал, 0,5 л/га Капельный полив: Келик K, 2-3 л/га Кальцинит, 1,5-2,5 кг/га	Мероприятия: Листовая подкормка: Атланте, 2,0 л/га АТЛАНТЕ Состав: • P ₂ O ₅ (в форме фосфита - H ₂ PO ₃) - 30% • K ₂ O - 20% • pH 3-4 • Плотность: 1,4 г/л
Результат применения: Высокая приживаемость растений, развитие мощной корневой системы, повышение устойчивости к неблагоприятным условиям	Результат применения: Развитие мощного листового аппарата, пробуждение спящих почек - увеличение числа цветоносов, повышение прочности клеточных стенок - профилактика заболеваний	Результат применения: Активное развитие вегетативной массы, подготовка к интенсивному плодообразованию, получение и сохранение полноценной завязи, профилактика заболеваний, устойчивость к возвратным заморозкам	Результат применения: Увеличение количества клеток плодов (ячеек для накопления), закладка потенциала формирования крупных стандартных плодов. Профилактика серой гнили, фитофтороза и др. заболеваний	Результат применения: Активизация оттока ассимилятов в репродуктивные органы (плоды) - увеличение размера и веса плодов. Получение стандартной продукции высокого качества (увеличение сахара, снижение нитратов, повышение транспортабельности). Профилактика серой гнили, фитофтороза и др. заболеваний	Результат применения: Улучшение закладки плодовых почек, вызревания побегов. Повышение морозостойкости растений

ООО «Группа компаний «АгроПлюс»:
350072, г. Краснодар, ул. Шосейная, 2/2. Тел. (861) 252-33-32. www.agroplus-group.ru

ДИНСКОЙ РАЙОН
ООО «Лаборатория № 1», ст. Динская, ул. Красная, 154а (за зданием ГИБДД, на въезде в станицу). Тел.: +7 (861) 62-5-12-70, +7 (918) 076-21-01

КАЛИНИНСКИЙ РАЙОН
ООО «Калининский Лаборатория № 1», ст. Калининская, ул. Восточная, 7/3. Тел.: (86163) 21-905, 21-872, +7 (918) 076-21-17

ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН
ООО «Группа компаний АгроПлюс», представительство в Темрюкском районе, ст. Старотитаровская, ул. Ленина, 113. Тел. 8 (989) 839-65-05

КУРГАНИНСКИЙ РАЙОН
ООО «Группа компаний АгроПлюс», представительство в Курганском районе, ст. Петропавловская, ул. Мира, 5. Тел. 8-918-310-56-08

Скорая помощь «Лаборатория № 1» работает для вас круглосуточно без выходных! Обращайтесь по телефону 8 (918) 436-36-49.

Лаборатория № 1