



СОВРЕМЕННЫЕ АГРОХИМИКАТЫ КАТАЛОГ-2016

ЭФФЕКТИВНОЕ
ПИТАНИЕ
РАСТЕНИЙ

Краснодар

КОМПАНИЯ «АГРОМАСТЕР» - НАДЕЖНОСТЬ, ПРОВЕРЕННАЯ ВРЕМЕНЕМ

Полноценное питание растений – это не только один из основных факторов высокого урожая качественной продукции – это, в конечном и главном итоге, полноценное питание и здоровье людей. Это гармония человека и природы. Растения, как первое звено в пищевой цепочке, служат источником белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных элементов и биологически активных веществ, как для людей, так и для с/х животных. Неполноценное питание растений приводит к необходимости применения синтетических кормовых и пищевых добавок, витаминов и минералов в рационе питания человека и животных, нарушая гармонию естества.

Группа компаний «АгроМастер» профессионально занимается исключительно вопросами организации эффективного питания с/х культур. Эта область растениеводства, как никакая другая, требует от специалиста-агронома таланта, знаний, творческого подхода, анализа и сопоставления огромного количества факторов, действующих на растение. Только настоящий Мастер агрономии способен понять нужды и требования растительного организма в каждый период его жизни, от посева до уборки, и добиваться желаемого результата.

Все культурные растения при любых способах выращивания нуждаются в питании, поэтому деятельность группы компаний охватывает все сферы: от полевых культур в богарных условиях до организации питания овощных и плодово-ягодных культур с использованием систем капельного полива в открытом и защищенном грунте.

История компании «АгроМастер» начинается с 2002 года, с момента её создания. Но есть ещё и важный период предыстории. В 1997 году в России впервые для широкого применения были зарегистрированы новые агрохимикаты европейских стандартов, которые не производились ни в СССР, ни в РФ: фертигаторы, хелатные комплексы микроэлементов, удобрения для листовых подкормок. С этого времени тогда ещё будущие сотрудники компании начали их активное внедрение в с/х производство и научное изучение эффективности применения в России. На тот момент ни отечественная наука, ни с/х производство не имели практического опыта применения таких агрохимикатов. До этого времени изучалось и использовалось то, что изначально предназначалось для основного почвенного внесения, и, по сути, не могло обеспечить высокий результат при листовом или капельном применении.

Производственные и научные опыты, практика применения новых агрохимикатов вследствие высокой эффективности быстро распространились по России и Украине, с Северного Кавказа в Центральное Черноземье, Поволжье и Западную Сибирь. Поэтому созданная в 2002 году компания «АгроМастер» и её специалисты на самом деле уже обладали первым и уникальным опытом применения европейской агрохимии в условиях России. Этот потенциал вывел компанию «АгроМастер» на лидирующие позиции в этом сегменте рынка.

В 2009 году в связи с увеличением ассортимента, ростом объемов реализации, расширением географии применения и повышением востребованности продукции рынком создается группа компаний «АгроМастер».

В 2011 году впервые в России группой компаний «АгроМастер» построен самый современный завод с европейским оборудованием и технологиями, полностью соответствующими мировым стандартам производства фертигаторов и листовых удобрений. Все основные сырьевые компоненты закупаются у ведущих мировых производителей и полностью соответствуют требованиям стандарта по химической чистоте. Агрохимикаты «АгроМастер» и «Плантафид» не содержат натрия, хлора и карбонатов, полностью водорастворимы и имеют самое высокое содержание хелатных микроэлементов по сравнению с аналогами в своем классе удобрений. Эти удобрения создаются на основе знания и опыта с учетом специфики их применения в России, что выводит их на более высокий уровень по сравнению с традиционными европейскими агрохимикатами этих стандартов.

С 2015 года открывается новая страница – «АгроМастер» становится производителем всей линейки специальных агрохимикатов, необходимых в интенсивном производстве, куда входят: биостимуляторы; хелатные формы микроэлементов; фертигаторы; листовые удобрения и адьюванты.

В настоящее время Группа компаний «АгроМастер» - это вертикально - интегрированный холдинг, состоящий из следующих подразделений:

ООО «АгроМастер» - завод по производству современных агрохимикатов;

ООО «Торговый дом «АгроМастер» - эксклюзивный дистрибьютор итальянской компании "Valagro" на территории РФ и РК;

ООО «АгроМастер Трейд» - дистрибьютор и партнер многих известных производителей на мировом

рынке агрохимической продукции ("Haifa Chemicals", "Tessenderlo Group" и др.), лучшей техники для внесения минеральных удобрений (датская компания "Bogballe"), портативных приборов в помощь агроному. Агрохимическая лаборатория анализа почвы, субстратов, растворов и удобрений.

«АгроМастер Трак» - транспортная компания по доставке удобрений конечным потребителям.

Группа компаний «АгроМастер» сегодня - это команда профессионалов, развивающая собственное высокотехнологичное производство и успешно решающая проблемы питания растений, урожайности и качества продукции, деятельность которой уже многие годы основывается на следующих принципах:

- высокий профессионализм;
- высокое качество производимой и реализуемой продукции и услуг;
- порядочность и взаимное доверие;
- взаимовыгодное партнерство всерьез и надолго;
- лучшие мировые достижения - на благо России.

ВАЖНЫЕ ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ

Последние годы регистрируется огромное количество новых агрохимикатов, информацию о которых не найти в агрохимических справочниках, так как в отечественных стандартах еще советского образца просто нет таких таксономических единиц. Не выпускались в Советском Союзе «Листовые удобрения» и «Фертигаторы», не хелатировались микроэлементы для сельского хозяйства, а, соответственно, не изучалась эффективность действия этих агрохимикатов в аграрном производстве. Но хуже другое, когда в новоявленных агрохимикатах появляются и рекламируются элементы с якобы чудодейственными свойствами, но по сути имеющие мало общего с агрохимией.

Растение, как и любой живой организм, может содержать в своих тканях в том или ином количестве чуть ли не все элементы Периодической системы (в том числе и вредные для растительного организма), но далеко не все из них реально требуются растению для жизнеобеспечения. Поэтому мнение, что чем больше в агрохимикате элементов, тем лучше – явно ошибочное.

Ученые давно установили, что для нормального развития растениям требуются необходимые для жизнедеятельности химические элементы, которые разбили на группы по степени содержания в растительных тканях: макроэлементы – N-азот, P-фосфор, K-калий; мезоэлементы – Са-кальций, Mg-магний, S-сера, и микроэлементы – Fe-железо, Mn-марганец, Zn-цинк, Cu-медь, B-бор и Mo-молибден. Сравнительно недавно в список необходимых микроэлементов вошли еще Cl-хлор и Ni-никель. Без этих элементов не может нормально завершиться жизненный цикл любого растения: в физиологических функциях они незаменимы, т.к. непосредственно участвуют в метаболизме растения. Помимо них существуют так называемые полезные питательные элементы – Na-натрий, Si-кремний, Co-кобальт, Se-селен и Al-алюминий, которые могут стимулировать рост и развитие растений, но в полной мере не соответствуют требованиям, предъявляемым к необходимым элементам, т.к. по большей части становятся необходимы лишь в определенных условиях и только для некоторых видов растений. (Н.П. Битюцкий. Микроэлементы и растение. Изд СПбУ, 1999, с. 11-13)

Бесспорно необходимы и основные структурные элементы – углерод (С), водород (Н) и кислород (О), но они усваиваются растением по большей части в достаточном количестве из воды и воздуха.

Важно! Все эти необходимые элементы питания нужны растению одновременно, другой вопрос в том, что степень их потребления разная по фазам (этапам) вегетации как в объемах, так и в соотношениях NPK. Кроме того, существуют специфические потребности с/х культур в микроэлементах, которые требуют повышенного внесения отдельных микроэлементов в определенные фазы развития. Поэтому следует с осторожностью относиться к удобрениям типа: «зерновое», «картофельное», «свекловичное», «томатное», «масличное» и т.п., так как с агрономической точки зрения – это нонсенс. Нельзя один и тот же состав применять в течение всей вегетации.

ОСНОВНОЕ ВЛИЯНИЕ НЕОБХОДИМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ПРОЦЕССЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УРОЖАЙ И ЕГО КАЧЕСТВО

Макроэлементы

(их вынос с урожаем исчисляется в килограммах на тонну продукции)

Азот	Фосфор	Калий
Белковый обмен Элемент образования органического вещества. Регулирует рост вегетативной массы. Определяет уровень урожайности. Избыток снижает качество плодов, толщину клеточных стенок, лёжкость, иммунитет, засухоустойчивость, зимостойкость и морозоустойчивость	Элемент энергетического обеспечения (АТФ, АДФ) и передачи наследственной информации (ДНК, РНК). Активизирует рост корневой системы и процессы формирования генеративных органов. Ускоряет развитие всех процессов. Повышает зимостойкость.	Углеводный обмен Элемент молодости клеток. Сохраняет и удерживает воду, повышая вязкость протоплазмы. Усиливает образование сахаров и их передвижение по тканям. Повышает толщину клеточных стенок, устойчивость к полеганию, болезням, засухе и низкой температуре. Замедляет вегетативный рост.

СОВРЕМЕННЫЕ АГРОХИМИКАТЫ

Если фосфор обеспечивает энергией все процессы (АТФ, АДФ), то азот и калий в питании растений - как два противовеса, баланс и соотношение которых определяет направленность обменных и синтетических процессов, а дисбаланс приводит к существенному снижению количественных и качественных показателей хозяйственного урожая.



Мезоэлементы

(их вынос с урожаем исчисляется в килограммах на тонну продукции)

Магний	Кальций	Сера
Повышает интенсивность фотосинтеза и образование хлорофилла, пектина и фитина. Влияет на окислительно-восстановительные процессы. Активирует ферменты и ферментативные процессы.	Стимулирует рост растения и развитие корневой системы. Усиливает обмен веществ, активизирует ферменты. Укрепляет клеточные стенки и «склеивает» их друг с другом. Повышает вязкость протоплазмы.	Участвует в азотном и белковом обменных процессах, входит в состав аминокислот, витаминов и растительных масел. Влияет на окислительно-восстановительные процессы, активирует ферменты и синтез белков и хлорофилла.

Микроэлементы

(их вынос с урожаем исчисляется в граммах на тонну продукции)

Железо	Марганец	Цинк	Медь	Бор	Молибден
Регулирует фотосинтез, дыхание, белковый обмен, окислительно – восстановительные процессы и биосинтез хлорофилла и ростовых веществ – ауксинов.	Регулирует фотосинтез, дыхание, углеводный и белковый обмен. Входит в состав ферментов и активирует их. Стимулирует синтез витаминов и накопление сахаров. Снижает транспирацию.	Регулирует белковый, липоидный, углеводный, фосфорный обмен и биосинтез витаминов и ростовых веществ – ауксинов. Защищает белки и липиды от окислительной деструкции. Повышает водоудерживающую способность растений.	Регулирует дыхание, фотосинтез, углеводный и белковый обмен. Входит в состав белков и ферментов. Повышает засухо -, морозо - и жароустойчивость.	Регулирует формирование генеративных органов, их опыление и оплодотворение, углеводный и белковый обмен, передвижение сахаров. Повышает устойчивость к болезням.	Регулирует азотный, углеводный и фосфорный обмен, синтез хлорофилла и витаминов, стимулирует фиксацию азота воздуха. Обладает криопротекторной функцией, повышает засухоустойчивость.

Основной объем необходимых питательных веществ усваивается растениями из почвы корневой системой, следовательно, для получения запланированного урожая необходимо довести в почву с учетом её плодородия требуемое количество питательных веществ. На этом этапе у агрономов и возникает масса вопросов и проблем.

В настоящее время существует много способов расчета доз удобрений на планируемую урожайность, но все они, так или иначе, связаны с нормативами хозяйственного выноса питательных элементов культурой, коэффициентами использования растениями питательных веществ из почвы

и удобрений и с содержанием в почве доступных питательных веществ. Сложность заключается в том, что все эти величины (кроме плановой урожайности) не являются и не могут быть постоянными даже на одном и том же поле при монокультуре, так как на них оказывает влияние огромное количество внешних факторов. Кроме того, в различных источниках приводятся и достаточно разные данные (и с большим «разбегом») по этим параметрам.

Очень много вопросов связано с химическим анализом почвы на содержание доступных растениям форм элементов минерального питания, по многим позициям не претерпевшего изменений с советских времен. Можно ли считать результаты этих анализов абсолютно корректными, если ещё в конце 80-х годов прошлого столетия один из ведущих агрохимиков страны академик ВАСХНИЛ Б.А. Ягодин в отношении подвижности, доступности и методологии писал:

«Понятие «подвижности» пока не получило четкого определения в научной литературе. Большинство исследователей под этим термином подразумевают все формы и количество микроэлементов, переходящих в любую вытяжку: водную, солевую, в разбавленные сильные минеральные и слабые органические кислоты, щелочи и другие растворы. При этом часто между подвижными и доступными растениям формами микроэлементов не делают различий». И далее:

«Диапазон применяемых вытяжек (в агрохиманализе почвы, А.Х.) чрезвычайно велик, от сильных кислот до водных растворов. Значительная часть их агрессивна и вряд ли извлекает только доступные растениям микроэлементы. При сопоставлении размеров потребления микроэлементов растениями с их количеством в почве, извлекаемым агрессивными вытяжками, было показано, что растениями используется менее 1% извлекаемых из почвы микроэлементов». Поэтому следует проявлять известную осторожность при оценке обеспеченности почв усвояемыми формами микроэлементов. (Агрохимия. Б.А. Ягодин, П.М. Смирнов, А.В. Петербургский и др.; Под ред. Б.А. Ягодина. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989, с.323-324)

Но сейчас вызывают сомнения и результаты химических анализов на содержание в почве доступных форм макроэлементов и особенно **калия**. Так, содержание подвижного (обменного) калия в почве остается неизменно средним, повышенным, или высоким со времен крупномасштабного агрохимического обследования почв СССР 80-х годов XX века. Следствием этого являются **низкие дозы применения калийных удобрений в хозяйствах**.

Автором, многими агрономами хозяйств, специалистами аграрных НИИ отмечается ухудшение фитосанитарного состояния посевов по сравнению с последними десятилетиями прошлого века. Это приводит к увеличению количества дорогих фунгицидных обработок и снижению рентабельности производства. Отмечается так же ухудшение качественных показателей и неравномерность созревания плодов, снижение лежкости, засуху - и морозоустойчивости, а так же высокая отзывчивость растений (иногда даже с ярким визуальным эффектом) на некорневые подкормки калийсодержащими специальными удобрениями. **Все эти признаки - следствие дисбаланса: избыток азота и недостаток калия в питании растений.**

Интересно то, что определение содержания доступного калия в почве с использованием лаборатории Lasa 100 Agro (Германия) дает результат на одном и том же образце в 4-5 раз ниже результата, полученного по традиционной (по ГОСТу) методике.

Эти обстоятельства требуют от аграрной науки разработки новых методов определения доступных растениям форм элементов минерального питания и более четкой формулировки этого понятия, а от полеводов – большего внимания к калийному питанию растений.

«Растения находятся в многосторонней и тесной связи с окружающей внешней средой. При благоприятном сочетании всех факторов жизни получают максимальную продуктивность растений и качество урожая. Недостаток одного из условий жизни растения угнетает его развитие, а отсутствие приводит к гибели. В практике земледелия **чаще приходится сталкиваться с недостатком питательных веществ**, воды, кислой или щелочной реакцией почвенного раствора, а иногда и с недостатком воздуха, особенно кислорода в нем.

При создании хороших условий питания растений все вопросы являются первостепенными. Недооценка того или иного фактора неминуемо приводит к неудаче. Именно это имел в виду Д.Н. Прянишников, когда говорил, что избытком удобрений нельзя заменить недостаток знаний». (В.Д. Панников, В.Г. Минеев «Почва, климат, удобрение и урожай» М. Агропромиздат, 1987, стр. 40)

Дело в том, что даже на высокоплодородных и удобренных почвах растения в силу различных причин могут испытывать голодание от недостатка тех или иных необходимых элементов. Фактически любые почвенные и климатические условия, присутствие самих питательных элементов могут влиять на их же подвижность и усвояемость растениями. **То есть, даже при достаточном количестве элементов питания в почве растения не всегда в состоянии их использовать в полной мере, а нарушение баланса питания (особенно в критические периоды) – это прямые потери урожая и качества.**

Таблица 1

Факторы, снижающие подвижность и усвоение элементов минерального питания корневой системой растений

(Микроэлементы в СССР, вып. 21, Рига, изд. «Зинатне», 1980, стр. 56, дополнено автором из разных источников)

Азот	Фосфор	Калий	Магний	Кальций	Сера
Холодная погода, уплотненная и холодная почва, слабая микробиологическая деятельность, запашивание большого количества соломой, недостаток света и влаги.	Низкая температура почвы и воздуха, избыток ионов Al, Fe, Mn, хлорид- и нитрат-ионов в почве, низкие значения pH.	Теплая и сухая погода, высокое содержание ионов Са и Mg в почве.	Высокие дозы удобрений, содержащих ионы K, Na, Ca, NH ₄ .	Сухая и теплая погода, колебание влажности почвы, избытие почв, ионов NH ₄ , калийных и магниевых удобрений, низкие значения pH.	Низкая температура, избыточные дозы фосфорных и азотных удобрений, высокая концентрация селена в почве.

Железо	Марганец	Цинк	Медь	Бор	Молибден
Низкая или высокая температура, высокая влажность почвы, обилие Р и недостаток К в почве, обильное известкование или высокое содержание карбонатов, высокое содержание Mn, Zn, Cu, плохая аэрация, высокое содержание органического вещества.	Низкая температура почвы, сухая погода, низкая интенсивность освещения, высокое содержание карбонатов или известкование почвы, высокое содержание ионов Р, Fe, Cu, Zn, в почве, высокое содержание органического вещества.	Низкая температура, высокие дозы фосфорных и азотных удобрений, обильное известкование или высокое содержание карбонатов, уплотненная почва, низкое содержание органического вещества.	Жаркая погода, высокая концентрация ионов Р и N в почве, высокое содержание ионов Fe, Mn, Zn в почве, кислые песчаные и торфянистые почвы, высокое содержание органического вещества.	Засуха, избыточная влажность, интенсивное освещение, карбонатные или известкованные почвы с высоким pH, избытие азотных и калийных удобрений.	Высокое содержание ионов Mn, Fe и Cu, и сульфат-ионов в почве, высокие дозы нитратного азота, высокое содержание органического вещества, кислые почвы.

Данная таблица подтверждает закон природного равновесия и то, что «плюсов» в чистом виде не бывает, каждый «плюс» имеет свой «минус». Так, известкование кислых почв, внесение органических удобрений, или проведение азотной подкормки, кроме основных «плюсов» (ради чего собственно и проводятся эти операции) имеют ряд «минусов», которые необходимо учитывать при их проведении.

Известно, что коэффициент использования питательных веществ из минеральных удобрений корневой системой с/х культур открытого грунта нельзя назвать высоким. При использовании разностного метода было установлено, что при внесении в почву азот и калий из азотных и калийных удобрений используется растениями на 50-70% (Петербургский, 1979), а фосфор на разных почвах от 15 до 40% (Кореньков, 1980; Шапошникова, Листопадов, 1984; Емельянов, 1986). Но данный метод не учитывал повышение минерализации питательных веществ почвы при внесении удобрений.

Более поздними агрохимическими исследованиями методом меченых атомов установлено, что в полевых условиях растения усваивают непосредственно из удобрения: азота – 30-40%, калия – 25-35%, а фосфора всего 10-15%. (Агрохимия. Б.А. Ягодин, П.М. Смирнов, А.В. Петербургский и др.; Под ред. Б.А. Ягодина. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989, с.244, 265)

Известно также, что чем меньше доза удобрения, тем выше коэффициент использования его питательных веществ растением. Но если азотные подкормки допускают дробное внесение (при достаточном количестве влаги в почве), то как быть с фосфором и калием особенно на культурах сплошного сева и в критические периоды развития?

Недостаточная обеспеченность растений питанием в тот или иной период жизни вызывает снижение урожая и ухудшение его качества. Особенно важно обеспечить растения питательными веществами в критический период развития, когда размеры потребления питательных элементов невелики, но крайне важно их наличие и баланс, так как в этот момент у растений проявляется одинаково высокая чувствительность как к недостатку, так и к избытку элементов минерального питания. Для всех основных с/х культур (кроме корне- и клубнеплодов) критический период развития – время формирования зачатков генеративных органов (собственно будущего урожая). Для однолетних культур он приходится на ранние фазы развития (к примеру, для колосовых- от начала кущения до середины трубкования, для кукурузы – 3-5 лист, до 7-го листа – у позднеспелых, для подсолнечника – 2-4 пара настоящих листьев и т.д.).

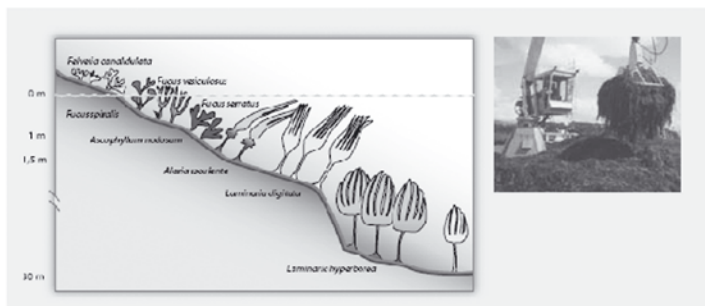
Большая требовательность молодых однолетних растений к условиям минерального питания в этот период объясняется высокой напряженностью синтетических процессов, происходящих в это время в растительном организме, и одновременно слаборазвитыми корневой системой и листовым аппаратом.

В этот период важно наличие всех необходимых элементов питания, но наиболее критичным является дефицит фосфора (энергетика), который впоследствии ничем невосполним.

Учитывая высокую потребность растений в сбалансированном питании в критический период развития и сложности в усвоении необходимых элементов корневой системой в это время, даже при их наличии в почве, особое значение приобретает листовая подкормка специальными полнокомпонентными водорастворимыми комплексами NPK + микроэлементами (Плантафид, АгроМастер) и стимулирующими физиологию специальными агрохимикатами (Мегафол, Аминофол, Максифол).

(раздел составлен по материалам: Хорошкин А.Б. «Способы повышения эффективности минерального питания с/х культур», ГНУ Донской НИИСХ Россельхозакадемии, г. Ростов на Дону, 2001г)

Морские водоросли Алгя семейства Фукусы используются в качестве основного сырья не только потому, что они очень богаты питательными веществами, главное, что активные компоненты хорошо сохраняются в экстракте. Кроме того, выбирают только наилучшие виды, такие как *Ascophyllum nodosum*, которые собираются в самое подходящее время, так как только определенные фазы вегетации характеризуются богатым содержанием специфических активных элементов (фаза активного роста, фаза цветения и т.п.).



стрессы от изменения температуры и других факторов. Растительные гормоны, триптофан, пролин и бетаин помогают преодолеть задержку в росте.

Стероиды глюкозидов (сапонины)

Эти субстанции являются энергетическими факторами роста, стимулируя ростовые процессы и активность меристемных тканей на начальных стадиях, повышая проницаемость клеточной мембраны для воды и питательных элементов. Их особенно много в корневых отростках.

Бетаины

Бетаины имеют свойство усиливать проницаемость клеточной мембраны для воды, повышать фотосинтез и сопротивление биотическим и абиотическим факторам стресса.

Полисахариды

Полисахариды являются составляющими компонентами клеточных стенок. Посредством их разложения на более простые сахара они способны поддержать рост корня, позволяя ему разрастаться, а так же улучшать процессы созревания и окрашивания плодов.

Кроме того, полисахариды стимулируют развитие полезных почвенных микроорганизмов, существенно повышая плодородие почвы.

Олигосахариды стимулируют синтез фитоалексина, неспецифического растительного антибиотика с высоким защитным действием (обусловленным антивирусными реакциями).

Глутатион является важным компонентом самозащиты растений, помогая вымывать из сока растений токсины, образованные во время инфекционного процесса (антиоксидеские реакции).

Ламинарин и 1.3 бетаглюканы активируют систему природной защиты растений (SAR) для борьбы с патогенными грибами.

Гуминовые и фульвокислоты

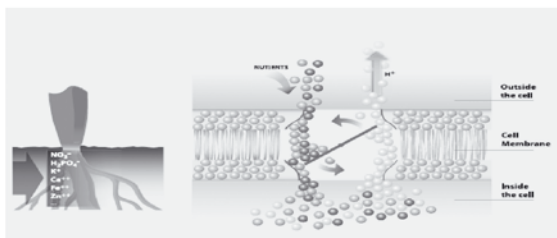
Благодаря своей коллоидной натуре этот органический молекулярный комплекс содержит большое количество питательных элементов и способствует их лучшему усвоению корневой системой растения. Он влияет на способность катионов к обмену (СЕС), поддерживая высокую реактивность почвы и улучшая растворимость минералов посредством стимуляции корневой системы и точки роста корня. При этом повышается проницаемость клеточных стенок корней. Кроме того, эти кислоты активизируют почвенную микрофлору.

Кайгидрин

Все питательные элементы электрически заряжены: или положительно (катионы: K^+ , Mg^{2+} , Fe^{2+} , и т.п.), или отрицательно (анионы: NO_3^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , и т.п.). В общем механизме их поглощения на клеточно-мембранном уровне принимают участие специальные белки, которые выводят положительные заряды (протоны) из клетки. Соответственно, возникающая разность потенциалов (известная как «дисбаланс позитивного заряда») притягивает больше положительных зарядов в клетку. Другие белки используют эту «силу», называемую «разность потенциалов», чтобы управлять поглощением отрицательно заряженных питательных элементов.

«Протонный насос» является сущностью процесса поглощения питательных веществ, а механизм выталкивания протонов из клетки исключителен и уникален.

Кайгидрин работает на комплексном синтезе молекул (протеины, полисахариды), трансформируя в органические составляющие простые питательные вещества, поглощаемые корнями. Это специфическое качество кайгидрина обусловлено присутствием в его составе длинной цепочки атомов углерода, которые необходимы для метаболических процессов в комплексном синтезе молекул. Кайгидрин прямо увеличивает продуктивность и многие другие важные параметры развития растений.



Альгиновая кислота

Альгиновая кислота, важный компонент клеточных стенок водорослей группы Algae, состоит из цепочек маннуроновой и гилуриновой кислот.

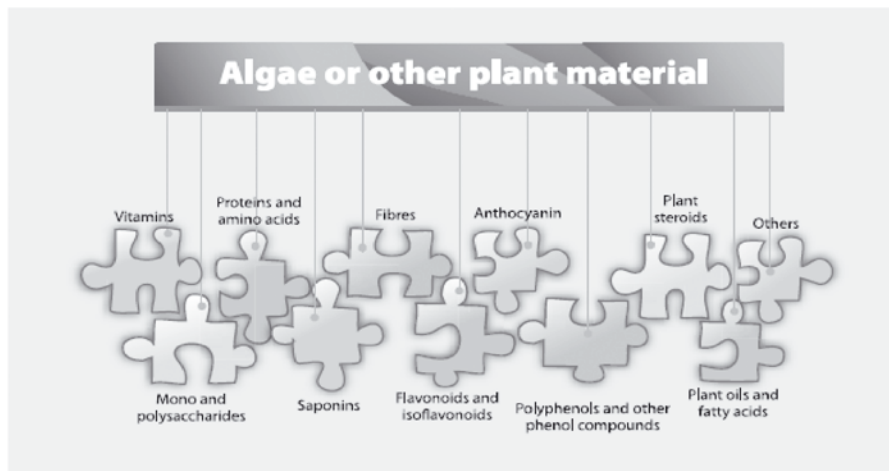
Среди их характеристик наиболее важной является способность воздействовать на процесс задержания влаги в корнях. В действительности цепочки альгиновой кислоты поглощают воду, сохраняя ее для корней, уменьшая тем самым потенциальный стресс растения из-за недостатка влаги. Альгиновая кислота в почве образует нерастворимый гель с кальцием и натрием, который благотворно влияет на структуру почвы, почвенную реакцию и способствует лучшей циркуляции воды, что в свою очередь улучшает рост корней.

Альгиновая кислота образует комплекс с ионами питательных веществ в почве, способствуя их более полному поглощению и усвоению корневой системой растения.

Регуляторы роста

Водоросли группы Algae и особенно *Ascophyllum nodosum*, в отличие от обычных растений, чрезвычайно богаты растительными гормонами вследствие постоянного сурового воздействия на них окружающей среды (приливы-отливы, низкая температура, слабая освещенность и т. д.). Соответственно, экстракты из них содержат большое количество главных природных гормонов, таких как:

- цитокинин (активирует клеточное деление);
- ауксин (активирует клеточное деление в период цветения и образования завязи);
- гиббереллины (активируют многие важные процессы роста и развития, но особенно важно - специфическое стимулирование роста клеток плодов, что увеличивает их размер);
- бетаины (в частности, Глицинбетаин, схожее действие с ауксином).



СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

АКТИВЕЙВ®

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ПОГЛОЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

Активейв® – жидкое органоминеральное удобрение, ускоряющее поглощение элементов питания корневой системой растения и процессы обмена веществ. Способствует повышению урожайности, качества плодов, ускорению созревания и вступления в период плодоношения. Применяется, в основном, в системах капельного полива, что улучшает способность усвоения корневой системой элементов питания из внесенных удобрений, повышая биологическую и экономическую эффективность их применения.

В состав **Активейв®** входят: Кайгидрин – сложная молекула, которая способствует проникновению и усвоению питательных элементов корневой системой растения, Бетаины – помогают растению преодолеть неблагоприятные условия внешней среды, Альгиновая кислота – взаимодействует с питательными элементами, делая их доступными, а также улучшает структуру и свойства почвы.

Активейв® действует непосредственно на особые механизмы в плазмалемме, на уровне клеточных мембран, регулируя усвоение и использование питательных элементов, усиливая работу т.н. «протонных насосов».

Состав,	(w/w-в 1 кг - %	w/v-в 1л - %)
Азот (N) общий	– 3,0%	– 3,9%
в т.ч. N орг	– 1,0%	– 1,3%
N амид.	– 2,0%	– 2,6%
Калий (K ₂ O)	– 7,0%	– 9,0%
Железо, Fe (EDDHA)	– 0,50%	– 0,65%
Цинк, Zn (EDTA)	– 0,08%	– 0,1%
Органический углерод (C)	– 12,0%	– 15,5%
Органическое вещество	– 17,0%	– 22,0%

Физические свойства:

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Черный, коричнево-черный
Плотность (г/см ³)	1,29
pH (1% водный р-р)	6,4
Кондуктивность 1% mS/cm) 18°C	0,31
Точка кристаллизации	-1°C

Инструкции по применению:

Фертигация (организация питания в системах гидропоники и капельного полива):

Овощи:

Томаты, огурцы:

Норма: 10-15 л/га

Основная программа применения:

- | | |
|-----|--|
| I | применение через 20 дней после пересадки (высадки) |
| II | применение через 10 дней |
| III | применение через 10 дней (первые стадии завязи) |
| IV | применение через 15 дней |
| V | применение через 15 дней |

Примечание: в защищенном грунте, когда культура выращивается в продленном обороте возможно применение продукта каждые 10-15 дней, 8-10 применений.

Активейв стабилен при pH от 4 до 10, можно растворять в баке для нитратов. При ручном внесении 5-10 л/м³ воды.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

Плодовые и ягодные культуры:

Яблоня:

Норма: 10-15 л/га

Программа применения:

- | | |
|-----|---|
| I | применение перед цветением (фаза розовый бутон) |
| II | применение через 15-20 дней |
| III | применение через 15-20 дней после второго |
| IV | применение через 15-20 дней после третьего |

Земляника:

Норма: 10-15 л/га

Основная программа применения:

Холодозащитная:

- 2 применения после пересадки и до осеннего покоя, 15 дней между применениями.
- при возобновлении вегетативного роста, 2-3 применения перед цветением

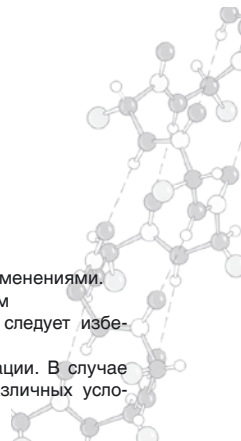
Примечание: Применение препарата во время периода плодоношения земляники следует избегать, это особо актуально на высоко плодородных почвах.

Внимание! Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л



СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

АМИНОФОЛ ПЛЮС

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АНТИСТРЕССАНТ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ АМИНОКИСЛОТ

Аминофол Плюс – специальный антистрессовый агрохимикат с высоким содержанием аминокислот. Применение Аминофол Плюс помогает растениям преодолевать стрессовые ситуации, стимулирует метаболизм и усвоение питательных веществ, что существенно повышает урожайность и качество продукции даже в неблагоприятных условиях.

Ряд аминокислот, таких как Тирозин, Аргинин, Аланин, Лизин, Пролин, Серин, Треонин, Валин и Глутамин стимулируют физиологию и рост растения, обеспечивая готовым энергетическим резервом биологические процессы в стрессовых ситуациях (заморозки, низкая или высокая температура, градобой, химический ожог, осмотический стресс и т.п.). При совмещении с листовыми подкормками Аминофол Плюс расширяет температурные границы их эффективности, повышает способность усвоения элементов питания, играя роль транспортного агента, т.к. те же аминокислоты являются хорошими хелаторами элементов питания. Аминофол Плюс может использоваться с пестицидами, повышая их эффективность. Так, стимулируя обмен веществ, он позволяет легко преодолевать гербицидный стресс культурному растению, в то время как сорные растения становятся более восприимчивыми к действию гербицида.

Состав (w/w – в 1 кг продукта - %):

Всего аминокислот	– 50,0%
Азот (N) всего	– 8,9%
В т.ч. органический	– 8,0%
Амидный	– 0,9%

Состав (w/v – в 1 литре продукта - %):

Всего аминокислот	– 59,0%
Азот (N) всего	– 10,5%
В т.ч. органический	– 9,4%
Амидный	– 1,1%

Физические свойства:

Внешний вид	Жидкость
Цвет	коричневый
Плотность (г/см ³)	1,18
pH (1% водный р-р)	6,7
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,13
Точка кристаллизации	- 1°C

Инструкции по применению:

Листовые подкормки	
Свекла сахарная, свекла столовая, подсолнечник – подкормка в фазе 2-х пар листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-12 дней	0,5-3,0 л/га Расход рабочего раствора - 150-300 л/га
Зерновые культуры, кукуруза, сорго – подкормка 1-2 раза в период от начала кущения - до колошения (кукуруза от фазы 3-5 листьев)	0,5-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 150-300 л/га
Зернобобовые культуры, лен, горчица, рапс, гречиха – подкормка 1-2 раза до наступления фазы цветения с интервалом 7-10 дней и после цветения	0,5-1,5 л/га Расход рабочего раствора - 150-300 л/га
Плодовые культуры семечковые и цитрусовые – подкормка в фазе «розовый бутон», после опадения лепестков, в фазах плода «грецкий орех» и 6-7 см	1,0-3,0 л/га, расход рабочего раствора – 800-1000 л/га

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

<i>Плодовые культуры косточковые</i> – подкормка до наступления фазы цветения, после опадения лепестков и 1-3 раза в период роста плодов с интервалом 10-15 дней	1,0-2,5 л/га, расход рабочего раствора – 800-1000 л/га
<i>Виноград</i> – листовая подкормка в фазе 3-5 листьев, в начале цветения, в конце цветения и 2-3 раза в период формирования и роста ягод	1,0-3,0 л/га, расход рабочего раствора – 800-1000 л/га
<i>Земляника</i> – подкормка осенью в конце вегетации, в начале вегетации, в фазе бутонизации, в начале образования завязей и далее 2-3 раза с интервалом 15-20 дней	1,0-3,0 л/га Расход рабочего раствора – 200-400 л/га
<i>Огурец, патиссон, кабачок, дыня, тыква, арбуз, томат, перец, баклажан</i> – подкормка перед высадкой рассады (или в фазе 4-5 листьев), после высадки и далее 5-7 раз с интервалом 10-12 дней	1,0-3,0 л/га Расход рабочего раствора - 200-400 л/га
<i>Картофель</i> – подкормка в фазе полных всходов, в начале цветения и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней	1,0-3,0 л/га Расход рабочего раствора – 200-400 л/га
<i>Зеленные культуры, капуста</i> – подкормка в фазе 3-х листьев и далее 2-4 раза с интервалом 10-15 дней	1,0-3,0 л/га Расход рабочего раствора – 200-400 л/га
<i>Лук, чеснок</i> – подкормка в фазе 3-5 листьев и далее 3-4 раза с интервалом 10-14 дней	1,0-3,0 л/га, расход раб ра-ра – 200-400 л/га
<i>Все культуры</i> - подкормка накануне и после ожидаемых заморозков, при недостатке или избытке влаги и других негативных факторах 2-4 раза с интервалом 7-10 дней	1,0-4,0 л/га, расход рабочего раствора – 200-1000 л/га
Фертигация	
<i>Овощные, бахчевые, плодово-ягодные культуры</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода	3,0-6,0 л/га, (концентрация - 0,01-0,1%), расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива
<i>Овощные, бахчевые, плодово-ягодные культуры</i> – корневая подкормка (капельный полив, ежедневное внесение)	0,2-0,3 л/га, расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива

Примечание: Не совмещать подкормку с обработкой медьсодержащими фунгицидами. Для повышения эффективности любых листовых подкормок применяется в дозировке – 0,5 л/га.

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками; канистра 5 л, короб с 4 канистрами

БЕНЕФИТ® ПЗ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ РАЗМЕРА ПЛОДОВ

Бенефит ПЗ – инновационный продукт, разработанный для увеличения размера плодов овощей, ягод и фруктов.

Можно увеличить размер плодов азотом, но это приводит к увеличению размера клеток, а не их количества. При этом повышается их оводненность, клеточные стенки истончаются, что приводит к потере вкусовых качеств, снижению иммунитета, лежкости и транспортабельности плодов.

Бенефит ПЗ увеличивает размер плода естественным путем, не снижая вкусовых и технологических качеств, повышая скорость деления и образования новых клеток на стадиях: после образования завязи и в период активного роста плода, что приводит к увеличению их количества и соответственно размера плода.

Бенефит ПЗ состоит из нуклеотидов, стимулирующих деление клеток, специальных аминокислот (глицин, аланин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты), которые активизируют наиболее важные метаболические реакции (особенно, синтез протеина), в составе также, витамины, кофакторы, необходимые для клеточного метаболизма.

Применение на косточковых культурах, винограде, цитрусовых, ускоряет вступление в период плодоношения.

Состав:	(w/w-в 1кг - %):	(v/w-в 1л - %)
Азот (N) общий	– 6,0%	– 7,2%
в т.ч. органический	– 3,0%	– 3,6%
амидный	– 3,0%	– 3,6%
Органическое вещество	– 17,2%	– 20,6%
Органический углерод (C) биологического происхождения	– 10,0%	– 12,0%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Коричневый
Плотность (г/см³)	1,2
pH (1% водный р-р)	6,8
Электропроводность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,20
Точка кристаллизации	-5°C

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

Косточковые	3,5-4,5 л/га. Расход рабочего раствора не менее 800 л/га	3 обработки каждые 7-10 дней, сразу после образования завязи
Киви	2,5-4,5 л/га. Расход рабочего раствора не менее 800 л/га	3 обработки каждые 7-10 дней, сразу после образования завязи
Виноград	3,5-4,5 л/га на 800 л/га воды	3 обработки каждые 7-10 дней, сразу после образования завязи
Яблони, груши	3,5-4,5 л/га. Расход рабочего раствора не менее 800 л/га (эффективность препарата может быть снижена на сортах, обработанных гиббереллином в сочетании с цитокининами	3 обработки каждые 7-10 дней, сразу после образования завязи

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

Цитрусовые	3,5-4,5 л/га на не менее 800 л/га воды	2 обработки каждые 7-10 дней, сразу после образования завязи
Тепличные культуры	300 - 400 мл/100л	2-3 обработки каждые 7-10 дней, сразу после образования завязи (работать по ярусам)
Арбузы, дыни	3,5-4,5 л/га на не менее 500 л/га воды	2-3 обработки каждые 7-10 дней, сразу после образования завязи
Овощные	3,5-4,5 л/га на не менее 500 л/га воды	2 обработки каждые 7-10 дней сразу после образования завязи

Внимание!

Применять агрохимикат в самые прохладные часы суток. Необходимо тщательно увлажнить все листья, как требует технология листовой подкормки. Применение Бенефит ПЗ с медьсодержащими препаратами, может привести в фитотоксическому шоку.

Применение агрохимиката в соответствии с предписанными дозами и инструкциями гарантирует ожидаемый результат. Снижение дозы может повлечь снижение эффективности. Повышенный метаболизм растения, вызванный применением агрохимиката, может привести к дефициту вегетативного тургора в течение 24 часов после применения. Дозировка и процедура применения – результат тщательных исследований и опытов. Хранить при температуре в интервале между -5° до +35°C.

При совместном применении Бенефит® ПЗ и МС Крем, за счет синергизма, существенно повышается эффективность, т.к. первый компонент стимулирует деление клеток, а второй - их рост. Это именно тот случай, когда $1 + 1 = 3$!!!

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыл 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

ВИВА®

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ПОВЫШАЮЩИЙ БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ РАСТЕНИЕ - ПОЧВА

Вива – специальный агрохимикат, повышающий репродуктивные функции и биологическую активность растения, действие которого распространяется как на вегетативную и корневую системы, так и на микробиологическую активность почвы. Растения, получающие питательный комплекс **Вива**, имеют более развитую корневую систему, лучше сформированные плоды и более высокую урожайность, как в количественном, так и качественном отношении. **Вива** применяется в течение вегетации, после Радифарма.

Вива гармонизирует и улучшает рост всего растения благодаря синергическому действию, которое охватывает не только корневую систему, вегетативные и генеративные органы, но и окружающую почвенную микрофлору. Применение **Вива** так же рекомендуется для регенерации активности микрофлоры после химической обработки почвы (например, применения нематодицидов, почвенных гербицидов и т.п.).

Состав:	(w/w-в 1кг - %)	(v/w-в 1л - %)
Органические вещества	– 12,0%	– 14,9%
Протеины, пептиды, аминокислоты	– 12,5%	– 15,5%
Полисахариды	– 1,5 %	– 1,9%
Гуминовые кислоты	– 2,7 %	– 3,4%
Витаминовый комплекс (В ₁ , В ₆ , РР, Фолиевая кислота, Инозитол)	– 0,18%	– 0,22%
Общий азот (N)	– 3,0%,	– 3,7%
в т.ч. органический	– 1,0%,	– 1,2%
амидный	– 2,0%	– 2,5%
Оксид калия (K ₂ O)	– 8,0%	– 9,9%
Органический углерод (C)	– 8,0%	– 9,9%
Хелат железа Fe (EDDHA)	– 0,02%	– 0,03%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Коричнево-черный, черный
Плотность (г/см³)	1,24
pH (1% водный р-р)	6,2
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,29
Точка кристаллизации	-1°C

Инструкции по применению:

Фертигация - внесение с капельным поливом.

Томаты, кабачки, дыни, баклажаны, сладкий перец, огурцы	20-40 л/га после высадки, начало вегетативного роста, после образования завязи, с интервалом 10-15 дней
Листовые овощи	1-2 подкормки по 20-40 л/га
Земляника	20-40 л/га после высадки, в начале вегетативного роста, после образования плодов

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

Бобовые	2-3 лист 40-50 л/га каждые 15-25 дней 40-50 л/га
Гвоздики, хризантемы, гербера	15-20 дней после высадки – 30-50 л/га перед цветением 30-50 л/га после первой срезки 30-50 л/га
Луковичные	начало роста стебля 40-50 л/га, перед цветением – 40-50 л/га
Розы	60-70 л/га каждые 15-20 дней от начала вегетации
Цитрусовые, виноград, киви, семечковые	Начало вегетации, цветение и образование завязи, после формирования плодов, 2-3 подкормки по 25-30 л/га
Косточковые	1-2 подкормки после формирования завязи по 25-30 л/га

Для листовых подкормок на полевых культурах применяется в дозировке от 0,5 до 2 л/га, для развития корневой системы и стимуляции вегетативного роста в начальные фазы вегетации.

Внимание! На песчаных почвах **Вива** применяется для всех поливов в дозировке до 4-6 л/га.

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных климатических условий, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

КЕНДАЛ®

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНДОГЕННОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЯ

Благодаря присутствию специальных органических веществ, Кендал «включает» систему эндогенной (внутренней) защиты растения до фактической атаки патогенов. Специальные органические вещества: олигосахариды – способствуют синтезу фитоалексинов – внутренних растительных антибиотиков, глутатион – нейтрализует действие токсинов различных патогенов, калий способствует естественному повышению иммунитета. Регулярное применение Кендала повышает иммунитет, устойчивость к действию патогенов и позволяет лучше преодолевать стрессы. Более того, укрепляя стенки клеток растения, Кендал повышает естественные физические барьеры для болезней растения. Применение Кендала позволяет сократить, или даже избежать фунгицидную нагрузку на растение и окружающую среду. Применение Кендала (в половинных дозах) совместно с фунгицидами не позволяет патогенам вырабатывать резистентность к этим препаратам.

Состав:	(w/w-в 1кг - %)	(v/w-в 1л - %)
Азот (N) всего:	– 3,5%	– 4,5%
в т.ч. органический	– 0,3%	– 0,4%
амидный	– 3,2%	– 4,1%
Калий (K ₂ O)	– 15,5%	– 20,0%
Органическое вещество		
(олигосахариды, глутатион и др.)	– 6,0%	– 7,7%
Органический углерод (C)	– 3,0%	– 3,9%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Светло-коричневый
Плотность (г/см ³)	1,29
pH (1% водный р-р)	4,7
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,38
Точка кристаллизации	-5 °C

Инструкции по применению:

Листовое применение:

Фруктовые деревья, виноградники:	2,5 – 3,0 л/га, обработки с интервалом 7-10 дней
Овоши:	1,5 – 2,0 л/га, обработки с интервалом 7-10 дней
Листовые овощи:	1,5 – 2,0 л/га, обработки с интервалом 7-10 дней
Цветы:	1,5 – 2,0 л/га, обработки с интервалом 7-10 дней
Полевые культуры	0,5 – 1,0 л/га, 1 – 3 обработки за сезон

Фертигация

Овоши, фрукты, виноград, цветы:	8-12 л/га
---------------------------------	-----------

Локальное применение:

Деревья:	3,5-4,0 л/га* (10 л питательного раствора на растение)
Овоши:	300-400 мл/га (100-200 мл рабочего раствора на 1 растение)

* - гл – гектолитр – 100 л рабочего раствора.

Внимание! При использовании **Кендала** вместе с медь, или кальций содержащими препаратами может возникнуть фитотоксический шок у наиболее чувствительных растений. Рекомендуется

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

тестировать агрохимикат на части растения. Агрохимикат имеет кислую реакцию, поэтому не рекомендуется использовать его с другими препаратами, имеющими сильную щелочную реакцию.

Упаковка:

бутылка 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л



George N. Agrios. En "Plant Pathology" IV Edition, page 97. Academic Press, 1997

ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

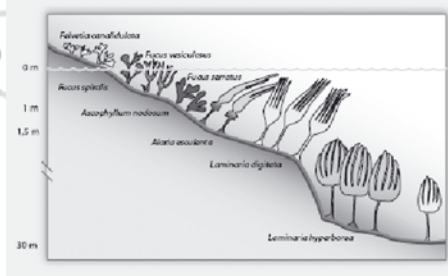
Линия «Максифол» специально разработана для экстремальных условий ведения сельского хозяйства в России. Одним из основных компонентов каждого из семи агрохимикатов входящих в линейку «Максифол» является экстракт бурых водорослей - *Ascophyllum nodosum*. Почему именно эти водоросли лучше всего использовать для экстрагирования биологически активных веществ?

Первое и самое главное заключается в том, что эти растения произрастают в самых экстремальных условиях Арктического бассейна в зоне прилива и отлива. Мало того, что среднегодовая температура воды там не превышает + 4°C, но во время отлива, когда водоросли находятся на поверхности воды, они часто попадают в условия несовместимые с жизнью растительного организма. Именно под воздействием чрезвычайно неблагоприятных условий окружающей среды водоросли *Ascophyllum nodosum* приобрели способность противостоять стрессу, благодаря самому высокому содержанию биологически активных веществ. Кроме того, крайне важно, что полученные активные компоненты хорошо сохраняются в экстракте и легко усваиваются другими растениями, которые таким образом получают жизненную силу и устойчивость в экстремальных условиях.

Суперконцентрированный экстракт морских водорослей *Ascophyllum nodosum* содержит в натурально сбалансированном виде макро- и микроэлементы, углеводы, аминокислоты, антиоксиданты, альгиновую кислоту и натуральные фитогормоны: цитокинин, ауксин, гиббереллин и бетаин. Эти активные компоненты усиливают устойчивость растений к стрессам различной этиологии, способствуют повышению количественных и качественных параметров урожайности.

Каждый агрохимикат линейки «Максифол» дополнительно обогащен необходимыми мезо- и микроэлементами потребность в которых многократно возрастает в определенные периоды вегетации. Таким образом, линейка «Максифол» представляет ряд агрохимикатов для последовательного применения по фазам вегетации с/х культур, для повышения метаболизма и усиления реакций и процессов соответствующих этим фазам.

Агрохимикаты «Максифол Динамикс» и «Максифол Рутфарм» дополнительно обогащены собственными специфическими аминокислотами повышающими эффективность действия этих продуктов.



МАКСИФОЛ РУТФАРМ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ

Максифол Рутфарм — специальный комплекс, содержащий экстракт водорослей *Ascophyllum nodosum*, специальные аминокислоты, макро- и микроэлементы, разработанный для развития боковых и дополнительных корней, обеспечивая равномерное развитие всей корневой системы растения.

Максифол Рутфарм помогает растению пережить травмы при пересадке, а также неблагоприятные факторы, такие, как высокая температура, избыток влаги в воздухе и почве. Растения и семена, обработанные **Максифол Рутфарм**, быстро поглощают воду и питательные элементы, тем самым, инициируя более раннее прорастание, формирование мощной корневой системы, повышая фотосинтетическую активность и укорачивая цикл созревания урожая.

Экстракт водорослей *Ascophyllum nodosum* содержит большое количество биологически активных веществ, среди которых наиболее значимы:

- **Бетаин** - стимулирует синтез хлорофилла, усиливает способность корневой системы поглощать воду, увеличивает устойчивость растений к низким температурам.
- **Цитокинин, ауксин, гиббереллин** – стимулируют рост и развитие растений.
- **Альгиновая кислота** – помогает удерживать воду в корнях, способствует лучшему поглощению элементов питания.

Кроме того, комплекс обогащен специальными аминокислотами (Триптофан, Аргинин, Аспарагин, Глютамин, Фенилаланин, Лизин, Метионин и Треонин), которые активизируют прорастание семян и стимулируют рост кончиков корней, повышают холодостойкость и устойчивость к засолению и стрессам.

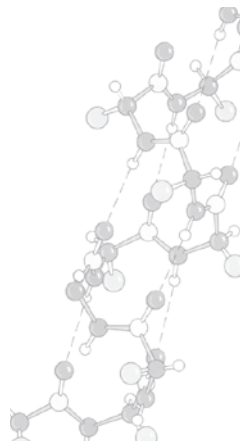
ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

- **Цинк** - повышает содержание ауксинов, участвует в синтезе индолилуксусной кислоты, что необходимо на ранних стадиях роста и после высадки рассады.

Состав:	(w/w-в - %)	(v/w-в - %)
Экстракт <i>Ascorphyllum nodosum</i>	– 17,5%	– 20,3%
Свободные аминокислоты	– 12,0%	– 13,9%
Комплекс витаминов (В ₁ , В ₆ , РР)	– 0,05%	– 0,06%
Калиевая соль индолилуксусной кислоты	– 0,25%	– 0,29%
Азот (N) всего:	– 4,0%	– 4,6%
в т.ч. органический амидный	– 1,9%	– 2,2%
Оксид калия (K ₂ O)	– 2,1%	– 2,4%
Хелат цинка Zn(EDTA)	– 0,20%	– 0,23%

Физические свойства:

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Коричнево-черный, черный
Плотность (г/см ³) 20°C	1,16
pH (1% водный р-р)	5,65
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,16
Точка кристаллизации	0°C



Инструкции по применению:

Культура	Количество обработок	Норма расхода
Корневые подкормки (фертигация)		
Плодово-ягодные, декоративные культуры	Корневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации (или при посадке) и через 10-14 дней после первой подкормки	0,2-0,3 л/100 л воды Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива
Овощные, цветочно-декоративные культуры	Корневая подкормка растений сразу после высадки рассады (или в фазе полных всходов) и через 7 дней после первой подкормки	3,0-6,5 л/га (концентрация – 0,3-0,4%) Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива
Обработка семенного материала		
Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры	Промышленная обработка семенного материала	0,2-0,5 л/на 1 т семян, на 8-10 л воды

Овощи без систем фертигации
– 300-400 мл/100 л воды. Полив питательным раствором под корень 0,3 – 0,5 л под растение, сразу после пересадки и через 7 дней. При использовании оборудованных рассадопосадочных машин - 300-400 мл/100 л.

Обработка семенного материала зерновых, зернобобовых, технических и кормовых культур:
При проведении протравливания семенного материала: 0,2-0,5 л/т Максифол Рутфарм (на 8-10 л воды) + 100-200 г/т АгроМикс (концентрированный комплекс хелатов микроэлементов).

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л
канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л

ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

МАКСИФОЛ СТАРТ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОГО РОСТА

Максифол Старт – инновационная формула активных фитоингридиентов, содержащая экстракт водорослей *Ascophyllum nodosum*, макро-, мезо- и микроэлементы, специально разработанная для стимуляции и восстановления вегетативного роста (ростовой толчок), перезапуска цикла роста, после стрессового периода и при неблагоприятных условиях.

Состав:	(w/w-%)	(w/v-%)
Железо, Fe(ДТПА)	– 0,5%	– 0,6%
Цинк, Zn(ЭДТА)	– 1,5%	– 1,9%
Марганец, Mn(ЭДТА)	– 0,5%	– 0,6%
Оксид магния, (MgO)	– 1,0%	– 1,3%
Оксид калия, (K ₂ O)	– 1,2%	– 1,5%
Экстракт <i>Ascophyllum nodosum</i>	– 10,0%	– 12,7%
Азот (N) всего:	– 14,6%	– 18,5%
В т.ч. нитратный	– 0,7%	– 0,9%
Амидный	– 13,9%	– 17,6%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Черный
Плотность (г/см ³)	1,27
pH (1% водный р-р)	7,2
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,17

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - подкормка в фазе 2-х пар листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-14 дней	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора – 100-400 л/га
<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе начала кущения - выхода в трубку и в начале налива зерна	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Кукуруза, сорго</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-12 дней	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Подсолнечник</i> - некорневая подкормка растений в фазе 2-3 пар листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-12 дней	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора – 100-300 л/га
<i>Зернобобовые культуры, лен, горчица, рапс, гречиха</i> – некорневая подкормка растений до цветения и далее 1-2 раза с интервалом 7-12 дней	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Плодово-ягодные культуры, виноград, цитрусовые</i> - некорневая подкормка растений 1-2 раза до цветения	1,5-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га
<i>Земляника</i> – некорневая подкормка в начале возобновления вегетации и в фазе бутонизации	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Огурец, патиссон, кабачок, дыня, тыква, арбуз</i> – подкормка растений перед высадкой рассады (или в фазе 4-5 листьев) и через 7-12 дней после первой подкормки	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора - 200-500 л/га

ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

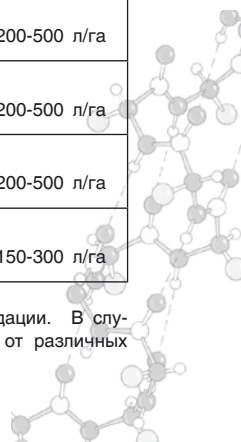
<i>Томат, перец, баклажан</i> - подкормка растений через 7-10 дней после высадки рассады и после образования 6-го листа	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Картофель</i> – некорневая подкормка растений в фазе полных всходов и через 7-12 дней после первой подкормки	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Зеленные культуры, капуста</i> – подкормка растений в фазе 3-х листьев и через 7-12 дней после первой подкормки	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Лук, чеснок</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 7-12 дней после первой подкормки	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 150-300 л/га

Внимание! Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л



ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

МАКСИФОЛ ЗАВЯЗЬ СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЦВЕТЕНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ ЗАВЯЗЕЙ

Максифол Завязь – инновационная формула активных фитоингридиентов, содержащая экстракт водорослей *Ascophyllum nodosum*, макро- и микроэлементы: бор, цинк и марганец. Потребность растений в этих соединениях многократно возрастает в период цветения и завязывания плодов. Агрохимикат специально разработан для стимуляции цветения, улучшения формирования и сохранения завязей, даже при неблагоприятных погодных условиях.

Состав:	(w/w-%)	(w/v-%)
Цинк, Zn (ЭДТА)	– 1,5%	– 1,9%
Марганец, Mn (ЭДТА)	– 0,2%	– 0,25%
Бор, (В)	– 4,0%	– 5,0%
Калий, (K ₂ O)	– 1,2%	– 1,5%
Экстракт <i>Ascophyllum nodosum</i>	– 10,0%	– 12,5%

Физические свойства:

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Черный
Плотность (г/см ³)	1,25
pH (1% водный р-р)	8,6
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,16

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

<i>Свекла сахарная, столовая</i> - подкормка в фазу 5-6 пар листьев, через 20-25 дней после первой подкормки и за 15-20 дней до уборки	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора – 100-400 л/га
<i>Рис</i> - некорневая подкормка растений перед цветением	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Кукуруза, сорго</i> – некорневая подкормка растений перед цветением	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Подсолнечник</i> - некорневая подкормка растений перед цветением	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора – 100-300 л/га
<i>Зернобобовые культуры, лен, горчица, рапс, гречиха</i> – некорневая подкормка растений перед цветением	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Фруктово-ягодные культуры, виноград, цитрусовые</i> - подкормка растений 1-2 раза перед цветением и после образования завязей	1,5-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га
<i>Земляника</i> – некорневая подкормка 1-2 раза перед цветением и после образования завязей	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Огурец, патиссон, кабачок, дыня, тыква, арбуз</i> – подкормка растений 1-2 раза перед цветением и после образования завязей	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора - 200-500 л/га
<i>Томат, перец, баклажан</i> - некорневая подкормка растений 1-2 раза перед цветением и после образования завязей	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Картофель</i> – некорневая подкормка растений в фазе полных всходов, в фазе бутонизации и за 15 дней до уборки	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га

ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

<i>Зеленные культуры, капуста – некорневая подкормка в фазе 4-6 листьев и через 20-25 дней после первой подкормки</i>	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Лук, чеснок – некорневая подкормка в начале формирования луковицы и за 12-15 дней до уборки</i>	1,5-2,0 л/га Расход рабочего раствора – 150-300 л/га

Внимание! Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

*бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л
канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л*



ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

МАКСИФОЛ МЕГА СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ДЛЯ РОСТА ПЛОДОВ

Максифол Мега – инновационная формула активных фитоингредиентов, содержащая экстракт водорослей *Ascophyllum nodosum*, макро- и микроэлементы: железо, цинк и марганец. Агрохимикат специально разработан для улучшения роста плодов в начальные фазы, даже при неблагоприятных погодных условиях.

Состав:	(w/w-%)	(w/w-%)
Цинк, Zn (ЭДТА)	– 2,0%	– 2,5%
Марганец, Mn (ЭДТА)	– 1,5%	– 1,9%
Железо, Fe (ДТПА)	– 1,0%	– 1,3%
Азот (N) всего:	– 4,6%	– 5,8%
в т.ч. амидный	– 4,6%	– 5,8%
Калий, (K ₂ O)	– 1,2%	– 1,5%
Экстракт <i>Ascophyllum nodosum</i>	– 10,0%	– 12,7%

Физические свойства:

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Черный
Плотность (г/см ³)	1,27
pH (1% водный р-р)	7,4
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,17

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - подкормка растений 1-2 раза в период роста корнеплода с интервалом 7-12 дней	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора – 100-400 л/га
<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе флагового листа	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Кукуруза, сорго</i> – некорневая подкормка растений в фазе 5-7 листьев	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Зернобобовые культуры, лен, горчица, рапс, гречиха</i> – некорневая подкормка растений в фазе бутонизации	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Плодово-ягодные культуры, виноград, цитрусовые</i> - некорневая подкормка растений 1-2 раза в период роста плодов с интервалом 7-12 дней	1,5-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га
<i>Земляника</i> – некорневая подкормка растений 1-2 раза в период роста плодов	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Огурец, патиссон, кабачок, дыня, тыква, арбуз</i> – некорневая подкормка растений 1-2 раза в период роста плодов с интервалом 7-12 дней	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора - 200-500 л/га
<i>Томат, перец, баклажан</i> - некорневая подкормка растений 1-2 раза в период роста плодов с интервалом 7-12 дней	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га

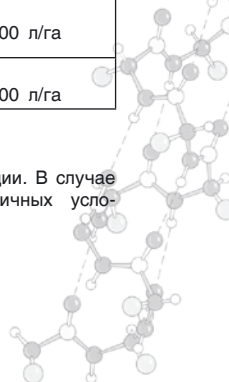
ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

<i>Картофель</i> – некорневая подкормка растений 1-2 раза после цветения	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Зеленные культуры, капуста</i> – некорневая подкормка растений 2-3 раза в период активного роста	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Лук, чеснок</i> – некорневая подкормка растений 2-3 раза в период роста луковицы	1,5-2,0 л/га Расход рабочего раствора – 150-300 л/га

Внимание! Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л
канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л



МАКСИФОЛ КАЧЕСТВО СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЛОДОВ

Максифол Качество – инновационная формула активных фитоингредиентов, содержащая экстракт водорослей *Ascophyllum nodosum* и специальный состав мезо- и микроэлементов. Применяется целенаправленно для улучшения процессов созревания, повышения количественных и качественных показателей урожайности. Улучшает окраску, текстуру и вкус плодов, повышает их лёжкость и транспортабельность. **Максифол Качество** – идеальный продукт для завершения программы по выращиванию высококачественных овощей и фруктов.

Состав:

Экстракт *Ascophyllum nodosum*

Азот (N) всего:

в т.ч. нитратный

Калий, (K₂O)

Кальций, (CaO)

Бор, (B)

Марганец, Mn(ЭДТА)

(w/w-%)

– 10,0%

– 2,5%

– 2,5%

– 1,2%

– 5,0%

– 0,2%

– 0,4%

(w/v-%)

– 12,4%

– 3,1%

– 3,1%

– 1,5%

– 6,2%

– 0,25%

– 0,5%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Черный
Плотность (г/см ³)	1,24
pH (1% водный р-р)	7,4
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,25

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - подкормка растений 1-2 раза в период роста корнеплода с интервалом 7-12 дней	1,0-2,0 л/га Расход рабочего раствора – 100-400 л/га
<i>Плодово-ягодные культуры, виноград, цитрусовые</i> - некорневая подкормка растений 2-3 раза в период роста плодов с интервалом 7-12 дней	1,5-2,0 л/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га
<i>Земляника</i> – некорневая подкормка растений 2-3 раза в период роста плодов с интервалом 7-12 дней	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Огурец, патиссон, кабачок, дыня, тыква, арбуз</i> – некорневая подкормка растений 2-3 раза в период роста плодов с интервалом 7-12 дней	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора - 200-500 л/га
<i>Томат, перец, баклажан</i> - некорневая подкормка растений 2-3 раза в период роста плодов с интервалом 7-12 дней	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Картофель</i> – некорневая подкормка растений 2-3 раза после цветения	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Зеленные культуры, капуста</i> – некорневая подкормка растений 2-3 раза в период активного роста	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га

ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

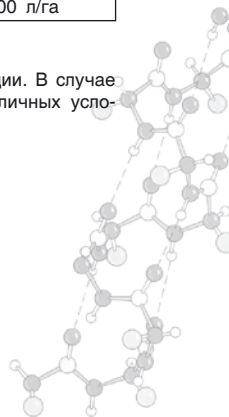
Лук, чеснок – некорневая подкормка растений 2-3 раза в период роста луковицы	1,5-2,0 л/га Расход рабочего раствора – 150-300 л/га
--	---

Внимание! Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л



МАКСИФОЛ ДИНАМИКС

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АНТИСТРЕССАНТ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ АМИНОКИСЛОТ

Максифол Динамикс – специальный комплекс, содержащий экстракт водорослей *Ascophyllum nodosum* и высокий процент свободных аминокислот. Применение **Максифол Динамикс** помогает растениям преодолевать стрессовые ситуации, стимулирует метаболизм и усвоение питательных веществ, что существенно повышает урожайность и качество продукции даже в неблагоприятных условиях.

Ряд аминокислот, таких как Тирозин, Аргинин, Аланин, Лизин, Пролин, Серин, Треонин, Валин и Глютамин стимулируют физиологию и рост растения, обеспечивая готовым энергетическим резервом биологические процессы в стрессовых ситуациях (заморозки, низкая или высокая температура, градобой, химический ожог, осмотический стресс и т.п.). При совмещении с листовыми подкормками **Максифол Динамикс** расширяет температурные границы их эффективности, повышает способность усвоения элементов питания, играя роль транспортного агента, т.к. те же аминокислоты являются хорошими хелаторами элементов питания.

Экстракт водорослей *Ascophyllum nodosum* содержит большое количество биологически активных веществ, помогающих растениям справляться со стрессовыми ситуациями.

Состав

(w/w – в 1 кг продукта - %):

Экстракт <i>Ascophyllum nodosum</i>	– 10,0%
Всего аминокислот	– 28,0%
Азот (N) всего	– 6,6%
В т.ч. органический	– 4,5%
Амидный	– 2,1%
Калий (K ₂ O)	– 1,2%

Состав

(w/v – в 1 л продукта - %):

Экстракт <i>Ascophyllum nodosum</i>	– 11,7%
Всего аминокислот	– 32,8%
Азот (N) всего	– 7,7%
В т.ч. органический	– 5,3%
Амидный	– 2,4%
Калий (K ₂ O)	– 1,4%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	коричневый
Плотность (г/см ³)	1,17
pH (1% водный р-р)	6,8
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,12
Точка кристаллизации	- 1°C

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

<i>Зерновые, зернобобовые культуры, кукуруза</i> - некорневая подкормка растений 1-3 раза в начальные фазы развития культуры	0,5-2,0 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га
<i>Технические культуры</i> - некорневая подкормка растений 1-3 раза в начальные фазы развития культуры	1,0-3,0 л/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га
<i>Плодово-ягодные культуры</i> - некорневая подкормка растений 2-4 раза в течение периода вегетации	2,0-3,0 л/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га

ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

<i>Овощные культуры (открытый грунт) - некорневая подкормка растений 2-4 раза в течение периода вегетации</i>	2,0-3,0 л/га Расход рабочего раствора – 300-600 л/га
<i>Овощные культуры (защищенный грунт) - некорневая подкормка растений в течение периода вегетации каждые 10-15 дней</i>	1,0-2,5 л/га Расход рабочего раствора - 600-1000 л/га
<i>Цветочно-декоративные культуры - некорневая подкормка растений 2-3 раза в течение периода вегетации с интервалом 10-15 дней</i>	1,0-2,5 л/га Расход рабочего раствора –300-1000 л/га
Все культуры	1,0 – 3,0 л/га, накануне и после ожидаемых заморозков, при недостатке или избытке влаги и других негативных факторах

Внимание! Не совмещать подкормку с обработкой медьсодержащими фунгицидами. Не комбинировать с обработками, где применяются минеральные масла.

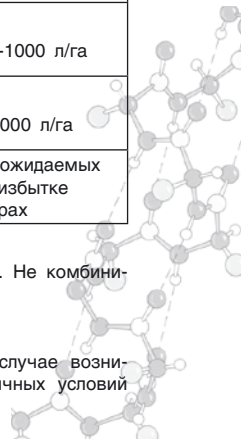
Примечание: Минимальный интервал между листовыми подкормками – 7 дней.

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращаться в офис ГК «АгроМастер».

Упаковка.

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками

канистра 5 л, короб с 4 канистрами



МАКСИФОЛ ЭКСТРА ЭКСТРАКТ ASCOPHYLLUM NODOSUM – 100%

Максифол Экстра – концентрированный натуральный экстракт морских водорослей *Ascophyllum nodosum*. Содержит в сбалансированном виде макро- и микроэлементы, углеводы, аминокислоты, антиоксиданты, альгиновую кислоту и натуральные фитогормоны: цитокинин, ауксин, гиббереллин и бетаин. Эти активные компоненты усиливают устойчивость растений к стрессам различной этиологии, способствуют повышению количественных и качественных параметров урожайности.

Максифол Экстра - повышает эффективность любых листовых подкормок.

Состав:	(w/w-%)	(w/v-%)
Экстракт <i>Ascophyllum nodosum</i>	– 50,0%	– 65%
Азот (N) всего:	– 1,0%	– 1,3%
в т.ч. амидный	– 1,0%	– 1,3%
Калий, (K ₂ O)	– 6,0%	– 7,8%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Черный
Плотность (г/см ³)	1,3
pH (1% водный р-р)	9,0
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,32

Инструкции по применению:

Усиливающий компонент к любым листовым подкормкам – 0,3-0,5 л/га.

Листовые подкормки	
<i>Свекла сахарная и столовая</i> - подкормка в фазе 2-х пар листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-14 дней	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора – 100-400 л/га
<i>Зерновые культуры</i> - подкормка растений 2-3 раза в период от фазы начала кущения до фазы колошения	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Кукуруза, сорго</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-12 дней	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Зернобобовые культуры, лен, горчица, рапс, гречиха</i> – подкормка растений в фазе бутонизации и далее 1-2 раза с интервалом 7-12 дней	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Подсолнечник</i> - некорневая подкормка растений в фазе 2-3 пары листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-12 дней	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га
<i>Плодово-ягодные культуры, виноград, цитрусовые</i> - подкормка до цветения, в период опадения лепестков – начало образования завязей и далее 2-3 раза в период роста плодов	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га
<i>Земляника</i> – подкормка осенью (в конце периода вегетации), в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации, в начале образования завязей и далее 2-3 раза с интервалом 15-20 дней	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га

ЛИНИЯ «МАКСИФОЛ»

<i>Огурец, патиссон, кабачок, дыня, тыква, арбуз</i> – подкормка перед высадкой рассады (или в фазе 4-5 листьев) и далее 5-7 раз с интервалом 10-12 дней	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора - 200-500 л/га
<i>Томат, перец, баклажан</i> - подкормка через 7-10 дней после высадки рассады и далее 5-7 раз с интервалом 10-15 дней	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Картофель</i> – подкормка в фазе полных всходов, в начале цветения и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Зеленные культуры, капуста</i> – подкормка растений в фазе 3-х листьев и далее 2-4 раза с интервалом 10-15 дней	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора – 200-500 л/га
<i>Лук, чеснок</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 3-4 раза с интервалом 10-14 дней	1,0-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 150-300 л/га
Фертигация	
<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт)</i> – подкормка растений (внесение с поливными водами) каждые 7-14 дней	0,5-1,0 л/га, расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива

Внимание! Не смешивать с высоко-кислотными химикатами. Окислители и кислоты могут привести к деградации.

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л

МЕГАФОЛ®

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АНТИСТРЕССАНТ И СТИМУЛЯТОР ФИЗИОЛОГИИ

Мегафол – специальный антистрессовый агрохимикат, произведенный из растительных аминокислот, в особом сочетании с калием, бетаином, полисахаридами и прогормональными соединениями. Основные компоненты Мегафола получены путем энзимного гидролиза из высоко-протеиновых растительных субстратов. Применение **Мегафола** повышает урожайность и качество продукции, и стабилизирует эти показатели в неблагоприятных условиях.

Аминокислоты и бетаин в особом сочетании с другими соединениями стимулируют физиологию и рост растения, обеспечивая готовым энергетическим резервом биологические процессы в стрессовых ситуациях (заморозки, низкая или высокая температура, градобой, химический ожог и т.п.). При совмещении с листовыми подкормками **Мегафол** расширяет температурные границы их эффективности, повышает способность усвоения элементов питания, играя роль транспортного агента и поверхностно-активного вещества. **Мегафол** может использоваться со всеми пестицидами, повышая их эффективность. Так, стимулируя обмен веществ, он позволяет легко преодолевать гербицидный стресс культурному растению, в то время как сорные растения становятся более восприимчивыми к действию гербицида.

Состав (w/w – в 1 кг продукта - %):

Всего аминокислот	- 28,0%
Азот (N) всего	- 3,0%
В т.ч. органический	- 1,0%
Амидный	- 2,0%
Растворимый калий (K ₂ O)	- 8,0%
Органический углерод (C)	
растительного происхождения	- 9,0%

Состав (w/v – в 1 литре продукта - %):

Всего аминокислот	- 35,0%
Азот (N) всего	- 3,8%
В т.ч. органический	- 1,3%
Амидный	- 2,5%
Растворимый калий (K ₂ O)	- 10,0%
Органический углерод (C)	
растительного происхождения	- 11,3%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	коричневый
Плотность (г/см ³)	1,25
pH (1% водный р-р)	6,5
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,30
Точка кристаллизации	- 5°C

Инструкции для проведения листовых подкормок:

Фруктовые и ягодные культуры (виноград, яблони, груши, клубника, малина, персик, цитрусовые, оливы, абрикосы, тропические фрукты): 2-3 л/га, перед цветением, завязью, формированием плода и во всех случаях вегетативных задержек и стрессов.

Овощные культуры (томаты, сладкий перец, баклажаны, кабачки, огурцы, листовые овощи, корнеплоды и т.п.): 2-3 л/га в открытом грунте. В защищенном грунте - 150-200 мл/г/л*, применяя каждые 10-15 дней, после высадки.

Зерновые, зернобобовые и кукуруза: - 0,5-2,0 л/га (кущение - выход в трубку + колошение,

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

или стресс).

Технические культуры: (подсолнечник, соя, табак, сахарная свекла, рапс, хлопок) - 0,5-3,0 л/га.
* гл – гектолитр (100 л)

Внимание! Не комбинировать **Мегафол** с минеральными и белыми маслами (типа Корвет Ж).

Комбинация **Мегафола** с медьсодержащими фунгицидами допустима только для применения на оливы, виноград, томаты и артишоки. Перед обработкой слив, протестируйте на небольшом количестве деревьев каждого сорта.

При комбинации с удобрениями ряда **АгроМастер**, Плантафид расход **Мегафола** можно сократить до 0,5-1,0 л/га.

Для выведения плодовых и ягодных культур из состояния ступора связанного с сильными морозами (ситуация января 2006 года) применяется **Мегафол** 2-3 л/га + Брексил Zn 1-2 кг/га + Карбамид 2-3 кг/га.

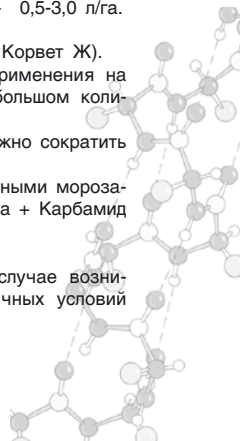
Для усиления действия **Глифосата** и **Глифосината** – 1 л/га.

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «**АгроМастер**».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками

канистра 5 л, короб с 4 канистрами



МС ЛАЙН

Компания «Максикроп» (сокращенно МС) была основана в Англии в 1952 году, и была первой компанией в мире производящей экстракт из морских водорослей и отдельные активные фитоингредиенты. В 1999 году произошло слияние «Максикроп» с норвежским производителем биостимуляторов - компанией «Алгея» («ALGEE»), что привело к созданию крупнейшего мирового альянса производящего агрохимические препараты на основе морской водоросли *Ascophyllum nodosum*.

В настоящее время, Алгея и Максикроп в составе Валагро групп соединили воедино уникальные знания и движутся по пути перспективных исследований. Используя опыт и научные исследования Валагро, сырье и оборудование компании Максикроп, были произведены инновационные агрохимикаты – МС лайн.

Линия Максикроп – МС лайн, представляет собой линейку специальных агрохимикатов направленного действия на основе активных фитоингредиентов (молекул и действующих веществ, влияющих на физиологию растения) произведенных из уникальных растений произрастающих на нашей планете.

Линия МС представлена продуктами: МС сет и МС Крем, применение которых позволяет получать урожай высокого качества, даже при неблагоприятных условиях.

МС СЕТ®

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЦВЕТЕНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ ЗАВЯЗИ

МС сет – агрохимикат создан на основе высокоэффективных фитогормонов и активных соединений: содержит цитокинин, аминокислоты, бетаин, маннитол, альгиновую кислоту и микроэлементы – цинк и бор. Потребность растения в этих соединениях многократно возрастает в период цветения и завязывания плодов. Агрохимикат специально разработан для стимуляции цветения, улучшения формирования и сохранения завязи, даже при неблагоприятных погодных условиях.

Состав	(w/w-в 1 кг - %)	(w/v-в 1 л - %):
Цинк, Zn (ЭДТА)	– 1,5%	– 1,7%
Бор, (В)	– 0,5%	– 0,6%
Карбогидраты	– 3,5%	– 4,0%
Цитокинин	– 0,06%	– 0,07%
Бетаин	– 0,01%	– 0,011%
Маннитол	– 0,50%	– 0,6%
Альгиновая кислота	– 1,00%	– 1,1%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Черный
Плотность (г/см ³)	1,13
pH (1% водный р-р)	8,5
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,125

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

Овощные культуры:

1,0 – 2,0 л/га, 2 обработки от начала цветения и до образования завязи.

Полевые, промышленные культуры:

1,0-2,0 л/га, 1 - 2 обработки, перед цветением и после образования завязи.

Плодовые и ягодные культуры:

1,0-2,0 л/га, 2 обработки от начала конца цветения.

Внимание! Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

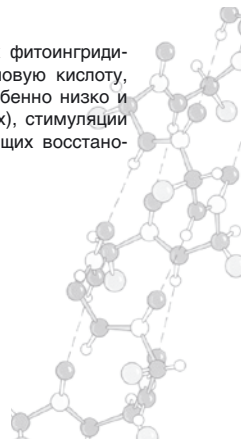
бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л

МС ЛАЙН

МС КРЕМ® СПЕЦИАЛЬНЫЙ АНТИСТРЕССОВЫЙ АГРОХИМИКАТ

МС крем – наиболее насыщенная формуляция высококонцентрированных активных фитоингредиентов, содержащая бетаин, цитокинин, ауксин и гиббереллин, аминокислоты и альгиновую кислоту, мезо и микроэлементы. Состав специально разработан для преодоления стрессов (особенно низко и высокотемпературных, а так же при химических ожогах и механических повреждениях), стимуляции метаболизма, ростовой и фотосинтетической активности, и других факторов позволяющих восстановить и поддержать высокий уровень продуктивности.



Состав	(w/w - в 1 кг - %)	(w/v - в 1 л - %):
Карбогидраты	– 7,0%	– 7,42%
Альгиновая кислота	– 4,0%	– 4,24%
Марганец, (Mn)	– 1,5%	– 1,59%
Оксид магния, MgO	– 1,0%	– 1,06%
Цинк, (Zn)	– 0,5%	– 0,53%
Цитокинин	– 0,010%	– 0,011%
Бетаин	– 0,004%	– 0,0042%
Гиббереллин	– 0,003%	– 0,0032%
Ауксин	– 0,001%	– 0,0011%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкий крем, суспензия
Цвет	Зеленый
Плотность (г/см ³)	1,2
pH (1% водный р-р)	3,9
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,17

Внимание! Изменение цвета продукта не влияет на его качество и эффективность.

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

Овощные культуры:

1,0-2,0 л/га, еженедельно, до выхода из стресса.

Полевые культуры:

0,5 - 2 л/га, 1 - 3 обработки, при возникновении стрессовых ситуаций.

Цветы:

1,0-2,0 л/га, каждые 7-10 дней, до восстановления нормального роста.

Фруктовые и ягодные культуры:

2 л/га, каждые 7 – 10 дней, до выхода из стресса.

Внимание! Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

РАДИФАРМ®

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ

Радифарм – специальный комплекс, содержащий полисахариды, стероиды глюкозидов, аминокислоты и бетаин, обогащенный витаминами и микроэлементами, разработанный для развития боковых и дополнительных корней (вторичная корневая система), обеспечивая равномерное развитие всей корневой системы растения.

Радифарм помогает растению пережить травмы при пересадке, а также неблагоприятные факторы, такие, как высокая температура, избыток влаги в воздухе и почве. Растения и семена, обработанные Радифармом, быстро поглощают воду и питательные элементы, тем самым, инициируя более раннее прорастание, формирование мощной корневой системы, повышая фотосинтетическую активность и укорачивая цикл созревания урожая.

- **Полисахариды** - улучшают проникновение питательных веществ и воды в клетки растения.
- **Стероиды глюкозидов (сапонины)** - полезны на ранней стадии развития, улучшают проникновение питательных веществ в корень растения, стимулируют развитие корневой системы и синтез хлорофилла, повышают иммунитет растения.

- **Бетаины** - стимулируют синтез хлорофилла, усиливают способность корневой системы поглощать воду, увеличивают устойчивость растений к низким температурам.

- **Триптофан** (индолилуксусная кислота), аргинин, аспарагин - стимулируют рост меристемных тканей (кончиков корней).

- **Комплекс витаминов** – витамин В₁ (стимуляция роста корневой системы), витамин В₆ (ускоряет метаболические реакции), биотин (улучшает усвоение CO₂), витамин РР.

- **Цинк** - повышает содержание ауксинов, участвует в синтезе индолилуксусной кислоты, что необходимо на ранних стадиях роста и после высадки рассады.

Состав:

	(w/w - %)	(w/v - %)
Всего органических веществ	– 30,0%	– 36,0%
Полисахариды	– 7,0%	– 8,4%
Стероиды глюкозидов (сапонины)	– 0,2%	– 0,24%
Протеиновые полипептиды	– 11,0%	– 13,2%
Свободные аминокислоты	– 1,0%	– 1,2%
Витаминный комплекс (В ₁ , В ₆ , D, Н, РР)	– 0,04%	– 0,05%
Азот (N) всего	– 3,0%	– 3,6%
В т.ч. органический	– 1,0%	– 1,2%
Амидный	– 2,0%	– 2,4%
Оксид калия (K ₂ O)	– 8,0%	– 9,6%
Органический углерод (C)	– 10,0%	– 12,0%
Хелат цинка Zn (EDTA)	– 0,10%	– 0,12%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Коричнево-черный, черный
Плотность (г/см ³) 20°C	1,21
pH (1% водный р-р)	5,0
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,28
Точка кристаллизации	-1°C

Инструкции по применению:

Фертигация и гидропоника

Овоши: 500-650 мл на 1.000 мл почвы при высадке, через 7 дней: 300-400 мл на 1.000 мл почвы

Овоши без систем фертигации

– 100-200 мл/100 л. Полив питательным раствором под корень 0,3 – 0,5 л под растение, сразу после пересадки Местный поверхностный полив через штангу, для развития корневой системы рассады (от образования 3-й пары листьев) и сразу после пересадки - 100-200 мл/100 л

При использовании оборудованных рассадопосадочных машин - 300-400 мл/100 л

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

Технические культуры:

100-300 мл на 100 л воды. Наносить раствор на основание растения один раз при пересадке или сразу после нее.

Цветы:

500-600 мл на 1.000 м² почвы, через 7 дней: 300-400 мл на 1.000 м² почвы, либо 1,5-2,0 л/м³ воды.

Горшочные растения или декоративные:

2-3 применения каждые 7 дней после высадки, дозировка 1,5-2,0 л/1.000 литров воды

Фруктовые и лесные деревья:

200-300 мл/100л, 2-4 литра раствора под растение

При совместном применении Радифарм® 250 мл/100 л и Кендал® 250 мл/100 л, за счет синергизма, существенно повышается эффективность подкормки, обеспечивается более быстрый выход из стресса и более высокая равномерность в развитии растений.

Обработка семян:

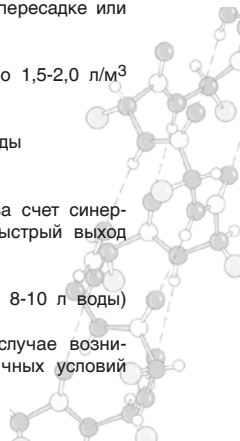
При проведении протравливания семенного материала: 200-500 мл/т Радифарм (на 8-10 л воды) + 100-200 г/т АгроМикс (концентрированный комплекс хелатов микроэлементов).

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л



СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

СВИТ®

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ УЛУЧШАЮЩИЙ СОЗРЕВАНИЕ И ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА ПЛОДОВ

Свит — концентрированный раствор растительных моно-ди-три-полисахаридов, уроновых кислот, в сочетании с мезо- и микроэлементами, ускоряющий биохимические процессы созревания. Без синтетических гормонов. При применении в течение последних стадий налива плодов:

- улучшает их окраску;
- повышает концентрацию сахаров;
- укрепляет ткань плодов;
- повышает содержание сухих веществ;
- повышает лежкость и транспортабельность плодов;
- сокращает количество незрелых плодов при сборе урожая;
- позволяет получить более ранний урожай.

Применение на цветах улучшает окраску и яркость бутона, повышает период сохранности после срезки.

Свит разработан для повышения качества, товарного вида и урожайности плодовых, ягодных, овощных и цветочных культур, сохранения вкуса и товарного вида плодов при транспортировке и длительном хранении. Применяется для повышения содержания углеводов, крупности и товарных качеств зерна пивоваренного ячменя.

Состав

Моно-ди-три-полисахариды

Уроновые кислоты

Оксид кальция CaO

Оксид магния MgO

Бор, В

Цинк, Zn (EDTA)

(w/w — в 1 кг - %):

— 25,0%;

— 0,2%;

— 10,0%;

— 1,0%;

— 0,1%;

— 0,01%

(w/v — в 1 л - %):

— 33,8 %

— 0,27 %;

— 13,5 %;

— 1,35 %

— 0,14 %

— 0,014%

Физические свойства:

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Пурпурный, фиолетовый
Плотность (г/см ³) 20°C	1,35
pH (1% водный р-р)	8,0
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,54
Точка кристаллизации	-1°C

Инструкции по применению для листовых подкормок:

Плодовые семечковые	2,5 — 3,0 л/га при появлении окраски,
Плодовые косточковые	3,0 л/га за 20 дней до сбора урожая
Технический и столовый виноград	2,5 — 3,0 л/га при появлении окраски, 3,0 л/га за 20 дней до сбора урожая
Промышленные томаты на переработку	2,5 — 3,0 л/га при 40-60% зрелых плодов
Столовые томаты, сладкий перец, баклажаны	1,5 — 2,5 л/га перед созреванием и периодически каждые 10-15 дней по 2,0 - 2,5 л/га
Цветы (гвоздика, лилия, гербера, роза)	0,2 — 0,3 л/100 л, перед цветением 1-2 обработки
Арбузы, дыни	2,0 - 2,5 л/га начало активного роста плода и через каждые 10–15 дней
Цитрусовые	3-4 л/га в конце роста плода и 3-4 л/га перед созреванием
Сахарная свекла	1,5 — 2,5 л/га в период роста корнеплода, 1-2 обр.
Пивоваренный ячмень	1,0 — 1,5 л/га начало налива зерна

Дозировки рассчитаны на стандартный расход рабочего раствора — 800-1000 л/га (полевые культуры — 200 л/га)

СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

Внимание! Обработка может совмещаться с применением СЗР и удобрениями ряда АгроМастер или Пантафид. Более высокий результат за счет синергизма, может быть достигнут при сочетании Свит с Мегафолом.

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис ГК «АгроМастер».

Упаковка: *бутыл 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л*
канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л

Антистрессовый арсенал «АгроМастер»



**АМИНОФОЛ ПЛЮС
МАКСИФОЛ ЭКСТРА**

**МАКСИФОЛ ДИНАМИКС
МЕГАФОЛ МС КРЕМ**



Профессиональный выбор агронома

Евростандарт Foliar fertilizers – Листовые удобрения

Название данной группы агрохимикатов не требует расшифровки. Листовые удобрения – это полностью водорастворимые, бесхлорные комплексы NPK + микроэлементы в хелатной форме предназначенные для листовых подкормок.

Основу этих удобрений (NPK) составляют простые, полностью водорастворимые, бесхлорные соли в различном сочетании, для обеспечения потребностей растений в соответствующие периоды их роста и развития: AN* - нитрат аммония, AS - сульфат аммония, UR - мочевины, MAP – моноаммония фосфат, MKP – монокалия фосфат, KN – нитрат калия, KS – сульфат калия (*AN и далее - европейское сокращение).

Высокая степень химической чистоты и сочетаний исходных соединений обеспечивает максимальное содержание в удобрении действующего вещества макроэлементов NPK и более высокую степень их усвоения, а микроэлементы, в отличие от фертигаторов, входят в состав в физиологических, но не суточных, а более высоких дозировках. Хелаты микроэлементов устойчивы в более широком диапазоне pH. В состав листовых удобрений входят так же ПАВы и Адьюванты, повышающие усвоение питательных веществ через лист и обеспечивая высокую эффективность подкормок.

Действие каждого вида листового удобрения направлено на стимулирование конкретных физиологических процессов, связанных с потребностями в питании в определенные фазы развития любого растительного организма, независимо от почвенно-климатических условий применения. Результативность листовой подкормки обеспечивается присутствием в комплексах всех питательных элементов и макро, и микро, так как они участвуют одновременно во всех обменных процессах. Основное действие выполняют макроэлементы, направляя обменные процессы в сторону белкового (больше азота), либо углеводного синтеза (больше калия), микроэлементы улучшают усвоение и работу макроэлементов, стимулируя метаболизм. По этой причине линейка листовых удобрений состоит всего из 4-5 продуктов с различным содержанием NPK, в отличие от бесконечного ряда возможных формуляций фертигаторов (см. раздел Фертигаторы).

Из мезоэлементов в листовых удобрениях может присутствовать сера (если в формуляции используют сульфат аммония или сульфат калия), но, как правило, отсутствуют кальций и магний, так как при использовании жесткой и щелочной воды (физико-химические характеристики которой в полевых условиях редко контролируют) с высоким содержанием карбонатных солей (карбонатов Ca и Mg), могут происходить нежелательные реакции с фосфором удобрения.

За последние годы сложилось немало заблуждений касающихся комплексных листовых удобрений и фертигаторов. Главное – листовые подкормки не могут заменить основное корневое питание, т.е. нельзя обойтись без традиционных удобрений (органических и неорганических) для почвенного внесения. Листовая подкормка – это инструмент оперативного воздействия на растение, позволяющий в любой период вегетации с/х культуры, и особенно в критический, быстро повлиять на процессы, определяющие будущий урожай и его качество.

Некорневая подкормка, при условии применения специальных удобрений, очень быстро усваивается растительным организмом (в 6-8 раз быстрее, чем через корни), так как путь поступления питательных веществ гораздо короче, чем через корневую систему. Поэтому листовая подкормка специальными удобрениями (и аналогичными фертигаторами) позволяет оказать необходимую помощь для нормального роста и развития, в т.ч. повышает способность растений усваивать питательные вещества (из почвы и основных удобрений), оказывает определенное антистрессовое воздействие (при нормальных температурах) и снимает кратковременные дефициты элементов питания в критические периоды роста.

В листовых удобрениях важно присутствие всех макроэлементов - азота, фосфора и калия, так как все они участвуют в основных обменных и синтетических процессах одновременно происходящих в растительном организме, и одновременно необходимых растению, что не всегда может обеспечить корневая система (см. табл.1, стр.5). Именно по этой причине листовые удобрения (NPK + микроэлементы) эффективны даже при отсутствии достаточного количества питательных веществ в почве. Некорневые подкормки можно проводить и составными компонентами этих удобрений (AN, AS, UR, MAP, MKP, KN, KS), но они содержат максимум два питательных элемента, и все сравнительные опыты были в пользу полнокомпонентных составов NPK-микроэлементы. Научой и практикой доказано, что улучшение баланса питания и повышение усвоения NPK корневой системой происходит под воздействием листовых подкормок сбалансированными формуляциями (Плантафид

20:20:20+микро, или АгроМастер 20:20:20+микро, или АгроМастер 18:18:18+3+микро).

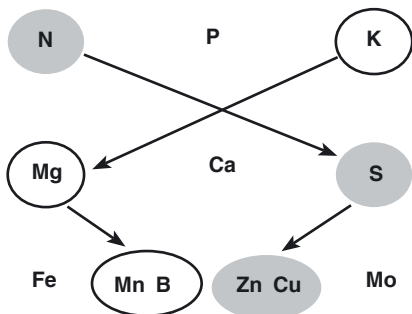
Основная роль в листовых удобрениях принадлежит макроэлементам. Фосфор, как энергетик, необходим во всех случаях. Доминирование белкового синтеза и ростовых процессов обеспечивает соотношение NPK 3:1:1 (Плантафид 30:10:10+микро), но калий здесь так же необходим. Доминирование углеводного синтеза над белковым обеспечивается соотношением NPK 1:3:9 (Плантафид 5:15:45+микро), или даже 1:4:13 (АгроМастер 3:11:38+4+микро), но присутствие азота для нормального углеводного обмена так же необходимо.

Микроэлементы в этих комплексах (фertiгаторы и листовые удобрения) не предназначены для предотвращения их дефицита, поэтому ошибочно полагать, что если в формуляции таких удобрений повысить на 0,1-0,2% содержание бора или цинка, то они от этого станут свекловичными, или кукурузным. Для преодоления дефицитов, а тем более хлорозов, этих микроэлементов требуется гораздо больше. Для таких целей существуют отдельные концентрированные микроудобрения. Так как при наличии хлороза, т.е. визуальном диагностируемом дефиците микроэлемента, для улучшения ситуации требуется внести, как минимум третью часть (а иногда и больше) от уровня потребления этого микроэлемента культурой. Поэтому даже 1-2% содержания того или иного микроэлемента в удобрении будет недостаточно для борьбы с их дефицитом.

Действие комплексных листовых удобрений и фertiгаторов (в некорневых подкормках) базируется на быстром включении в метаболизм основных элементов питания (NPK) и их влиянии на ключевые обменные процессы, независимо от корневой системы (а соответственно культуры, сорта, условий произрастания и доступности питательных элементов содержащихся в почве). Эффект существенного повышения урожайности связан с повышением корневого усвоения элементов питания на 10-15%.

В подкормках прослеживается определенная доминирующая роль отдельных элементов питания, особенно при проведении их некорневым способом. Так, для белкового синтеза, при участии фосфора и калия, доминирующая роль из макроэлементов, бесспорно, принадлежит азоту, из мезоэлементов – сере, а из микроэлементов – цинку и меди. Соответственно, доминирующая цепочка углеводного синтеза, при участии всех других необходимых элементов питания: калий – магний – бор и марганец. Яркий пример: на товарной пшенице стимулирует синтез белка соответствующей доминирующей цепочкой, а на пивоваренном ячмене – синтез сахаров.

Доминирующие цепочки элементов минерального питания в белковом и углеводном синтезе



Присутствие, казалось бы, незначительного количества микроэлементов в питательных комплексах многократно повышает эффективность их применения. Очень важно, что микроэлементы - металлы – Zn, Cu, Mn и Fe, представлены в виде хелатов, а не простых (например, сульфатных) неорганических солей, (В и Мо не хелатируются). Простые соли в водном растворе распадаются на ионы – заряженные частицы, которые мешают нормальному усвоению других питательных элементов. Так, попытки приготовления смесей неорганических сульфатных солей микроэлементов (Zn, Cu, Fe, Mn) и неорганических соединений В и Мо, приводили к антагонизму и конкуренции этих элементов в растворе, что, в конечном итоге, давало отрицательный результат. Кроме того, неорганические

соли этих металлов разрушающе действовали на органические структуры пестицидов, что делало невозможным совмещение обработок. Хелат (в переводе с греческого – клешня) - это внутрикомплексное металлоорганическое соединение, где ион металла, как бы окружен органической оболочкой и удерживается ей, как клешней. Хелаты, в отличие от ионов инертны (пока соединение не разрушится, все заряды сбалансированы), поэтому они практически не создают антагонизма в растворах, как простые соли, и не разрушают органические структуры пестицидов, что делает возможным как приготовление (и эффективное применение) самих комплексных удобрений (NPK+микроэлементы), так и совмещение подкормок с пестицидными обработками.

(раздел составлен по материалам: Хорошкин А.Б. «Способы повышения эффективности минерального питания с/х культур», ГНУ Донской НИИСХ Россельхозакадемии, г. Ростов на Дону, 2001г)

УДОБРЕНИЯ ДЛЯ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК

АМИНОФОЛ NPK

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АГРОХИМИКАТ NPK СО СВОЙСТВАМИ ИММУНОПРОТЕКТОРА

Аминофол NPK – специальный антистрессовый агрохимикат содержащий макроэлементы NPK с высоким процентом аминокислот. Применение **Аминофол NPK** помогает преодолевать не только стрессовые ситуации, стимулируя метаболизм, рост и развитие растений, но и повышает устойчивость ко многим заболеваниям, т.к. фосфор и калий присутствуют в форме фосфита калия, который обладает превентивным фунгицидным действием, стимулируя синтез фитоалексинов.

Аминофол NPK можно эффективно применять в более широком диапазоне температур в отличие от обычных листовых удобрений, т.к. аминокислоты: Тирозин; Аргинин; Аланин; Лизин; Пролин; Серин; Треонин; Валин и Глютамин стимулируют физиологию и рост растения, обеспечивая готовым энергетическим резервом биологические процессы в стрессовых ситуациях (заморозки, низкая или высокая температура, градобой, химический ожог, осмотический стресс и т.п.) и являются хорошими транспортными агентами.

Применение **Аминофол NPK** существенно повышает урожайность и качество продукции.

Состав

(w/w – в 1 кг продукта - %):

Всего аминокислот	– 32,0%
Азот (N) всего	– 5,0%
В т.ч. органический	– 5,0%
Фосфор (P_2O_5)	– 15,0%
Калий (K_2O)	– 10,0%

Состав

(w/v – в 1 литре продукта - %):

Всего аминокислот	– 43,5%
Азот (N) всего	– 6,8%
В т.ч. органический	– 6,8%
Фосфор (P_2O_5)	– 20,4%
Калий (K_2O)	– 13,6%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	коричневый
Плотность (г/см ³)	1,36
pH (1% водный р-р)	5,8
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,35
Точка кристаллизации	- 1°C

Инструкции по применению:

Листовая подкормка:

Плодовые культуры семечковые и цитрусовые	1,0 - 3,0 л/га, в фазе «розовый бутон», в начале образования завязи, в фазе плода «грецкий орех» и в фазе размера плода 5-6 см
Плодовые культуры косточковые	1,0 - 2,5 л/га, до наступления фазы цветения, в начале образования завязи и 1-3 раза в период роста плодов с интервалом 10-15 дней
Виноград	1,0 – 3,0 л/га, в фазе 3-5 листьев, в фазе начала цветения, в конце фазы цветения и 2-3 раза в период формирования и роста ягод

УДОБРЕНИЯ ДЛЯ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК

Земляника	1,0 – 3,0 л/га, осенью, в начале вегетации, в фазе бутонизации, в начале образования завязи и далее 2-3 раза с интервалом 15 дней
Овощные культуры (<i>огурец, тыква, дыня, кабачок, арбуз, томат, перец, баклажан</i>)	1,0 - 3,0 л/га, перед высадкой рассады, после высадки (или после 2 пары листьев) и далее 5-7 раз с интервалом 10-12 дней
Листовые овощи и капуста	1,0 - 3,0 л/га, от 3-х листьев, 3-4 раза за сезон
Картофель	1,0-3,0 л/га, полные всходы, начало цветения, и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
Лук, чеснок	1,0 – 3,0 л/га, в фазе 3-5 листьев и далее 3-4 раза каждые 10-14 дней
Зерновые культуры и кукуруза	0,5 – 2,0 л/га, 2-3 раза от фазы кущения (3-5 лист у кукурузы)
Зернобобовые культуры, лен, горчица, рапс, гречиха	0,5 – 1,5 л/га, подкормка 1-2 раза до наступления фазы цветения с интервалом 7-10 дней и после цветения
Сахарная свекла, подсолнечник	0,5 – 3,0 л/га, от 2-х пар листьев, и далее 1-2 раза

Примечание: Минимальный интервал между листовыми подкормками – 7 дней. Не совмещать подкормку с обработкой медьсодержащими фунгицидами.

Фертигация:

Овощные, бахчевые и плодово-ягодные культуры	3 - 6 л/га, периодическая подкормка в течение вегетации
Овощные, бахчевые и плодово-ягодные культуры	0,2 – 0,3 л/га, ежедневное внесение

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращаться в офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками,
канистра 5 л, короб с 4 канистрами

УДОБРЕНИЯ ДЛЯ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК

ПЛАНТАФИД® УДОБРЕНИЯ НРК С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ В ХЕЛАТНОЙ ФОРМЕ ДЛЯ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК

Плантафид, по Евростандарту, относится к ряду высоко химически чистых и полностью растворимых удобрений специально разработанных для листовой подкормки. В этом спектре есть полный комплекс N, P, K + микроэлементы, для обеспечения потребностей растений различными элементами на всех стадиях развития, повышения урожайности и качества с/х культур. Плантафид имеет насыщенный микроэлементный состав, хелаты микроэлементов устойчивы в широком диапазоне pH. Плантафид может смешиваться и применяться с большинством пестицидов. В состав агрохимиката входят ПАВ и адъюванты, повышающие эффективность листовых подкормок.

Важно. Сухие кристаллические удобрения для листовых подкормок имеют самую высокую концентрацию действующего вещества элементов питания, в отличие от других форм (жидкости, кремы, суспензии и т.д.). Кроме того, данные удобрения сохраняют стабильность и эффективность в течение длительного времени, и не требовательны к температурным условиям хранения.

Состав, %:

ПЛАНТАФИД

	10.54.10	30.10.10	5.15.45	0.25.50	20.20.20
Азота всего	10.0	30.0	5.0	-	20.0
Нитратный	-	3.0	5.0	-	4.0
Аммиачный	8.0	3.0	-	-	2.0
Амидный	2.0	24.0	-	-	14.0
Фосфор P_2O_5	54.0	10.0	15.0	25.0	20.0
Калий K_2O	10.0	10.0	45.0	50.0	20.0
Сера SO_3	-	-	11.3	8,3	-
Железо Fe (ЭДТА)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Марганец Mn (ЭДТА)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Цинк Zn (ЭДТА)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Медь Cu (ЭДТА)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Бор B	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Молибден Mo	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Физические характеристики:

	10.54.10	30.10.10	5.15.45	0.25.50	20.20.20
Внешний вид	Кристаллич. порошок	Кристаллич. порошок	Кристаллич. порошок	Кристаллич. порошок	Кристаллич. порошок
Цвет	белый	белый	белый	белый	белый
Плотность (г/см ³)	1,14	0,97	1,34	1,28	1,07
pH (1% водный р-р)	4.5	4.8	6.3	7.5	4.5
Растворимость (г/100 мл)	30	40	10	30	30
Электропроводность 1% (mS/cm) 18°C	0.80	0,62	1,25	1,33	0,68

Инструкции по применению:

Листовая подкормка:

Плодовые - косточковые	2,5-4,0 кг/га	Технические культуры	1,0-3,0 кг/га
Плодовые - семечковые	2,5-4,0 кг/га	Табак	2,5-3,0 кг/га
Виноград	2,0-3,0 кг/га	Цветы	150-250 г/гп*
Цитрусовые и оливы	3,0-4,0 кг/га	Декоративные	150-250 г/гп*

УДОБРЕНИЯ ДЛЯ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК

Клубника, малина	2,5-3,5 кг/га	Полевые культуры	1,0-3,0 кг/га
Овощи: тыквенные, томаты, салат	2,5-3,5 кг/га	Картофель, капуста	2,0-3,0 кг/га

* - гл – гектолитр (100 л) – норма расхода удобрения на единицу рабочего раствора

Рекомендуемая норма расхода рабочего раствора для полевых культур – 150-250 л/га, концентрация 0,5 – 2,0%.

Действие каждого вида Плантафид направлено на стимулирование физиологических процессов, связанных с потребностями в питании в определенные фазы развития любого растительного организма, независимо от почвенно-климатических условий применения, вида и сорта культуры. Результативность листовой подкормки обеспечивается присутствием в комплексах всех питательных элементов: и макро, и микро, так как они участвуют в основных обменных процессах и усваиваются одновременно. Основное действие выполняют макроэлементы, направляя обменные процессы в сторону белкового (больше азота), либо углеводного синтеза (больше калия), микроэлементы улучшают усвоение и работу макроэлементов, стимулируя метаболизм.

ПЛАНТАФИД 30.10.10

Разработан для стимуляции развития растений во время вегетативных фаз, когда необходимо удлинять побеги и развивать листовой аппарат (в основном до цветения и / или в начале фазы увеличения плода).

ПЛАНТАФИД 10.54.10

Высокое содержание фосфора помогает растениям улучшать процессы формирования генеративных органов, цветения и завязи плода. Удобрение применяется в начальные фазы роста, перед и во время цветения, во время всех ситуаций, когда необходимо избежать вегетативного развития.

ПЛАНТАФИД 5.15.45

Высокое содержание калия улучшает углеводный обмен, процессы налива и созревания, повышает иммунитет, устойчивость к заморозкам и засухе. Применяется для повышения качественных характеристик на всех культурах и / или во всех ситуациях, когда необходимо стимулировать углеводный обмен.

ПЛАНТАФИД 0.25.50

Высокое содержание калия улучшает процессы созревания (вызревания побегов, виноградной лозы), без влияния на вегетативное развитие растения (0% Азота). Способствует быстрому расходованию накопленных нитратных форм азота.

ПЛАНТАФИД 20.20.20

Формула разработана для применения в большинстве ситуаций, когда необходимо сбалансировать питание (например, на фоне прикорневых азотных подкормок и/или в период закладки зачаточных генеративных органов), что существенно повышает способность усвоения питательных веществ из основных удобрений корневой системой.

Упаковка:

пакет 1 кг, мешок 5 кг, мешок 25 кг

В результате многолетних исследований проведения листовых подкормок с/х культур специальными полнокомпонентными удобрениями (фертигаторы и листовые удобрения) было доказано, что это один из наиболее эффективных способов внесения удобрений, при котором происходит быстрое усвоение необходимых элементов питания и включение их в метаболизм, с одновременным ускорением основных биохимических процессов в растении.

Листовая подкормка – практически основной агроприем для решения следующих задач:

- повышение урожайности за счет улучшения баланса питания в критические периоды роста;
- повышение качества сельскохозяйственной продукции;
- преодоление стрессов и нарушения корневого питания;
- лечение хлорозов и предотвращение дефицита мезо и микроэлементов;
- удовлетворение индивидуальных потребностей с/х культур в мезо и микроэлементах.

УДОБРЕНИЯ ДЛЯ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК

ПЛАНТАФОЛ® УДОБРЕНИЯ НРК С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ В ХЕЛАТНОЙ ФОРМЕ ДЛЯ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК

Плантафол, по Евростандарту, относится к ряду высоко химически чистых и полностью растворимых удобрений специально разработанных для листовой подкормки. В этом спектре есть полный комплекс N, P, K + микроэлементы, для обеспечения потребностей растений различными элементами на всех стадиях развития, повышения урожайности и качества с/х культур. Хелаты микроэлементов устойчивы в широком диапазоне pH. Плантафол может смешиваться и применяться с большинством пестицидов. В состав входят ПАВ и адъюванты, повышающие эффективность листовых подкормок.

Состав, %:

	10.54.10	30.10.10	5.15.45	20.20.20
Азота всего	10.0	30.0	5.0	20.0
Нитратный	-	3.0	5.0	4.0
Аммиачный	8.0	3.0	-	2.0
Амидный	2.0	24.0	-	14.0
Фосфор P_2O_5	54.0	10.0	15.0	20.0
Калий K_2O	10.0	10.0	45.0	20.0
Сера SO_3	-	3.5	12.0	-
Бор В	0.02	0.02	0.02	0.02
Железо Fe (ЭДТА)	0.1	0.1	0.1	0.1
Марганец Mn (ЭДТА)	0.05	0.05	0.05	0.05
Цинк Zn (ЭДТА)	0.05	0.05	0.05	0.05
Медь Cu (ЭДТА)	0.05	0.05	0.05	0.05

Физические характеристики:

	10.54.10	30.10.10	5.15.45	20.20.20
Внешний вид	Крист.порошок	Крист.порошок	Крист.порошок	Крист.порошок
Цвет	белый	белый	белый	белый
Плотность (г/см ³)	1,14	0,97	1,34	1,07
pH (1% водный р-р)	4.5	4.8	6.3	4.5
Растворимость (г/100 мл)	30	40	10	30
ЕС 1‰ (mS/cm) 18°C	0.80	0,62	1,25	0,68

Инструкции по применению:

Листовая подкормка:

Косточковые	2,5-4,0 кг/га	Технические культуры	1,0-3,0 кг/га
Яблоки и груши	2,5-4,0 кг/га	Табак	2,5-3,0 кг/га
Виноград	2,0-3,0 кг/га	Цветы	150-250 г/гп*
Цитрусовые и оливы	3,0-4,0 кг/га	Декоративные культуры	150-250 г/гп*
Клубника, малина	2,5-3,5 кг/га	Полевые культуры	1,0-3,0 кг/га
Овощи: тыквенные, томаты, салат	2,5-3,5 кг/га	Картофель, капуста	2,0-3,0 кг/гп

* - гп – гектолитр (100 л) – норма расхода удобрения на единицу рабочего раствора

Рекомендуемая норма расхода рабочего раствора для полевых культур – 150-250 л/га, концентрация – 0,5-2,0%.

Упаковка:

пакет 1 кг, в коробке 12 пакетов

мешок 5 кг, в коробке 4 мешка

мешок 25 кг

**ПАРАМЕТРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК**

(раздел составлен по материалам: Хорошкин А.Б. «Способы повышения эффективности минерального питания с/х культур», ГНУ Донской НИИСХ Россельхозакадемии, г. Ростов на Дону, 2001г)

Некорневые подкормки необходимыми элементами питания по своей сути можно разделить на пять основных групп:

1. Стимулирование белкового синтеза (ростовые процессы в начале вегетации, увеличение листовой поверхности и вегетативной массы – Плантафид 30:10:10+микро и качество зерна в период налива: Карбамид + АгроМастер 3:11:38+4+микро + Брексил Микс). Из практики: в 80-е годы прошлого века сильную пшеницу получали после проведения листовой подкормки карбамидом в начале налива зерна. В 2000-м году такие подкормки не гарантировали получение даже ценного зерна с клейковиной 23%, вследствие дефицита серы. Стали возникать ситуации, когда при послеуборочном дозревании вместо повышения содержания клейковины зерно переходило в более низкие по качеству категории, что обусловлено дефицитом цинка в период налива зерна.

2. Стимулирование углеводного синтеза (торможение вегетативного роста, утолщение стеблей, усиление продуктивного кущения; повышение засухоустойчивости, зимостойкости, морозоустойчивости и иммунитета, повышение содержания сахаров и улучшение созревания плодов - Плантафид 5:15:45+микро или АгроМастер 3:11:38+4+микро);

3. Улучшение баланса питания в критический период развития формирования зачатков генеративных органов (особенно на фоне азотных подкормок - АгроМастер 18:18:18+3+микро, АгроМастер 20:20:20+микро или Плантафид 20:20:20+микро);

4. Энергетическое обеспечение в период формирования зачаточных генеративных органов (при складывающемся дефиците фосфора - АгроМастер 13:40:13+микро или Плантафид 10:54:10+микро);

5. Обеспечение необходимыми микроэлементами при единичных или комплексных дефицитах либо с учетом индивидуальных потребностей культуры (АгроМикс, Линейка Брексил, Бороплюс, Линейка АгроБор, Молибион, Линейка Аминофол).

Отдельно следует рассматривать проведение некорневых подкормок специальными агрохимикатами, которые включают в состав биологически активные компоненты, позволяющие получить определенный направленный эффект даже при неблагоприятных условиях, когда агрохимия в чистом виде, без них просто не работает:

1. Антистресс и стимуляция физиологических процессов (Аминофол Плюс, Максифол Динамикс, Максифол Экстра, Мегафол, МС Крем);

2. Восстановление, перезапуск и стимуляция вегетативного роста (Максифол Старт);

3. Улучшение процессов цветения и образования завязи (Максифол Завязь);

4. Улучшение роста и увеличение размера плодов (Бенефит ПЗ+МС Крем, Максифол Мега);

5. Улучшение процессов созревания, окраски плодов и цветов, повышение лежкости и содержания сахаров и сухих веществ в плодах (Свит, Максифол Качество);

6. Повышение иммунитета и включение эндогенной системы защиты (Кендал, Аминофол NPK).

Основные факторы, влияющие на эффективность листовых подкормок необходимыми элементами питания и их комплексами

1. Химическая чистота агрохимиката и отсутствие в нем вредных соединений

2. Полнокомпонентный состав (NPK + хелатные микроэлементы) агрохимиката

3. Вспомогательные вещества (Адьюванты, ПАВ)

4. Наличие волосяного покрова на листьях и стеблях обрабатываемой культуры

5. Температура окружающей среды и воды для проведения обработок, другие стрессовые факторы (заморозки, жара, химический ожог, градобой, механические повреждения).

1. Эффективность листовой подкормки напрямую зависит от химической чистоты и отсутствия вредных элементов и соединений. К примеру: даже если растворить и профильтровать суперфосфат, или нитроаммофоску 16:16:16, или другие подобные агрохимикаты для почвенного внесения, их применение по листу из расчета 3-5 кг/га не даст никаких результатов. Применение хлористого калия по листу также не дает положительных результатов, так как 1 кг этого удобрения содержит 0,4 кг хлора, который в таких количествах фитотоксичен.

2. Во всех сравнительных опытах применение одно или двухкомпонентных химически чистых водорастворимых солей (компонентов фертигаторов и листовых удобрений) уступало по эффективности полнокомпонентным составам NPK + микроэлементы, за исключением азотной подкормки карбамидом (когда требуется внести большое количество азота) на качество зерна, эффективность которой, тем не менее, повышалась при добавлении комплексов, или отдельных микроудобрений содержащих серу, цинк и медь. Именно поэтому в Европе и появился агрохимический стандарт – «листовые удобрения», содержащий полный комплекс NPK + микроэлементы, а не частичный набор необходимых элементов питания (так как невозможно гарантировать, что в момент проведения листовой подкормки именно этот отсутствующий в агрохимикате элемент не будет в дефиците и будет доступен корневой системе растения – см. табл.1).

3. Поверхностно-активные вещества (ПАВ), за счет снижения поверхностного натяжения, увеличивают площадь соприкосновения капли с листом, и соответственно общую площадь покрытия раствором листовой поверхности. При этом капля как бы прилипает к листу, снижается сток рабочего раствора с поверхности и повышается эффективность листовых подкормок и пестицидных обработок. Аджюванты – сравнительно молодой термин, означает – вспомогательные вещества. Первые адъюванты были разработаны для растворения липидов кутикулы и повышения эффективности обработок Глифосатами тех растений, которые имели толстый восковой налет на листовой пластине. В дальнейшем, агрохимические компании стали искать вещества способствующие повышению усвоения питательных элементов через лист, без вреда для растительного организма (в большинстве случаев эти добавки засекречены, так как не могут быть запатентованы, вследствие известности и общедоступности компонентов). Тем не менее, адъюванты синтетической природы в определенных условиях могут оказывать негативное действие на покровные ткани листа. С применением технологии «геночипа» компания Valagro нашла, изучила и запатентовала в качестве адъюванта для листовых удобрений удивительный природный компонент – тритерпеновые глюкозиды мыльного дерева (*Quillaja saponaria*), которые совершенно безвредны для растительного организма и покровных тканей листа, но существенно повышают эффективность усвоения питательных веществ листовой поверхностью.

4. Обильный волосистой покров на листьях и стеблях растений (соя, подсолнечник и т.п.) препятствует полноценному соприкосновению рабочего раствора с листовой поверхностью, он как бы зависает на волосках (вследствие поверхностного натяжения). Для повышения эффективности некорневых подкормок таких культур, обязательно присутствие ПАВ в рабочем растворе. В случае применения АгроМастера (в котором ПАВ отсутствуют) на таких культурах, обязательно добавлять в рабочий раствор Оптимум, Контроль ДМП или Мегафол (который обладает кроме основной антистрессовой функции, еще и транспортной функцией и свойствами ПАВ).

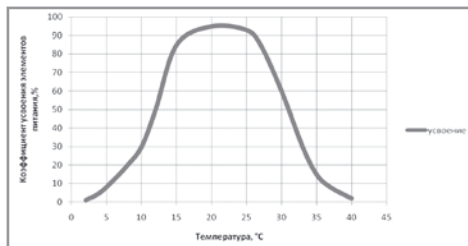
5. Температура окружающей среды – важнейший фактор эффективности усвоения питательных веществ как через лист, так и через корневую систему. Так, до 2001 года применение фертигаторов по листу совместно с гербицидной обработкой озимых и яровых хлебов, обеспечивало стабильно высокую результативность во всех зонах применения (Северный Кавказ, ЦЧР, Поволжье, Западная Сибирь). При этом кроме прибавки урожая, фиксировалось и антистрессовое действие агрохимиката. В дальнейшем, результативность стала расслаиваться. И что интересно - слабые хозяйства получали более весомые прибавки, чем сильные. Оказалось, что всему виной – температура воздуха. Дело в том, что до 2000 года на зерновых хлебах применялись в основном гербициды типа 2,4 Д, с температурным регламентом – от +16-18°C. Это физиологически нормальная для растений температура, при которой хорошо усваиваются питательные вещества и через лист, и через корень. С ростом применения гербицидов на основе сульфонилмочевины и началось расслоение результативности листовых подкормок, так как регламент допускает их применение от +5-6°C, а при такой температуре снижается уровень физиологической активности растения, соответственно хуже усваиваются питательные вещества. Тоже самое происходит и при высокой температуре воздуха. За прошедшие годы сложилось определенное представление степени усвоения питательных веществ при листовых подкормках в зависимости от температуры окружающей среды. Нижняя граница физиологически нормальной температуры находится на уровне 10-12°C, а верхняя – 27-30°C, далее, с каждым градусом вниз или вверх от этих границ, физиологическая активность растения резко падает, а соответственно снижается и степень усвоения питательных веществ, и эффективность листовой подкормки, и антистрессовый эффект. Это относится к любым агрохимикатам содержащим только питательные элементы. (См. график 1) Для того чтобы расширить границы эффективных температур и, соответственно, повысить результативность листовой подкормки в таких условиях, необходимо добавлять в рабочий раствор специальные агрохимикаты стимулирующие физиологическую активность

растения (Аминофол Плюс, Максифол Динамикс, Максифол Экстра, Мегафол, МС Крем).

Очень холодная вода (4-8°C) не только снижает степень растворимости солей, но и может приводить к термическому шоку растений. Горячая вода (особенно жесткая, насыщенная карбонатами Са и Mg) ускоряет реакции между фосфором удобрения и солями жесткости, и может приводить к образованию осадка. Оптимальная температура воды для приготовления рабочих растворов – 15-30°C.

График 1

Степень усвоения питательных веществ через лист в зависимости от температуры воздуха



Аналогичная зависимость складывается и в зоне корневой системы.

Практически любые стрессовые ситуации (низкие или высокие температуры, заморозки, химический ожог, градобой и другие механические повреждения) приводят к затуханию метаболизма и прекращению усвоения питательных элементов, а соответственно к остановке роста и развития растений, что существенно снижает урожайность и качество продукции. В таких условиях некорневая подкормка необходимыми элементами питания малоэффективна. Растение, по сути, биологическая фабрика, ко-

торая с помощью фотосинтеза преобразует химические элементы и их соединения в сложные органические комплексы: белки, жиры и углеводы. Процесс усвоения и «переработки» элементов питания достаточно энергоемкий, поэтому, в условиях стресса, для сохранения жизнеспособности он отключается, необходимые элементы питания не усваиваются без биологически активных соединений стимулирующих физиологию растительного организма. Поэтому в условиях стресса, для получения эффекта от листовых подкормок питательными элементами, необходимо добавлять в рабочий раствор специальные агрохимикаты стимулирующие физиологическую активность растения (Аминофол Плюс, Максифол Динамикс, Максифол Экстра, Мегафол, МС Крем).

Основной принцип действия антистрессантов заключается в том, что специально подобранные биологически активные вещества растительного происхождения запускают, поддерживают и стимулируют физиологические процессы растительного организма, улучшают усвоение питательных элементов, восстанавливая рост и развитие растения.

Функцию «стартера» - пускового механизма физиологического «двигателя» выполняют в первую очередь бетаины, фитогормоны и витамины. Именно бетаины играют важную роль в реагировании растения на стрессовые условия, фитогормоны и витамины стимулируют физиологические процессы. Аминокислоты и полисахариды – это готовый строительный и энергетический материал, который используется для восстановления и нормализации функций усвоения и переработки элементов питания, а соответственно роста и развития растений.

Некоторые аминокислоты обладают специфическими функциями в преодолении стрессов, так глутаминовая кислота восстанавливает функционирование растительных пор в стрессовых условиях. Аргинин, аланин, изолейцин, тирозин и валин восстанавливают основные метаболические функции растения после стресса. Глицин и глутаминовая кислота непосредственно воздействуют на проницаемость клеточной мембраны и активируют белки-переносчики, связанные с транспортом элементов питания внутрь клетки.



МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

ЛИНИЯ АГРОБОР

Линия **АгроБор (и Бороплюс)** разработана для удовлетворения потребности с/х культур любого уровня рентабельности в боре, в хозяйствах любого уровня финансового положения (низкого, среднего, высокого) и на любые предпочтения в этом вопросе специалистов – агрономов.

Бор – важнейший микроэлемент принимающий участие и регулирующий процессы опыления и оплодотворения, углеводный и белковый обмены веществ. В углеводном обмене именно бор способствует передвижению сахаров из вегетативных органов в плоды или другие органы накопления.

Дефицит бора может возникать даже при высоком уровне его содержания в почве, к этому приводят: засуха, избыточное увлажнение, интенсивное освещение, обилие азотных и калийных удобрений, известкование.

Многие растения сильно чувствительны к дефициту Бора – это растения-индикаторы: сахарная, кормовая и столовая свекла, подсолнечник, люцерна, клевер, люпин, донник (белый), чина, турнепс, сурепица, рапс, капуста цветная и кочанная, шпинат, табак, хлопок, плодовые семечковые, косточковые и виноград.

Не смотря на то, что многие почвы России богаты Бором, в период вегетации с/х культур могут возникать ситуации приводящие к тому, что данный элемент становится недоступным для корневой системы. К факторам снижающим подвижность и усвоение Бора относятся: засуха, избыточное увлажнение, интенсивное освещение, обилие азотных и калийных удобрений, известкование. Эти обстоятельства требуют проведения листовых подкормок борными микроудобрениями в периоды высокой потребности с/х культур в этом элементе и, особенно, на культурах – индикаторах.

Своевременное обеспечение с/х культур борными микроудобрениями оказывает существенное влияние на качественные и количественные параметры урожая.

АГРОБОР 21

АгроБор 21 – натриевая соль борной кислоты (октаборат натрия) с самым высоким содержанием бора. Натрий, присутствующий в агрохимикате, существенно повышает эффективность подкормки с/х культур имеющих специфические потребности в этом элементе. В растениеводстве и агрохимии различают четыре группы растений по требованию к натрию:

1. Растения, требующие натрия при недостатке калия в почвенном растворе (ячмень, овес, люцерна, томаты, морковь, брюссельская капуста);
2. Растения, испытывающие малую потребность в натрии при недостатке калия в почвенном растворе (лук, картофель, латук, кукуруза, красный клевер);
3. Растения, испытывающие небольшую потребность в натрии при достаточном количестве калия (пшеница, горох, крестоцветные);
4. Растения, сильно нуждающиеся в натрии при достаточном количестве калия (свекла сахарная, кормовая и столовая, турнепс, сельдерей).

АгроБор 21 – специфический агрохимикат с возможностью применения на всех культурах, но самая высокая эффективность применения наблюдается на сахарной, кормовой и столовой свекле. На картофеле и луке предуборочные подкормки обеспечивают эффект десикации с одновременным повышением оттока пластических веществ в органы накопления: клубни и луковичы.

Состав, %:

Наименование	АгроБор 21
Натрий (Na_2O)	14,0
Бор (B_2O_3)	65,0
Бор (B)	20,0
Марганец (Mn)	0,5

Физические свойства:

Внешний вид	порошок
Цвет	Белый
pH (1% водный р-р)	7,0
Растворимость (г/100 мл)	26

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ
Инструкции по применению:
Листовая подкормка:

<i>Свекла сахарная, столовая, кормовая</i> – 2-3 раза в течение вегетации (1-я - в фазе 4-6 пар листьев, 2-я - через 20-25 дней после первой, 3-я – за 2-3 недели до уборки)	0,4 - 0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Подсолнечник, рапс, кукуруза, лен, арахис, рис, зерновые культуры</i> – 1-2 раза в период от начала формирования генеративных органов до цветения	0,4-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Томат, перец, баклажан, огурец, бахчевые культуры</i> – перед цветением, и далее 1-2 раза с интервалом 15-20 дней	0,4-1,5 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Морковь, редис, сельдерей, капуста (все виды)</i> – подкормка в фазе 4-6 листьев и через 20-25 дней	0,4-0,9 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,15%)
<i>Картофель</i> – некорневая подкормка растений 1-2 раза в период от фазы полных всходов до цветения	0,6-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,2-0,25%)
<i>Картофель</i> – обработка растений за 15 дней до уборки	1-2 кг/га, Расход рабочего раствора – 300 л/га
<i>Лук, чеснок</i> – подкормка в период образования луковичы	0,75 кг/га - (концентрация раб. раствора – 0,25%)
<i>Лук, чеснок</i> – подкормка за 10-12 дней до уборки	2 кг/га - расход рабочего раствора – 300 л/га
<i>Хлопчатник</i> – подкормка в начале формирования 8-го листа, в фазе бутонизации и через 30 дней	0,4-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Плодово-ягодные культуры (семечковые)</i> – подкормка 1-2 раза до цветения и после образования завязи	0,6-1,0 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,08-0,1%)
<i>Плодово-ягодные культуры (косточковые)</i> – подкормка перед цветением и после образования завязи	0,6-1,0 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,08-0,1%)
<i>Земляника</i> – подкормка перед цветением и после образования завязи	0,4-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Виноград, цитрусовые</i> – подкормка перед цветением, после образования завязи и за 30-40 дней до уборки	1,0-2,5 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Цветочные культуры (роза, гвоздика, гербера и др.)</i> – подкормка растений в фазу формирования бутонов	0,25-0,6 кг/га (концентрация рабочего раствора 0,08-0,1%)

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис Группы компаний «АгроМастер».

Упаковка: пакеты по 5 кг,
пакеты по 1 кг

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

АГРОБОР К

АгроБор К – калиевая соль борной кислоты (октаборат калия) с высоким содержанием калия и бора. Калий, магний, бор и марганец присутствующие в агрохимикате, стимулируют углеводный обмен и существенно повышают эффективность подкормки с/х культур применяемой с целью повышения содержания сахаров в плодах.

АгроБор К – специфический агрохимикат с возможностью применения на всех культурах, как для улучшения процессов цветения и образования завязи, так и для повышения содержания сахаров в плодах и других органах накопления. На картофеле и луке предуборочная подкормка обеспечивает эффект десикации с одновременным повышением оттока пластических веществ в органы накопления: клубни и луковичи.

Состав, %:

Наименование	АгроБор К
Калий (K_2O)	19,0
Бор (B_2O_3)	56,8
Бор (В)	17,5
Магний (MgO)	1,0
Марганец (Mn)	0,5

Физические свойства:

Внешний вид	порошок
Цвет	белый
рН (1% водный р-р)	8,0
Растворимость (г/1000 мл)	60

Инструкции по применению:

Листовая подкормка:

<i>Свекла сахарная, столовая, кормовая</i> – 2-3 раза в течение вегетации (1-я - в фазе 4-6 пар листьев, 2-я - через 20-25 дней после первой, 3-я – за 2-3 недели до уборки)	0,4 - 0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Подсолнечник, рапс, кукуруза, лен, арахис, рис, зерновые культуры</i> – 1-2 раза в период от начала формирования генеративных органов до цветения	0,4-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Томат, перец, баклажан, огурец, бахчевые культуры</i> – перед цветением, и далее 1-2 раза с интервалом 15-20 дней	0,4-1,5 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Морковь, редис, сельдерей, капуста (все виды)</i> – подкормка в фазе 4-6 листьев и через 20-25 дней	0,4-0,9 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,15%)
<i>Картофель</i> – некорневая подкормка растений 1-2 раза в период от фазы полных всходов до цветения	0,6-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,2-0,25%)
<i>Картофель</i> – обработка растений за 15 дней до уборки	1-2 кг/га, Расход рабочего раствора – 300 л/га
<i>Лук, чеснок</i> – подкормка в период образования луковичи	0,75 кг/га - (концентрация раб. раствора – 0,25%)
<i>Лук, чеснок</i> – подкормка за 10-12 дней до уборки	2 кг/га - расход рабочего раствора – 300 л/га
<i>Хлопчатник</i> – подкормка в начале формирования 8-го листа, в фазе бутонизации и через 30 дней	0,4-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Плодово-ягодные культуры (семечковые)</i> – подкормка 1-2 раза до цветения и после образования завязи	0,6-1,0 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,08-0,1%)
<i>Плодово-ягодные культуры (косточковые)</i> – подкормка перед цветением и после образования завязи	0,6-1,0 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,08-0,1%)

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

<i>Земляника</i> – подкормка перед цветением и после образования завязи	0,4-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Виноград, citrusовые</i> – подкормка перед цветением, после образования завязи и за 30-40 дней до уборки	1,0-2,5 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Цветочные культуры (роза, гвоздика, гербера и др.)</i> – подкормка растений в фазу формирования бутонов	0,25-0,6 кг/га (концентрация рабочего раствора 0,08-0,1%)

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис Группы компаний «АгроМастер».

Упаковка: пакеты по 5 кг,
пакеты по 1 кг

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

АГРОБОР Р

АгроБор Р – улучшенная борная кислота.

АгроБор Р – специфический агрохимикат с возможностью применения на всех культурах в открытом и защищенном грунте, как для улучшения процессов цветения и образования завязи, так и для повышения содержания сахаров в плодах и других органах накопления. На картофеле и луке предуборочная подкормка обеспечивает эффект десикации с одновременным повышением оттока пластических веществ в органы накопления: клубни и луковицы.

Состав, %:

Наименование	АгроБор Р
Фосфор (P_2O_5)	0,5
Бор (B_2O_3)	56,0
Бор (В)	17,0

Физические свойства:

Внешний вид	Кристаллический порошок
Цвет	белый
рН (1% водный р-р)	3,7
Растворимость (г/1000 мл)	50

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

<i>Свекла сахарная, столовая, кормовая</i> – 2-3 раза в течение вегетации (1-я - в фазе 4-6 пар листьев, 2-я - через 20-25 дней после первой, 3-я – за 2-3 недели до уборки)	0,4 - 0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Подсолнечник, рапс, кукуруза, лен, арахис, рис, зерновые культуры</i> – 1-2 раза в период от начала формирования генеративных органов до цветения	0,2-0,4 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,075-0,13%)
<i>Томат, перец, баклажан, огурец, бахчевые культуры</i> – перед цветением, и далее 1-2 раза с интервалом 15-20 дней	0,2-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,075-0,13%)
<i>Морковь, редис, сельдерей, капуста (все виды)</i> – подкормка в фазе 4-6 листьев и через 20-25 дней	0,4-0,9 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,15%)
<i>Картофель</i> – некорневая подкормка растений 1-2 раза в период от фазы полных всходов до цветения	0,4-0,6 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,2%)
<i>Картофель</i> – обработка растений за 15 дней до уборки	1-2 кг/га, Расход рабочего раствора – 300 л/га
<i>Лук, чеснок</i> – подкормка в период образования луковицы	0,75 кг/га - (концентрация раб. раствора – 0,25%)
<i>Лук, чеснок</i> – подкормка за 10-12 дней до уборки	2 кг/га - расход рабочего раствора – 300 л/га
<i>Хлопчатник</i> – подкормка в начале формирования 8-го листа, в фазе бутонизации и через 30 дней	0,4-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Плодово-ягодные культуры (семечковые)</i> – подкормка 1-2 раза до цветения и после образования завязи	0,6-1,0 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,08-0,1%)
<i>Плодово-ягодные культуры (косточковые)</i> – подкормка перед цветением и после образования завязи	0,6-1,0 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,08-0,1%)
<i>Земляника</i> – подкормка перед цветением и после образования завязи	0,4-0,75 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

<i>Виноград, citrusовые</i> – подкормка перед цветением, после образования завязи и за 30-40 дней до уборки	1,0-2,5 кг/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,25%)
<i>Цветочные культуры (роза, гвоздика, гербера и др.)</i> – подкормка растений в фазу формирования бутонов	0,25-0,6 кг/га (концентрация рабочего раствора 0,08-0,1%)
Фертигация	
<i>Овощные, плодово-ягодные культуры</i> – корневая подкормка (путем внесения с поливными водами)	1-5 кг/га, Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис Группы компаний «АгроМастер».

Упаковка: пакеты по 5 кг,
пакеты по 1 кг

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

АГРОБОР Са

АгроБор Са – жидкий инновационный комплекс кальция с бором, специально предназначенный для предотвращения и лечения:

- горькой ямчатости яблок;
- вершинной гнили плодов томата, сладкого перца, баклажанов, арбузов и дынь;
- побурения мякоти и развития сухой и мокрой бактериальных гнилей картофеля;
- гниль (проводящих пучков) корнеплодов сахарной свеклы;
- краевого ожога листьев у дынь, салата, цикория;
- растрескивания плодов черешни, персика, нектарина, сливы, мандаринов, винограда;
- некрозов стебля.

Кроме этого, обработка удобрением **АгроБор Са** улучшает структуру плодов, так как соединения кальция с пектиновыми веществами склеивают между собой стенки отдельных клеток, повышая лежкость, транспортабельность и сроки хранения плодов.

АгроБор Са – специфический агрохимикат с возможностью применения на всех культурах. Бор в составе агрохимиката улучшает подвижность кальция в тканях.

Состав, %:

Наименование	АгроБор Са	
Кальций (СаО)	14,0	20,0
Бор (В ₂ О ₃)	2,0	2,9
Бор (В)	0,6	0,9

Физические свойства:

Внешний вид	Жидкость
Цвет	коричневый
Плотность (г/см ³)	1,45
pH (1% водный р-р)	8,0
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,65

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

<i>Свекла сахарная, столовая, кормовая</i> – 2-3 раза в течение вегетации (1-я - в фазе 4-6 пар листьев, 2-я - через 20-25 дней после первой, 3-я – за 2-3 недели до уборки)	1,0 - 1,5 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,5-0,75%)
<i>Подсолнечник, рапс, кукуруза, лен, арахис, рис, зерновые культуры</i> – 1-2 раза в период от начала формирования генеративных органов до цветения	1,0-1,5 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,5-0,75%)
<i>Томат, перец, баклажан, огурец, бахчевые культуры</i> – перед цветением, и далее 1-2 раза с интервалом 15-20 дней	0,5-1,5 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,5%)
<i>Морковь, редис, сельдерей, капуста (все виды)</i> – подкормка в фазе 4-6 листьев и через 20-25 дней	1,0-1,5 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,2-0,5%)
<i>Картофель</i> – некорневая подкормка растений 1-2 раза в период от фазы полных всходов до цветения	1,0-1,5 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,2-0,3%)
<i>Лук, чеснок</i> – подкормка в период образования луковицы	1,0-1,5 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,2-0,3%)
<i>Хлопчатник</i> – подкормка в начале формирования 8-го листа, в фазе бутонизации и через 30 дней	0,5-1,0 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,2-0,3%)
<i>Плодово-ягодные культуры (семечковые)</i> – подкормка 1-2 раза до цветения и после образования завязи	1,0-1,5 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,08-0,15%)
<i>Плодово-ягодные культуры (косточковые)</i> – подкормка перед цветением и после образования завязи	1,0-1,5 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,08-0,15%)

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

<i>Земляника</i> – подкормка перед цветением и после образования завязи	0,5-1,0 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,3%)
<i>Виноград, citrusовые</i> – подкормка перед цветением, после образования завязи и за 30-40 дней до уборки	1,0-2,5 л/га (концентрация рабочего раствора – 0,1-0,3%)
<i>Цветочные культуры (роза, гвоздика, гербера и др.)</i> – подкормка растений в фазу формирования бутонов	0,5-1,0 л/га (концентрация рабочего раствора 0,1-0,3%)

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1л, в коробке 20 шт.

канистра 5л, в коробке 4 шт

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

АГРОМИКС®

СМЕСЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ХЕЛАТНОЙ ФОРМЕ

АгроМикс - растворимая смесь хелатных микроэлементов, разработанная для выращивания различных культур на гидропонике и капельном поливе, лечения хлорозов с помощью листовых подкормок и обработки семян. Баланс микроэлементов специально изучен и произведен для удовлетворения потребностей всех с/х культур.

Микроэлементы необходимы растениям в небольших количествах, при этом различных по каждому элементу в отдельности, поэтому самостоятельное приготовление высокоэффективного питательного комплекса в полевых условиях практически невозможно. Кроме того, диапазон оптимальных доз очень узок, и, в случае превышения допустимой максимальной дозировки, может быть получен отрицательный эффект, как и от смеси неорганических солей микроэлементов, вследствие антагонизма.

АгроМикс – эффективный комплекс для стимулирования всхожести и энергии прорастания семян, увеличения сопротивляемости растений болезням и неблагоприятным погодным условиям в начальные фазы роста, который используется при проведении протравливания семенного материала. Некоторые микроэлементы, кроме стимуляции метаболизма, фунгицидных и бактерицидных свойств обладают специфическими функциями, так, Fe и Zn - стимулируют синтез ауксина, Ca – необходим в зоне корневых проростков для нормального развития корневой системы, Mo и Co - стимулируют симбиотическую и несимбиотическую азотфиксацию. Хелатные формы микроэлементов хорошо совмещаются с протравителями семян и не закрепляются в почве.

Состав, %:

Бор (В) водорастворимый	0,60
Медь (Cu) в хелатной форме ЭДТА	0,40
Железо (Fe) в хелатной форме ДТПА/ЭДТА	3,50
Марганец (Mn) в хелатной форме ЭДТА	2,50
Молибден (Mo) водорастворимый	0,15
Цинк (Zn) в хелатной форме ЭДТА	2,00
Кобальт (Co) в хелатной форме ЭДТА	0,02
Кальций (Ca) в хелатной форме ЭДТА	3,00

Физические свойства:

Внешний вид	Порошок
Цвет	Белый с вкраплениями
Кислотность pH (1% водной р-р)	7,1
Кондуктивность 1%(mS/cm) 18°C	0,39
Растворимость (г/100 мл) 20°C	28

Инструкции по применению:

Культура	Количество обработок	Норма расхода
Некорневые подкормки		
Виноград, плодовые семечковые культуры, цитрусовые	Обрабатывать каждые 15-20 дней при первом появлении симптомов дефицита, 1-4 раза	80-100 г/100 л 0,6-1,0 кг/га
Плодовые косточковые культуры	Обрабатывать каждые 15-20 дней при первом появлении симптомов дефицита, 1-4 раза	50-80 г/100 л 0,4-0,8 кг/га

СОВРЕМЕННЫЕ АГРОХИМИКАТЫ

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Овощные культуры	Обрабатывать каждые 15-20 дней при первом появлении симптомов дефицита, 1-4 раза	50-80 г/100 л 0,3-0,5 кг/га
Корневые подкормки (фертигация)		
Все культуры	Профилактические подкормки, 1-4 раза	3-6 кг/га
Все культуры	Для устранения имеющегося дефицита	10-20 кг/га
Гидропоника		
Все культуры	Профилактические подкормки	20-50 г/м ³ воды
Обработка семенного материала		
Овощные, цветочные	Замачивание семян в течение 12 часов	Раствор из расчета 2 г/л воды
Все культуры	Промышленная обработка семенного материала	100-200 г/8-10 л воды на 1 тн семян

Листовые подкормки полевых культур с применением УМО – 100 – 200 г/га.

Упаковка: пакеты по 5 кг,
пакеты по 1 кг

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

ЛИНИЯ АМИНОФОЛ

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В КОМПЛЕКСЕ С АМИНОКИСЛОТАМИ

Линия **Аминофол** – серия отдельных мезо- и микроэлементов, в соединении с аминокислотами, которое дает целый ряд существенных преимуществ по сравнению с другими неорганическими и органическими соединениями. Высокую степень усвоения элементов питания без риска фитотоксичности обеспечивают Глутамин, Цистеин, Глицин, Гистидин и Лизин, которые вступают в соединение с микроэлементами по типу хелатизации, а Тирозин, Аргинин, Аланин, Пролин, Серин, Треонин и Валин стимулируют метаболизм и способствуют лучшему усвоению питательных элементов в стрессовых ситуациях (заморозки, низкая или высокая температура, градобой, химический ожог, осмотический стресс и т.п.). Жидкая форма линии Аминофол не требует предварительного растворения и может применяться в любых ирригационных системах и для листовых подкормок.

Состав, w/w – в 1 кг - %/w/v – в 1 л - %

Наименование показателя	Аминофол Cu	Аминофол Fe	Аминофол Mg	Аминофол Mn	Аминофол Mo	Аминофол Zn
Азот общий (N) , %, в т.ч.	4,4/5,4	6,3/8,0	4,4/5,4	4,4/5,4	6,2/7,1	4,4/5,4
- органический	3,0/3,7	4,0/5,1	3,0/3,7	3,0/3,7	6,2/7,1	3,0/3,7
- амидный	1,4/1,7	2,3/2,9	1,4/1,7	1,4/1,7	-	1,4/1,7
Аминокислоты, %	19,0/23,4	25,0/31,8	19,0/23,4	19,0/23,4	38,5/44,3	19,0/23,4
Медь (Cu), %	5,0/6,2	-	-	-	-	-
Железо (Fe), %	-	5,0/6,4	-	-	-	-
Магний (MgO), %	-	-	5,0/6,2	-	-	-
Марганец (Mn), %	-	-	-	6,0/7,4	-	-
Молибден (Mo), %	-	-	-	-	7,0/8,1	-
Цинк (Zn), %	-	-	-	-	-	6,0/7,4

Физические свойства:

Продукт	Внешний вид	Цвет	Кондуктивность 1%(mS/cm) 18°C	pH (1% p-p)	Плотность (г/см³)
Аминофол Mg	жидкость	Коричневый	0,31	6,10	1,23
Аминофол Fe	жидкость	Коричневый	0,24	5,28	1,27
Аминофол Mn	жидкость	Коричневый	0,27	5,90	1,23
Аминофол Zn	жидкость	Коричневый	0,28	5,35	1,23
Аминофол Cu	жидкость	Темно-синий	0,21	5,90	1,23
Аминофол Mo	жидкость	Коричневый	0,17	6,10	1,15

Инструкции по применению:

Листовые подкормки

Продукт	Фруктовые и ягодные культуры	Овощные и цветочные культуры	Полевые культуры
Аминофол Mg	1,0-3,0 л/га	1,0-3,0 л/га	0,5-3,0 л/га
Аминофол Fe	1,0-3,0 л/га	1,0-3,0 л/га	0,5-3,0 л/га
Аминофол Mn	1,0-2,0 л/га	1,0-2,0 л/га	0,5-1,5 л/га
Аминофол Zn	1,0-2,0 л/га	1,0-2,0 л/га	0,5-1,5 л/га
Аминофол Cu	0,5-2,0 л/га	0,5-1,5 л/га	0,2-1,0 л/га
Аминофол Mo	-	0,2-0,5 л/га	0,2-0,5 л/га

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Примечание: Подкормки проводятся по мере необходимости 1-4 раза за сезон. Минимальный интервал между листовыми подкормками – 7 дней. Не совмещать подкормку с обработкой медьсодержащими фунгицидами.

Аминофол Мо – на бобовых культурах применяется с нормой расхода – 0,4 – 1,0 л/га. На всех культурах подкормка растений накануне и после ожидаемых заморозков в норме 0,5 – 1,0 л/га.

Фертигация:

Овощные, бахчевые и плодово-ягодные культуры	3 - 6 л/га, периодическая подкормка в течение вегетации
Овощные, бахчевые и плодово-ягодные культуры	0,2 – 0,3 л/га, ежедневное внесение

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращаться в офис ГК «АгроМастер».

Упаковка.

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками

канистра 5 л, короб с 4 канистрами

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

ЛИНИЯ ХЕЛАТОВ АГРОМАСТЕР - АМ ЭДТА ХЕЛАТЫ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ЭДТА ДЛЯ МАЛООБЪЕМНОЙ ГИДРОПОНИКИ И КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА

Линия хелатов **АМ ЭДТА** – серия хелатов EDTA отдельных мезо- и микроэлементов в микрогранулах. Микроудобрения предназначены для балансировки питательных растворов по микроэлементам. Линия **АМ ЭДТА** полностью водорастворимые микроудобрения и могут применяться в любых, самых сложных ирригационных системах (гидропоника, капельный полив, дождевание) и для листовых подкормок.

Состав, % (w/w):

Продукт/элемент	Ca	Mg	Fe	Mn	Zn	Cu	N
АМ ЭДТА Ca 10%	10						0,5
АМ ЭДТА Mg 6%		6					0,5
АМ ЭДТА Fe 13%			13				0,5
АМ ЭДТА Mn 13%				13			0,5
АМ ЭДТА Zn 15%					15		0,5
АМ ЭДТА Cu 15%						15	0,5

Физические свойства:

Продукт	Внешний вид	Цвет	Кондуктивность 1%.(mS/cm) 18°C	pH (1% p-p)	Растворимость (г/100 мл H ₂ O) 20°C
АМ ЭДТА Ca 10%	порошок	Белый	0,37	6,8	70
АМ ЭДТА Mg 6%	порошок	Белый	0,27	6,5	80
АМ ЭДТА Fe 13%	порошок	Желто-зеленый	0,18	4,5	25
АМ ЭДТА Mn 13%	порошок	Бежевый	0,39	6,8	70
АМ ЭДТА Zn 15%	порошок	Белый	0,38	5,0	90
АМ ЭДТА Cu 15%	порошок	Голубой	0,28	6,1	90

Инструкции по применению:

Листовая подкормка:

Продукт	Плодовые и ягодные культуры	Овощные и цветочно – декоративные культуры	Полевые культуры
АМ ЭДТА Ca 10%	0,5-1,0 кг/га	0,1-0,25 кг/га	-
АМ ЭДТА Mg 6%	0,5-1,0 кг/га	0,1-0,6 кг/га	1,0-2,0 кг/га
АМ ЭДТА Fe 13%	0,5-1,0 кг/га	0,5-1,0 кг/га	1,0-2,0 кг/га
АМ ЭДТА Mn 13%	0,5-1,0 кг/га	0,1-0,6 кг/га	1,0-2,0 кг/га
АМ ЭДТА Zn 15%	0,5-1,0 кг/га	0,1-0,3 кг/га	1,0-2,0 кг/га
АМ ЭДТА Cu 15%	0,4-1,0 кг/га	0,1-0,3 кг/га	1,0-1,5 кг/га

Подкормки проводятся до исчезновения симптомов дефицита с интервалом 7-14 дней

Фертигация:

<i>Плодово-ягодные культуры</i> – подкормка растений в течение вегетационного периода	3,0-30,0 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива
<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> – подкормка растений в течение вегетационного периода	3,0-6,0 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива
<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)</i> – приготовление питательного раствора	0,01-3,0 кг /1000 л маточного раствора

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

пакеты по 5 кг, пакеты по 1 кг

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

**АМ ДТПА Fe 11%
ХЕЛАТ ЖЕЛЕЗА ДТРА**

Хелат железа ДТРА АМ ДТПА Fe 11% – порошковое микроудобрение, имеющее в своем составе железо в хелатной форме ДТРА. Удобрение отличается высокой стабильностью, полным отсутствием фитотоксичности при листовых подкормках и высокой эффективностью при использовании в системах малообъемной гидропоники.

Состав w/w (%):

АМ ДТПА Fe – 11%

Железо Fe(ДТРА) – 11%

Азот (N) – 0,5%

Физические свойства:

	АМ ДТПА Fe 11%
Внешний вид	порошок
Цвет	Желтый
Растворимость (г/100 мл) 20°C	10
pH (1% вод.р-р)	3,0
Кондуктивность 1‰(mS/cm) 18°C	0,4

Инструкции по применению:

Листовые подкормки:

<i>Зерновые, зернобобовые, технические культуры</i> – подкормка растений в течение вегетационного периода	0,5-1,5 кг/га Расход рабочего раствора – 100-300 л/га
<i>Плодово-ягодные культуры (семечковые), виноград</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза	0,25-1,5 кг/га (концентрация рабочего раствора до 0,15%)
<i>Плодово-ягодные (косточковые) культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 7-10 дней	0,25-1,0 кг/га (концентрация рабочего раствора до 0,1%)
<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> – некорневая подкормка растений в начале вегетационного периода и далее 2-3 раза с интервалом 7-14 дней	0,03-0,15 кг/га (концентрация рабочего раствора до 0,1 %)

Фертигация

<i>Плодово-ягодные культуры</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)	5,0-10,0 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива
<i>Овощные и технические культуры</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)	5,0-7,0 кг/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива
<i>Цветочно-декоративные культуры, земляника</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)	20,0-30,0 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива
<i>Цветочно-декоративные культуры (горшечные)</i> - корневая подкормка растений в период активного роста с интервалом 7-14 дней	до 1 г/растение Расход рабочего раствора – до смачивания земляного кома
<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)</i> – приготовление питательного раствора	0,01-3,0 кг /1000 л маточного раствора

Внимание! Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис ГК «АгроМастер».

Упаковка:

пакеты по 5 кг, пакеты по 1 кг

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

АМ ЕДНА Fe 6% ХЕЛАТ ЖЕЛЕЗА EDDHA

АМ ЕДНА Fe 6% – это особая, высокоэффективная хелатная форма железа EDDHA, для лечения и предотвращения хлороза, вызванного дефицитом железа. **АМ ЕДНА Fe 6%** производится по технологии, которая позволяет связать высокий процент железа (4,8%) в самую устойчивую форму (ORTO-ORTO). По этой причине, **АМ ЕДНА Fe 6%** высокоэффективен на щелочных почвах (т.к. устойчив в широком диапазоне pH 3,0-9,0).

Состав, %	
Железо (Fe) EDDHA	6
Азот (N)	0,5

Физические свойства

Внешний вид	порошок
Цвет	темно-коричневый
Растворимость (г/100 мл) 20С	30,0
Кислотность pH (1% водяной р-р)	8,0
Электропроводность 1%(mS/cm) 18°C	0,49

Таблица регламентов применения агрохимиката:

Фертигация	
<i>Плодово-ягодные культуры</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)	5,0-10,0 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива
<i>Овощные и технические культуры</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)	5,0-7,0 кг/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива
<i>Цветочно-декоративные культуры, земляника</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)	20,0-30,0 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива
<i>Цветочно-декоративные культуры (горшечные)</i> - корневая подкормка растений в период активного роста с интервалом 7-14 дней	до 1 г/растение Расход рабочего раствора – до смачивания земляного кома
<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)</i> – приготовление питательного раствора	0,01-3,0 кг /1000 л маточного раствора

АМ ЕДНА Fe 6% следует применять в период самого интенсивного поглощения питательных веществ и высокой фотосинтетической активности растения.

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис ГК «АгроМастер».

Упаковка: пакет 1 кг, пакет 5 кг

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХЕЛАТНЫХ ФОРМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

Хелатные формы микроэлементов лучше и быстрее усваиваются растениями, несмотря на более внушительные размеры частиц, по сравнению с ионами. Более высокая эффективность хелатных форм микроэлементов была известна в СССР ещё в 60-х годах прошлого века: «в органических комплексах активность микроэлементов возрастает в десятки, сотни, а иногда и в тысячи раз по сравнению с их ионным состоянием». (Власюк П.А. «Биологические элементы в жизнедеятельности растений», «Наукова думка», Киев, 1969, стр. 267)

При практическом применении хелатов микроэлементов, для получения высокого результата, агроному необходимо учитывать степень устойчивости хелатных соединений в различных условиях применения (диапазон устойчивости при pH раствора «от» и «до»), информацию о которой обязан предоставить производитель или продавец. К примеру, диапазон устойчивости хелатных микроэлементов ряда Брексил от pH-3 до pH-12, поэтому эти микроудобрения высокоэффективны в любой воде (диапазон pH природных вод от 6,8 до 8,5). Но на рынке есть и низкоустойчивые хелаты (или недостаточно хелатированные микроэлементы), которые при растворении в обычной воде сразу разрушаются, и их эффективность и действие сопоставимо с неорганическими солями. Актуален вопрос и процентного содержания микроэлемента в агрохимикате. Далеко не всегда высокое процентное содержание микроэлемента обеспечивает столь же высокую эффективность микроудобрения. Простой пример: хелат железа ЭДТА с содержанием Fe – 13% прекрасно применяется и эффективно работает в защищенном грунте (при контроле pH растворов и на инертных субстратах), но в открытом грунте на карбонатных нейтральных и слабощелочных почвах гораздо эффективнее и лучше работает хелат железа EDDHA с содержанием Fe – 6%.

Процесс хелатирования – это не просто соединение металла с органической кислотой – это действительно достаточно сложный и дорогостоящий процесс. «Образование хелатного комплекса с микроэлементом происходит только тогда, когда катион одновременно касается двух донорных атомов хелатора. При этом хорда, соединяющая два соседних атома «клевши», не должна пересекать никаких других связей, а её длина не должна превышать 0,4 нм». (Н.П. Битюцкий. Микроэлементы и растение. Изд СПб Университета, 1999, с.150) Учитывая высокую сложность химического процесса, стоимость хелатных соединений микроэлементов не может быть ниже стоимости простых неорганических солей.

«Анализ материалов по производству и применению микроудобрений в России показывает, что роль их в сельском хозяйстве, по меньшей мере, недооценивают». «Обеспеченность пашни подвижными формами микроэлементов крайне неудовлетворительна. По данным крупномасштабного агрохимического обследования почв проведенного агрохимслужбой еще в середине 80-х годов, во внесении микроудобрений нуждаются с/х культуры на большинстве почв пашни: в борных – 59,5%, цинковых – 83%, медных – 64,5%, молибденовых – 75,3%, марганцевых – 41,3%». («Параметры плодородия основных типов почв». под ред. А.Н. Каштанова, М., «Агропромиздат», 1988, стр. 259, 258)

В настоящее время можно говорить лишь о многократном ухудшении ситуации (участилось визуальное проявление комплексных дефицитов мезо и микроэлементов), что заметно сказывается на качественных и количественных показателях урожая всех сельскохозяйственных культур

Содержание подвижных мезо и микроэлементов в почвах Северного Кавказа, 2001 год

Микроэлементы и сера	Содержание, мг/кг			
	низкое	среднее	высокое	фактическое
B	менее 0,33	0,34-0,70	более 0,70	2,2
Mo	менее 0,1	0,11-0,22	более 0,22	0,07
Zn	менее 2,0	2,1-5,0	более 5,0	0,4
Mn	менее 10,0	10,1-20,0	более 20,0	9,5
Cu	менее 0,2	0,21-0,50	более 0,50	0,15
S	менее 6,0	6,1-12,0	более 12,0	5,4

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

БОРОПЛЮС®

ЖИДКОЕ МИКРОУДОБРЕНИЕ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ БОРА

Бор – важнейший микроэлемент, принимающий участие и регулирующий процессы опыления и оплодотворения, углеводный и белковый обмены веществ. Многие растения сильно чувствительны к дефициту Бора – это растения-индикаторы: сахарная, кормовая и столовая свекла, подсолнечник, люцерна, клевер, люпин, донник (белый), чина, турнепс, сурепица, рапс, капуста цветная и кочанная, шпинат, табак, хлопок, семечковые, косточковые и виноград.

К факторам, снижающим подвижность и усвоение Бора относятся: засуха, избыточное увлажнение, интенсивное освещение, обилие азотных и калийных удобрений, известкование.

Благодаря жидкой форме, питательный комплекс **Бороплюс**, содержащий Бор в органической форме, высокоэффективен как при листовых подкормках растений, так и при использовании в системах капельного полива. В отличие от неорганических соединений бора, Бороплюс обладает мягким действием и сниженным риском фитотоксичности.

Применение **Бороплюса** позволяет:

- предотвращать и лечить сердцевинную гниль сахарной, кормовой и столовой свеклы;
- улучшать цветение и выполненность плодов, повышать урожайность подсолнечника, клевера и люцерны;
- удовлетворять потребности в Боре и повышать урожайность капусты, яблонь и груш, косточковых, хлопка и других с/х культур;
- улучшать формирование грозди и предотвращать «горошение» винограда;

Состав:

Бор (В) w/w в 1 кг продукта – 11,0%;

Бор (В) w/v в 1 литре продукта – 15,0%

Физические свойства:

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Бесцветный, желтоватый
Плотность (г/см ³)	1,37
pH (1% водный р-р)	7,7
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,19
Точка кристаллизации	- 1°C

Фертигация:

Плодово-ягодные культуры, декоративные деревья и кустарники – 4-6 л/га, в начале вегетации;
Технические, овощные, бахчевые культуры, столовые корнеплоды – 3-5 л/га, перед посевом или перед всходами;

Цветочно-декоративные культуры – 3-5 л/га, перед высадкой или в период интенсивного цветения.

Инструкция по применению для листовых подкормок:

Виноград, косточковые, цитрусовые	0,5-1,1 л/га, 3 подкормки: перед цветением, после цветения и после образования завязи
Груши, яблони	0,4-0,6 л/га, 3 подкормки: перед цветением, после цветения и после образования завязи
Овощные, бахчевые культуры и земляника	0,3-0,8 л/га, перед цветением и 1 – 2 раза с интервалом 10-15 дней
Морковь, редис, сельдерей, цветная капуста	0,4-0,9 л/га, 4-6 листьев и через 20-25 дней
Сахарная, кормовая, столовая свекла	0,8-1,0 л/га 4-6 пара листьев, затем через 20-25 дней, и за 15-20 дней до уборки
Подсолнечник, рапс, кукуруза, сорго, хлопок, лен, рис, зерновые культуры	0,8 – 1,0 л/га подкормка перед цветением
Цветочные культуры	0,2-0,7 л/га, фаза бутонизации

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Внимание! Обработка может совмещаться с применением СЗР и комплексных удобрений ряда АгроМастер или Плантафид.

Не рекомендуется смешивать Бороплюс с белыми маслами, активированными маслами и другими компонентами имеющими щелочную реакцию.

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в торговый офис Группы компаний «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1 л, короб с 20 бутылками по 1 л

канистра 5 л, короб с 4 канистрами по 5 л

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

ЛИНИЯ БРЕКСИЛ®

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ИННОВАЦИОННОМ КОМПЛЕКСЕ LSA ДЛЯ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК

Брексил® – ряд отдельных мезо- и микроэлементов и их концентрированных соединений, в инновационном хелатном комплексе LSA (лигнинсульфонат аммония), специально разработанный для предотвращения и лечения хлорозов с помощью листовых подкормок. Спектр этих удобрений имеет следующие преимущества:

- отсутствие пыли и снижение поверхностного натяжения раствора – эффект прилипания;
- низкая кислотность pH и сниженный риск фитотоксичности;
- устойчивость в широком диапазоне pH (от 3 до 12) и к фотохимическим реакциям;
- смешиваемость с большинством пестицидов и возможность применения при каждой обработке на любых растениях;
- возможность применения при использовании не только стандартных, но и малых, и ультра малых систем опрыскивания;

- высокая степень усвоения при листовых подкормках. Каждая молекула Брексил® содержит ПАВ и адъювант (тритерпеновые глюкозиды растительного происхождения), повышающие проникновение питательных элементов в клетки растения и их усвоение.

Широкий спектр микроудобрений **Брексил®** позволяет предотвращать комплексные хлорозы, которые влекут за собой снижение качественных и количественных показателей урожайности на всех с/х культурах.

Состав:

Продукт/состав%	CaO	MgO	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
Брексил Са	20,0	-	-	-	-	0,5	-	-
Брексил Mg	-	8,0	-	-	-	-	-	-
Брексил Fe	-	-	10,0	-	-	-	-	-
Брексил Mn	-	-	-	10,0	-	-	-	-
Брексил Zn	-	-	-	-	10,0	-	-	-
Брексил Комби	-	-	6,8	2,6	1,1	0,9	0,3	0,2
Брексил Мульти	-	8,5	4,0	4,0	1,5	0,5	-	-
Брексил Микс	-	6,0	0,6	0,7	5,0	1,2	0,8	1,0

Физические свойства:

Продукт	Внешний вид	Размер гранулы (мм)	Цвет	pH (1% р-р)	Растворимость (г/100 мл H ₂ O) 20°C
Брексил Са	микрогранулы	0,2 – 0,7	коричневый	6,8	25
Брексил Mg	микрогранулы	0,2 – 0,7	коричневый	3,3	38
Брексил Fe	микрогранулы	0,2 – 0,7	коричневый	3,5	38
Брексил Mn	микрогранулы	0,2 – 0,7	коричневый	3,4	38
Брексил Zn	микрогранулы	0,2 – 0,7	коричневый	3,4	38
Брексил Комби	микрогранулы	0,2 – 0,7	коричневый	3,3	38
Брексил Мульти	микрогранулы	0,2 – 0,7	коричневый	3,5	30
Брексил Микс	микрогранулы	0,2 – 0,7	коричневый	3,5	30

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Инструкции по применению:

Листовая подкормка:

На плодовых и овощных культурах допустимо применять каждые 10-20 дней до исчезновения симптомов дефицита.

Продукт	Плодовые и ягодные культуры	Овощные культуры	Цветочные культуры	Полевые культуры min-max
Брексил Са	2,0-3,0 кг/га; 200-300 г/гп	1,0-3,0 кг/га	250-300 г/гп	0,5-3,0 кг/га
Брексил Mg	3,0-5,0 кг/га; 300-400 г/гп	1,0-3,0 кг/га	-	0,5-3,0 кг/га
Брексил Fe	1,5-2,5 кг/га; 180-250 г/гп	1,0-2,0 кг/га	150-200 г/гп	0,5-3,0 кг/га
Брексил Mn	1,5-2,5 кг/га; 180-250 г/гп	1,0-2,0 кг/га	150-200 г/гп	0,5-3,0 кг/га
Брексил Zn	1,0-2,0 кг/га; 100-200 г/гп	1,0-1,5 кг/га	100-150 г/гп	0,5-2,0 кг/га
Брексил Комби	2,0-3,0 кг/га; 200-300 г/гп	1,0-2,0 кг/га	150-200 г/гп	0,5-2,0 кг/га
Брексил Мульти	2,0-3,0 кг/га; 200-300 г/гп	1,0-2,0 кг/га	150-250 г/гп	0,5-3,0 кг/га
Брексил Микс	200-300 г/гп*	150-200 г/гп	150-200 г/гп	0,5-2,0 кг/га

*гп – гектолитр (100 л)

Внимание! Брексил Fe, Брексил Mn - не превышать дозу 150 г/гп для тепличных растений. Брексил Zn - не превышать дозу 100 г/гп для тепличных растений. Персики, абрикосы, киви – не обрабатывать Брексил после того, как плод вырастет наполовину. Комплексы **Брексил** можно применять для обработки семенного материала.

Внимание! Не смешивать Брексил с продуктами, производными от неорганических соединений кальция без предварительного теста! Готовить маточный раствор, медленно всыпая продукт при одновременном помешивании!

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис компании «АгроМастер».

Упаковка: пакеты по 5 кг, в коробке 4 пакета
пакеты по 1 кг, в коробке 12 пакетов

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

БАЛАГРО® ЭДТА ХЕЛАТЫ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ЭДТА ДЛЯ МАЛООБЪЕМНОЙ ГИДРОПОНИКИ И КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА

Балагро® ЭДТА – серия хелатов EDTA, как отдельных микроэлементов, так и их смесей в микрогранулах. Микроудобрения предназначены для балансировки питательных растворов по микроэлементам. **Балагро® ЭДТА** полностью водорастворимое удобрение и может применяться в любых, самых сложных ирригационных системах (гидропоника, капельный полив, дождевание) и для листовых подкормок.

Состав, % (w/w):

Продукт/элемент	MgO	Fe	Mn	Zn	Cu	CaO
Балагро ЭДТА Са						14
Балагро ЭДТА Cu					15	
Балагро ЭДТА Fe		13				
Балагро ЭДТА Mg	10					
Балагро ЭДТА Mn			13			
Балагро ЭДТА Zn				15		

Физические свойства:

Продукт	Внешний вид	Цвет	Кондуктивность 1‰(mS/cm) 18°C	pH (1% p-p)	Растворимость (г/100 мл H ₂ O) 20°C
Балагро ЭДТА Са	микрогранулы	Белый	0,38	6,0	80
Балагро ЭДТА Cu	микрогранулы	Голубой	0,29	4,5	120
Балагро ЭДТА Fe	порошок	Зеленый	0,17	4,5	29
Балагро ЭДТА Mg	микрогранулы	Белый	0,28	7,5	90
Балагро ЭДТА Mn	микрогранулы	Бежевый	0,40	5,0	80
Балагро ЭДТА Zn	микрогранулы	Белый	0,39	5,0	100

Инструкции по применению:

Листовые подкормки

Применять каждые 15-20 дней, начиная от появления первых симптомов дефицита

Виноград, киви	80-100 г/гн;
Цитрусовые и семечковые культуры	80-100 г/гн;
Косточковые культуры	50-80 г/гн;
Овощные культуры: томаты, сладкий перец	50-80 г/гн;
Арбузы, дыни и другие тыквенные	50-80 г/гн;
Полевые культуры	80-100 г/гн.

Гидропоника: 0,01-3 кг/м³ маточного раствора.

Фертигация: (внесение с капельным поливом в открытом грунте):

Превентивные подкормки	3 - 6 кг/га
При проявлении симптомов дефицита	10 - 30 кг/га

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис компании «АгроМастер».

Упаковка:

пакеты по 5 кг, в коробке 4 пакета

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

КАЛЬБИТ С®

КАЛЬЦИЙ В ИННОВАЦИОННОМ ХЕЛАТНОМ КОМПЛЕКСЕ LSA

Кальбит С - жидкий инновационный хелатный комплекс кальция, специально предназначенный для предотвращения и лечения:

- горькой ямчатости яблок;
- вершинной гнили плодов томата, сладкого перца, баклажанов, арбузов и дынь;
- побурения мякоти и развития сухой и мокрой бактериальных гнилей картофеля;
- гниль (проводящих пучков) корнеллодов сахарной свеклы;
- краевого ожога листьев у дынь, салата, цикория, эскариопи;
- растрескивания плодов черешни, персика, нектарина, сливы, мандаринов, винограда;
- некрозов стебля.

Кроме этого, обработка удобрением **Кальбит С** улучшает структуру плодов, так как соединения кальция с пектиновыми веществами склеивают между собой стенки отдельных клеток, повышая лежкость, транспортабельность и сроки хранения плодов. Удобрение может смешиваться и применяться с большинством пестицидов. **Кальбит С** - не фитотоксичен.

Состав (w/w) в 1 кг продукта:

Оксид кальция (CaO) - 15%

Состав (v/v) в 1 л продукта:

Оксид кальция (CaO) - 21%

Физические свойства:

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Коричневый
Плотность (г/см ³)	1,45
Кислотность pH (1% водной р-р)	8,0
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,65
Точка кристаллизации	- 5°C

Инструкции по применению:

Листовая подкормка:

Фруктовые и ягодные культуры	2-3 л/га, каждые 10-15 дней от образования завязи
Овощные культуры	2-3 л/га, каждые 8-10 дней от образования завязи
Листовые овощи	200-300 мл/гп*, еженедельно, начиная через 8-10 дней после высадки рассады
Цветочные и декоративные культуры	150-200 мл/гп, каждые 8-10 дней в течение вегетации
Полевые и технические культуры	1 – 2 л/га

* гп – гектолитр (100 л). Нормы расхода рабочего раствора 1000 л/га – для плодовых, 300 л/га – для овощей.

Фертигация:

Фруктовые и ягодные культуры	30 л/га, после образования завязи
Овощные культуры	3-5 л/1000 м ² , при образовании завязи и начале роста плодов
Промышленные (технические) культуры	30 л/га

Внимание! Проводить предварительное тестирование на совместимость при смешивании с продуктами, содержащими фосфор или серу.

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис компании «АгроМастер».

Упаковка:

бутыль 1л, в коробке 20 шт.

канистра 5л, в коробке 4 шт.

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

МОЛИБИОН®

ЖИДКОЕ МИКРОУДОБРЕНИЕ НА ОСНОВЕ МОЛИБДЕНА

Молибден – важный микроэлемент, регулирующий азотный, углеводный и фосфорный обмен, синтез хлорофилла и витаминов, стимулирует фиксацию азота воздуха. Недостаток **Молибдена** в первую очередь негативно отражается на метаболизме азота и соответственно на росте растений. У бобовых при недостатке **Молибдена** нарушается образование клубеньков на корнях, а у томатов цветки становятся мелкими, почти сидячими на стебле и теряют способность раскрываться.

К факторам снижающим подвижность и усвоение **Молибдена** относятся: высокое содержание в почве органического вещества, ионов Mn, Fe, Cu и сульфат-ионов, высокие дозы нитратного азота.

Молибион представляет собой жидкое микроудобрение со сниженным риском фитотоксичности, на основе **Молибдена**, предназначенное для повышения симбиотической азотфиксации, предотвращения и лечения дефицита **Молибдена**, прежде всего у таких культур (растений-индикаторов), которые наиболее чувствительны к недостатку этого элемента: люцерна, клевер, горох, бобы, соя, вика, люпин, рапс, кочанная и цветная капуста, огурцы, дыня и арбуз, томат, салат, шпинат. При дефиците Молибдена в почве (а также на кислых почвах), применение **Молибиона** актуально и высокоэффективно на всей группе зерновых культур, рисе, кукурузе и других с/х культурах.

Состав:

Молибден (Mo) w/w (в 1 кг продукта) – 8%;

Молибден (Mo) v/w (в 1 л продукта) – 9,2%

Физические свойства:

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Голубой
Плотность (г/см ³) 20°C	1,15
Кислотность pH (1% водный р-р)	7,7
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,19
Точка кристаллизации	0°C

Инструкции для проведения листовых подкормок:

Фруктовые и ягодные культуры 50-80 мл/г* в начале вегетативного роста

Овощные культуры (1-2 обработки начиная от фазы 4-8 листьев):

Дыни, арбузы, томаты, сладкий перец 80-120 мл/г

Салат, шпинат 70-100 мл/г

Лук, морковь, цветная и кочанная капуста 0,8-1,0 л/га

Соя, рапс, горох, бобы, люцерна, клевер 0,5-1,3 л/га

Цветочные и декоративные культуры 50-80 мл/г

* гл – гектолитр (100 л)

Для обработки тепличных культур не превышать дозировку – 70 мл/г.

Фертигация: клубника – 1-2 л/га, пойнсеттия – 250-350 мл/м³

Внимание! Обработка может совмещаться с применением СЗР и общего, корректирующего питания, комплексного удобрения ряда «АгроМастер» или «Плантафид».

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис компании «АгроМастер».

Упаковка:

Бутыл 1 л, в упаковке 20 бутылей по 1 л

Канистра 5 л, в упаковке 4 канистры по 5 л

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

ФЕРРЕЛИН® 4,8
EDDHA ХЕЛАТНАЯ ФОРМА ЖЕЛЕЗА

Феррелин®4,8 – это особая, высокоэффективная хелатная форма железа EDDHA, для лечения и предотвращения хлороза, вызванного дефицитом железа. Феррелин® производится по технологии, которая позволяет связать высокий процент железа (4,8%) в самую устойчивую форму (ORTO-ORTO). По этой причине, Феррелин® эффективен на щелочных почвах (устойчив в широком диапазоне pH 3,0-9,0).

Состав, %	
Железо EDDHA	6
Железо EDDHA в форме ORTO-ORTO	4,8
Физические свойства	
Внешний вид	микрогранулы
Цвет	черный, темно-коричневый
Плотность (г/см³)	0,66
Растворимость (г/100 мл) 20С	50,0
Влажность %	8,0
Кислотность pH (1% водной р-р)	7,4
Электропроводность 1%(mS/cm) 18°C	0,48

Гидропоника: от 0,1 до 3 кг/м³ маточного раствора

Фертигация: (внесение с капельным поливом в открытом грунте):

Столовый виноград	30-100 г/растение
Цитрусовые	30-100 г/растение
Клубника	20-50 г/растение
Цветочные культуры	20-30 кг/га
Томаты	30-100 г/растение
Овощи и промышленные культуры	5-10 кг/га
Киви	30-100 г/растение
Косточковые фрукты	30-100 г/растение
Горшечные культуры	1,0 г/растение
Декоративные культуры	3-5 кг/га

Феррелин 4,8 следует применять в период самого интенсивного поглощения питательных веществ и высокой фотосинтетической активности растения.

Указания по применению должны рассматриваться как общие рекомендации. В случае возникающих вопросов по увеличению эффективности продукта в зависимости от различных условий применения, обращайтесь в офис компании «АгроМастер».

Упаковка: пакет 1 кг, в коробке 12 пакетов

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

ОСТРЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕДОСТАТКА КАЛЬЦИЯ В ПОЧВЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ДЕФИЦИТ КАЛЬЦИЯ ОВОЩНЫХ И ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

Для многих овощных культур вынос кальция сопоставим с выносом азота, а некоторые (тыква, капуста кочанная, пекинская и кольраби) потребляют кальция даже больше, чем азота. Кальций относится к необходимым питательным элементам с определенными специфическими функциями. Он отвечает за структурную и физиологическую стабильность тканей, усиливает обмен веществ в растениях, влияет на активность ферментов и превращение азотистых веществ, играет важную роль в передвижении углеводов, оказывает влияние на физико-химическое состояние протоплазмы – ее вязкость, проницаемость и другие свойства, от которых зависит нормальное протекание биохимических процессов.

Кальций благоприятно влияет на рост корней, играет большую роль в снижении токсичного действия других элементов, в том числе и ионов аммония; он особенно необходим на кислых почвах, где алюминий и марганец являются обменными катионами и при больших концентрациях становятся токсичными для большинства овощных культур.

При нормальном уровне кальциевого питания усвоение азота возрастает в 2-3 раза. В растениях, хорошо обеспеченных кальцием, усиливается синтез ауксина, повышается устойчивость растений к стрессовому воздействию пестицидов.

Поддержание оптимального баланса кальция, выполняющего «скелетные» функции, важно, как для растительной клетки, так и для почвенного плодородия, так как в процессе природного круговорота веществ происходит выщелачивание кальция из почвы, а хозяйственная деятельность человека существенно усиливает этот процесс. Например, внесение аммиачной селитры или сульфата аммония на кислых почвах, приводит к тому, что аммоний вытесняет обменный кальций из почвенных коллоидов, и он теряется с водой. На практике внесение в почву 100 кг сульфата или 150 кг нитрата аммония влечет за собой потерю эквивалентную 100 кг карбоната кальция.

Реакция почвенного раствора – важная составляющая современного овощеводства. Различные овощные культуры имеют неодинаковый интервал pH, благоприятный для их роста и развития и очень чувствительны к отклонению реакции от оптимальной. Большинство овощных культур лучше развиваются при слабокислой или нейтральной реакции почвенного раствора (pH 5,5 – 7,0).

Практически все удобрения, вносимые в почву в интенсивном производстве, физиологически кислые, поэтому использование таких агрохимикатов на землях с пониженными значениями pH (ниже pH 5,5) приводит не только к нерациональному их употреблению, но и к отрицательному влиянию на почвенное плодородие и на растения.

Декальцирование почвы происходит во всем мире и относится к числу глобальных проблем, так как приводит к деградации и дегумификации почвы, повышает её кислотность и уплотненность, разрушает структуру, снижает водопроницаемость и воздухообмен, способствует развитию эрозии. Следствие этих процессов – снижение урожая с/х культур, ухудшение его качества, подавление полезных микробиологических процессов и развитие болезней.

Проблема декальцирования сводит на нет усилия земледельцев в получении достойного урожая овощных культур на кислых почвах. В таких условиях необходимо либо проводить известкование, либо применять нитрат кальция (кальциевую селитру).

Кальциевая селитра – единственное физиологически щелочное удобрение обладающее эффектом известкования, а единица азота кальциевой селитры на кислых почвах работает в 3 раза эффективнее единицы азота других удобрений.

Проведение прикорневых подкормок кальциевой селитрой овощных культур, особенно на кислых почвах – высокорентабельный и экономически оправданный агроприем, так как почвенные концентрации 1-5 мм кальция необходимы для предохранения корней растений от низкого pH, токсических ионов, засоления, ионного дисбаланса и гармоничного роста.

Оптимальный баланс кальция в почве обеспечивает нормальный рост и развитие растения, но не может предотвратить возникновения физиологического дефицита кальция в плодах и других сочных частях растения. Кальций не реутилизруется в растительном организме, плохо передвигается с восходящим током в молодые органы и ткани. 90% кальция локализовано в клеточных стенках, мембранах и ламеллах (межклеточных пластинах), где соединения кальция с лектиновыми веществами склеивают между собой стенки отдельных клеток. В период активного клеточного деления, роста и налива сочных плодов, корнеклубнеплодов или, например, кочана увеличивается в разы количество потребляемой влаги, которая естественным образом снижает концентрацию кальция в местах

МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

локализации, вызывая физиологический дефицит и ослабляя склеивающие функции. Поэтому даже небольшой переизбыток влаги в этот момент приводит к разрыву тканей и растрескиванию кочанов капусты, корнеплодов моркови и свеклы (а так же вишни, черешни, сливы, абрикоса, нектарина, мандарина, смородины, крыжовника и винограда). У картофеля может происходить растрескивание клубня на ранних фазах, что ухудшает его товарность. Хуже, когда межклеточные разрывы происходят внутри клубнеплода в последние фазы роста, что не портит внешний вид, но приводит к побурению мякоти в точках разрыва и развитию сухой или мокрой бактериальной гнили при хранении (аналогично – горькая ямчатость у яблок). У томата, перца, тыквы, арбуза и дыни развивается т.н. вершинная гниль плодов. У салатов – краевой ожог листа.

Физиологический дефицит кальция приводит к большим потерям хозяйственной части урожая овощных культур. Эта болезнь не патогенной природы, и фунгициды тут не помогут. Эффективное лечение возможно только с помощью периодических листовых подкормок в период плодоношения (или фазы активного роста корнеклубнеплодов, кочана и т.п.). Для некорневых подкормок применяют различные водорастворимые формы кальция, которые можно разделить на две основные группы:

1. Неорганические соли

- Хлорид кальция – высокое содержание хлора вызывает фитотоксичность, некроз листьев, ржавчину и т.п. (химикат не зарегистрирован как удобрение);

- Нитрат кальция – высокое содержание азота нежелательно в период налива плодов, ухудшает качество, стимулирует вегетативный рост. Щелочная реакция удобрения – нельзя применять концентрации более 1%.

2. Органические соединения

- Хелат кальция ЭДТА – низкая устойчивость соединения на свету и в щелочной воде, есть риск фитотоксичности;

- Комплексы кальция с аминокислотами или LSA (лигнинсульфонат аммония) – высокая устойчивость соединений и степень усвоения кальция. Нет риска фитотоксичности.

Листовые подкормки кальцийсодержащими агрохимикатами проводят от момента образования завязи (от начала активного роста корнеклубнеплодов или кочана) и в течение всего периода активного роста и налива плодов с интервалом 8 – 15 дней. Проводимые подкормки повышают выход товарной продукции и её конкурентоспособность на овощном рынке, так как предотвращают развитие болезней связанных с дефицитом кальция, повышают его содержание в клеточных стенках, улучшают структуру плодов и, следовательно, их срок хранения, лежкость, транспортабельность, товарный вид и качество.

*Ведущий специалист ГК «АгроМастер»
к с/х н, Хорошкин А.Б.*

ФЕРТИГАТОРЫ

ЕВРОСТАНДАРТ ФЕРТИГАТОРЫ (Fertigators)

Отсутствие в России сертифицированного промышленного производства хелатных форм микроэлементов и таких европейских агрохимических стандартов, как фертигаторы и листовые удобрения, приводят к спекуляции этими понятиями недобросовестными коммерсантами и фальсификации информации для конечного потребителя агрохимикатов.

Евростандарт **Фертигаторы** (Fertigators) – это комплексные, полностью водорастворимые, бесхлорные (низкий титр хлора) удобрения с различным сочетанием NPK + (Mg) + микроэлементы, предназначенные для организации минерального питания сельскохозяйственных культур, в течение всего периода вегетации, в системах гидропоники и капельного полива (фертигация). Сам термин и стандарт появились с изобретением систем капельного полива и в дословном переводе обозначают удобрение и орошение.

Основу всех этих удобрений (NPK+(Mg)) составляют простые водорастворимые, бесхлорные соли в различном сочетании для обеспечения потребностей растений в соответствующие периоды их роста и развития: AN* - нитрат аммония, AS - сульфат аммония, UR - мочевины, MAP – моноаммония фосфат, MKP – монокалия фосфат, KN – нитрат калия, KS – сульфат калия и если присутствует магний, то в виде MgN – нитрата магния или MgS – сульфата магния (*AN и далее - европейское сокращение). Эти соли полностью растворимы в воде и имеют высокую степень химической чистоты. Важно отсутствие не только хлора, но и натрия, и карбонатов. Некоторые продавцы, пытаясь продвинуть свой товар, заявляют о том, что он лучше растворяется, но это, мягко говоря, лукавство. Все продукты, сертифицированные как фертигаторы, полностью водорастворимы (иначе забилась бы капельная система), но в разной степени. Скорость насыщения раствора у всех солей разная, кроме того, степень растворимости зависит от температуры воды и насыщенности её другими солями. В физико-химических характеристиках удобрения должна приводиться степень растворимости, в граммах на 100 мл деионизированной (обессоленной) воды при температуре 20°C. Так, полная растворимость моноаммония фосфата в таких условиях составляет 60 г в 100 мл, монокалия фосфата - 30 г в 100 мл, а сульфата калия – 10 г в 100 мл, то именно поэтому формуляции N-13 P-40 K-13 прекрасно растворяются до 5 кг в 10 л воды, потому что основу удобрения составляет монокалия и моноаммония фосфат, а формуляции N-3 P-11 K-38 - не более 1 кг в 10 л, так как производятся на основе сульфата калия. Если превышать эти количества, то в растворе останется часть кристаллов нерастворёнными (вследствие насыщенности раствора), в виде мелкого песка, как пятая ложка сахара в стакане чая. На степень растворимости и скорость насыщения раствора большое влияние оказывает температура воды и общее содержание в ней других солей. В холодной и жесткой воде степень растворимости таких комплексов снижается.

В состав **Фертигаторов** входят шесть необходимых микроэлементов: железо, марганец, цинк, медь, бор и молибден, которые выполняют вспомогательные функции, стимулируя метаболизм и улучшая усвоение основных элементов питания – азота, фосфора и калия. Концентрации микроэлементов физиологичны и представляют примерную усредненную суточную потребность растения. Компании – производители для идентификации торговой марки допускают незначительные вариации в сотые, или тысячные доли процента. Такое содержание микроэлементов может быть условно-достаточным только в случае ежедневного применения и не предназначено для полного удовлетворения потребностей в них растений, а тем более для борьбы с дефицитами и хлорозами.

Микроэлементы Fe, Mn, Zn, Cu входят в состав **Фертигаторов** в хелатной форме, чаще ЭДТА (хелатирующий агент – этилендиаминтетрауксусная кислота), или ДТПА (для железа), что обязательно должно быть указано в характеристиках, например - Fe(EDTA), или Fe(DTPA). Хелатная форма позволяет эффективно использовать весь комплекс питательных элементов в одном коктейле, так как простые (сульфатные, или другие) неорганические соли этих микроэлементов обладают высокой степенью агрессивности и антагонизма в растворах, что существенно снижает эффективность усвоения элементов питания. Входящие в удобрение бор и молибден не хелатируются. Все эти удобрения, производимые на различных заводах, очень близки, т.к. в основе лежит один агрохимический стандарт и применяется один и тот-же набор солей, разные только заводы-производители и, соответственно, торговые марки.

В развитых европейских странах **Фертигаторы** применяют по назначению, т.е. в системах капельного полива и гидропоники. В качестве листовых подкормок **Фертигаторы** применяют только в некоторых странах бывшего СССР и соцлагеря. Впервые некорневая подкормка полевых культур **Фертигаторами** была проведена в России в 1999 году, что по большей части, было связано с

ФЕРТИГАТОРЫ

экономическим состоянием сельского хозяйства. Тем не менее, за 15 лет научных испытаний и производственного применения во всех аграрных областях России и на различных с/х культурах, было доказано, что **Фертигаторы** могут достаточно эффективно (учитывая и понимая специфику агрохимиката) применяться и для некорневых подкормок, хотя в отличие от листовых удобрений, имеют более низкий % д.в., и не содержат ПАВ (поверхностно - активных веществ) и адъювантов.

Приступая к производству линейки фертигаторов «**АгроМастер**», компания не пошла путём простого копирования европейских продуктов, а создала агрохимикаты с учетом российского опыта и специфики применения фертигаторов для листовых подкормок. Поэтому «**АгроМастер**» максимально приближен к евростандарту листовые удобрения, как по химической чистоте, так и по содержанию микроэлементов.

Риск засорения капельной системы в зависимости от качества воды

	Низкий риск	Умеренный риск	Большой риск
pH	<7	7-8	>8
Растворенные соли (мг/л)	<500	500-2000	>2000
Марганец (мг/л)	<0.1	0.1-1.5	>1.5
Железо (мг/л)	<0.2	0.2-1.5	>1.5
Сероводород (мг/л)	<0.2	0.2-2	>2

ФЕРТИГАТОРЫ

АГРОМАСТЕР

полностью растворимое микрокристаллическое удобрение – НРК+микро
Евростандарт Фertiгаторы

Благодаря своей способности полностью растворяться, **АгроМастер** может использоваться в самых сложных ирригационных системах и для листовых подкормок. **АгроМастер** не содержит натрия, хлора и карбонатов и имеет очень высокую степень химической чистоты, что является решающим фактором эффективности питания и листовых подкормок. Содержит микроэлементы в хелатной форме EDTA (Zn, Cu, Mn, Fe). Имеет насыщенный микроэлементный состав.

Химический состав:

АГРОМАСТЕР®

Продукт/ состав%	N общ.	N- NO ₃	N- NH ₄	N- NH ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	SO ₃	Fe (ЭДТА)	Mn (ЭДТА)	B	Zn (ЭДТА)	Cu (ЭДТА)	Mo
Агро Мастер 20.20.20	20,0	5,6	4,0	10,4	20,0	20,0	-	-	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 13.40.13	13,0	3,7	9,3	-	40,0	13,0	-	3,0	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 15.5.30+2	15,0	8,4	3,6	3,0	5,0	30,0	18,0	11,0	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 17.6.18	17,0	5,0	12,0	-	6,0	18,0	-	29,0	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 19.6.6	19,0	1,7	17,3	-	6,0	6,0	-	-	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 15.11.15	15,0	2,5	12,5	-	11,0	15,0	-	-	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 10.18.32	10,0	6,5	3,5	-	18,0	32,0	-	8,0	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 3.37.37	3,0	3,0	-	-	37,0	37,0	-	-	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 20.5.20	20,0	5,5	7,0	7,5	5,0	20,0	-	-	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 20.5.10+2	20,0	7,5	12,5	-	5,0	10,0	2,0	-	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 3.11.38+4	3,0	3,0	-	-	11,0	38,0	4,0	27,0	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 18.18.18+3	18,0	5,1	3,5	9,4	18,0	18,0	3,0	6,0	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01
Агро Мастер 9.0.46	9,0	9,0	-	-	-	46,0	-	10,0	0,12	0,08	0,04	0,05	0,03	0,01

ФЕРТИГАТОРЫ
Физические свойства:
АГРОМАСТЕР®

Продукт	Внешний вид	pH (1%р-р)	Растворимость (г/100 мл H ₂ O)20°С	Цвет	Е.С. 1% (mS/cm) 18°С
АгроМастер 20.20.20	микрокристаллы	5,1	55	белый	0,914
АгроМастер 13.40.13	микрокристаллы	4,7	42	белый	1,053
АгроМастер 15.5.30+2	микрокристаллы	5,6	35	белый	1,063
АгроМастер 17.6.18	микрокристаллы	5,2	45	белый	0,230
АгроМастер 19.6.6	микрокристаллы	5,1	58	белый	1,836
АгроМастер 15.11.15	микрокристаллы	4,0	42	белый	1,638
АгроМастер 10.18.32	микрокристаллы	4,0	15	белый	1,275
АгроМастер 3.37.37	микрокристаллы	4,0	25	белый	0,916
АгроМастер 20.5.20	микрокристаллы	4,9	40	белый	1,243
АгроМастер 20.5.10+2	микрокристаллы	4,0	10	белый	1,667
АгроМастер 3.11.38+4	микрокристаллы	3,4	10	белый	1,200
АгроМастер 18.18.18+3	микрокристаллы	4,3	25	белый	0,744
АгроМастер 9.0.46	микрокристаллы	3,5	20	белый	1,387

Инструкции по применению:
Гидропоника - 0,5-2,0 г/л рабочего раствора

Фертигация (применение в системах капельного полива) - 5-15 кг/га в день. В случае если фертигация не производится ежедневно, доза увеличивается пропорционально количеству пропущенных дней.

Листовые подкормки

Питательные комплексы «АгроМастер» (NPK+Mg+микро) отличаются высокой степенью химической чистоты и растворимости. В полеводстве применяются на всех с/х культурах в критические периоды роста и развития, для коррекции минерального питания и достижения определенного направленного эффекта (повышение урожайности и качественных показателей). Вносятся совместно с пестицидами, не требуя дополнительных затрат. При внесении с гербицидами, снижают их стрессовое воздействие на культурные растения, не влияя на эффективность подавления сорняков. Повышают усвоение растениями NPK из почвы и удобрений. Различными видами АгроМастера можно влиять на содержание белков, сахаров и жиров в растениях. Оптимальная дозировка 2 - 3 кг/га, при расходе рабочего раствора от 100 до 250 л/га. Внимание! Перед приготовлением рабочего раствора внимательно ознакомиться с физико-химическими характеристиками.

Упаковка: мешки по 25 кг

ФЕРТИГАТОРЫ

МАСТЕР®

**полностью растворимое микрокристаллическое удобрение – NPK+микро
Евростандарт Фертигаторы**

Благодаря своей способности полностью растворяться, **Мастер** может использоваться в самых сложных ирригационных системах и для листовых подкормок. **Мастер** не содержит натрия, хлора и карбонатов и имеет очень высокую степень химической чистоты, что является решающим фактором эффективности питания и листовых подкормок. Содержит микроэлементы в хелатной форме ЕДТА (Zn, Cu, Mn, Fe). Каждый вид удобрения выкрашен в свой цвет. В отличие от других аналогичных продуктов, хелаты, используемые в **Мастере**, устойчивы в более широком диапазоне pH.

Химический состав:

МАСТЕР®

Продукт/ состав%	N общ.	N-NO ₃	N-NH ₄	N-NH ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Fe (ЭДТА)	Mn (ЭДТА)	B	Zn (ЭДТА)	Cu (ЭДТА)
Мастер 20.20.20	20,0	5,6	4,0	10,4	20,0	20,0	-	0,07	0,03	0,02	0,01	0,005
Мастер 19.6.6	19,0	1,7	17,3	-	6,0	6,0	-	0,07	0,03	0,02	0,01	0,005
Мастер 3.37.37	3,0	3,0	-	-	37,0	37,0	-	0,07	0,03	0,02	0,01	0,005
Мастер 20.5.10+2	20,0	7,5	12,5	-	5,0	10,0	2,0	0,07	0,03	0,02	0,01	0,005

Физические свойства:

МАСТЕР®

Продукт	Внешний вид	pH (1% р-р)	Растворимость (г/100 мл H ₂ O)20°С	Цвет	Кондуктивность Е.С. 1‰ (mS/cm) 18°С
Мастер 20.20.20	микрокристаллы	5,1	55	Голубой	0,914
Мастер 19.6.6	микрокристаллы	5,1	58	Пурпурный	1,836
Мастер 3.37.37	микрокристаллы	4,0	25	Красный	0,916
Мастер 20.5.10+2	микрокристаллы	4,0	10	Белый	1,667

Инструкции по применению:

Гидропоника

0,5-2 г/л рабочего раствора

Фертигация (применение в системах капельного полива)

5-15 кг/га в день. В случае если фертигация не производится ежедневно, доза увеличивается пропорционально количеству пропущенных дней.

Листовые подкормки

Питательные комплексы «**Мастер**» (NPK+Mg+микро) отличаются высокой степенью химической чистоты и растворимости. В полеводстве применяются на всех с/х культурах в критические периоды роста и развития, для коррекции минерального питания и достижения определенного направленного эффекта (повышение урожайности и качественных показателей). Вносятся совместно с пестицидами, не требуя дополнительных затрат. При внесении с гербицидами, снижают их стрессовое воздействие на культурные растения, не влияя на эффективность подавления сорняков. Повышают усвоение растениями NPK из почвы и удобрений. Различными видами **Мастера** можно влиять на содержание белков, сахаров и жиров в растениях. Оптимальная дозировка 2 - 3 кг/га, при расходе рабочего раствора от 100 до 250 л/га. Внимание! Перед приготовлением рабочего раствора внимательно ознакомиться с физико-химическими характеристиками.

Упаковка:

мешки по 25 кг

ФЕРТИГАТОРЫ

Простые минеральные удобрения

(высокой чистоты и полной растворимости, для гидропоники и капельного полива)

Нитрат кальция - аммония (Кальциевая селитра аммонизированная, гранулированная)
(N-15%, CaO – 26%) - $((5\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{NH}_4\text{NO}_3) \cdot 10\text{H}_2\text{O})$, pH 5-7



Нитрат кальция (Кальциевая селитра четырехводная, кристаллическая)
(N-12%, CaO – 24%) - $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, pH 5-7

Монокалия фосфат – (52% P_2O_5 и 34 % K_2O)
 KH_2PO_4 , pH 4,4 – 4,6

Сульфат калия – (50% K_2O и 18% S)
 K_2SO_4 .



Нитрат калия (Калиевая селитра) – (N-13%, K_2O – 46%)
 KNO_3 .

Нитрат магния (Магниевая селитра) (MgO – 16% и N –11%)
 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, pH 4,0 min.

Сульфат магния – (MgO – 16% и S – 13%)
 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.



Все химические соединения импортного производства полностью водорастворимые, с успехом применяются для гидропоники и капельного полива.

Упаковка:

мешки по 25 кг

ФЕРТИГАТОРЫ

Таблица перевода единиц
(коэффициенты пересчета окислов (солей) в элементы д.в. и обратно)

$\text{NO}_3 \times 0,226 = \text{N}$	$\text{N} \times 4,427 = \text{NO}_3$
$\text{NH}_3 \times 0,822 = \text{N}$	$\text{N} \times 1,216 = \text{NH}_3$
$\text{NH}_4 \times 0,776 = \text{N}$	$\text{N} \times 1,288 = \text{NH}_4$
$\text{P}_2\text{O}_5 \times 0,436 = \text{P}$	$\text{P} \times 2,291 = \text{P}_2\text{O}_5$
$\text{PO}_4 \times 0,026 = \text{P}$	$\text{P} \times 3,066 = \text{PO}_4$
$\text{K}_2\text{O} \times 0,830 = \text{K}$	$\text{K} \times 1,205 = \text{K}_2\text{O}$
$\text{KCl} \times 0,525 = \text{K}$	$\text{K} \times 1,907 = \text{KCl}$
$\text{K}_2\text{SO}_4 \times 0,449 = \text{K}$	$\text{K} \times 2,228 = \text{K}_2\text{SO}_4$
$\text{K}_2\text{CO}_3 \times 0,566 = \text{K}$	$\text{K} \times 1,767 = \text{K}_2\text{CO}_3$
$\text{CaO} \times 0,715 = \text{Ca}$	$\text{Ca} \times 1,399 = \text{CaO}$
$\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O} \times 0,233 = \text{Ca}$	$\text{Ca} \times 4,296 = \text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$
$\text{CaCO}_3 \times 0,400 = \text{Ca}$	$\text{Ca} \times 2,497 = \text{CaCO}_3$
$\text{MgO} \times 0,603 = \text{Mg}$	$\text{Mg} \times 1,658 = \text{MgO}$
$\text{Na}_2\text{O} \times 0,742 = \text{Na}$	$\text{Na} \times 1,348 = \text{Na}_2\text{O}$
$\text{Fe}_2\text{O}_3 \times 0,699 = \text{Fe}$	$\text{Fe} \times 1,430 = \text{Fe}_2\text{O}_3$
$\text{FeO} \times 0,777 = \text{Fe}$	$\text{Fe} \times 1,286 = \text{FeO}$
$\text{Al}_2\text{O}_3 \times 0,529 = \text{Al}$	$\text{Al} \times 1,889 = \text{Al}_2\text{O}_3$
$\text{SiO}_2 \times 0,468 = \text{Si}$	$\text{Si} \times 2,139 = \text{SiO}_2$
$\text{NaCl} \times 0,607 = \text{Cl}$	$\text{Cl} \times 1,648 = \text{NaCl}$
$\text{KCl} \times 0,476 = \text{Cl}$	$\text{Cl} \times 2,102 = \text{KCl}$
$\text{SO}_3 \times 0,401 = \text{S}$	$\text{S} \times 2,497 = \text{SO}_3$
$\text{SO}_4 \times 0,33 = \text{S}$	$\text{S} \times 3,0 = \text{SO}_4$
$\text{K}_2\text{SO}_4 \times 0,184 = \text{S}$	$\text{S} \times 5,435 = \text{K}_2\text{SO}_4$
$\text{MnO} \times 0,775 = \text{Mn}$	$\text{Mn} \times 1,291 = \text{MnO}$
$\text{MnO}_4 \times 0,364 = \text{Mn}$	$\text{Mn} \times 2,748 = \text{MnO}_4$
$\text{CuO} \times 0,799 = \text{Cu}$	$\text{Cu} \times 1,291 = \text{CuO}$
$\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O} \times 0,254 = \text{Cu}$	$\text{Cu} \times 3,929 = \text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$
$\text{B}_2\text{O}_3 \times 0,311 = \text{B}$	$\text{B} \times 3,212 = \text{B}_2\text{O}_3$
$\text{H}_3\text{BO}_3 \times 0,121 = \text{B}$	$\text{B} \times 8,237 = \text{H}_3\text{BO}_3$
$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \times 10\text{H}_2\text{O} \times 0,197 = \text{B}$	$\text{B} \times 5,070 = \text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \times 10\text{H}_2\text{O}$
$\text{ZnSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O} \times 0,227 = \text{Zn}$	$\text{Zn} \times 4,399 = \text{ZnSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$
$(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4 \times 0,489 = \text{Mo}$	$\text{Mo} \times 2,043 = (\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$
$\text{CoSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O} = \text{Co}$	$\text{Co} \times 4,772 = \text{CoSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$

АДЬЮВАНТЫ – ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

КОНТРОЛ ДМП ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ И РЕГУЛЯТОР КИСЛОТНОСТИ (РН), ДИСПЕРГАТОР, ПРИЛИПАТЕЛЬ (ПАВ)

Многие пестициды чувствительны к щелочному гидролизу (разрушаются в щелочной среде) и солям жесткости, поэтому использование жесткой и щелочной (pH>7) воды приводит к существенному снижению эффективности обработки или же вообще делает невозможным её проведение. Оптимальное значение pH воды для проведения пестицидной обработки и микроэлементной листовой подкормки – pH 5,5-6,5. К примеру, все Глифосаты очень чувствительны к солям жесткости и щелочной pH воды.

Контрол ДМП – удобрение на основе ортофосфорной кислоты с индикатором pH, буферными добавками и поверхностно-активными веществами. С его помощью можно в полевых условиях определить и довести до оптимума pH используемой воды, снизить содержание солей жесткости (смягчить воду), сделать однородной и стабилизировать многокомпонентную смесь, снизить поверхностное натяжение раствора и увеличить кутикулярную проницаемость, повышая общую эффективность химической обработки.

Состав:

Азот (N)
Общее кол-во
w/w 3,0%
Амидный
w/w 3,0%
Фосфор (P₂O₅)
w/w 17,0%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Красный
Плотность (г/см ³)	1,16
pH (1% водный р-р)	2,15
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,79
Точка кристаллизации	<-5°C

Инструкции по применению:

Кислотность раствора определяется после добавления Контрола ДМП, путем сравнения цвета раствора со шкалой на этикетке.

Возьмите медицинский шприц на 5-10 мл. Наберите 3-4 мл Контрола ДМП и разведите продукт в 10 л воды, которую будете использовать для приготовления рабочего раствора и обработки растений. Вода приобретет желтоватую окраску. По цветовой шкале на упаковке определите pH. Далее, методом титрования, добавляете к раствору по 0,5-1,0 мл продукта и доводите уровень pH до оптимальных значений (pH 5,5-6,5). После этого производится перерасчет расхода продукта на гектарную норму расхода рабочего раствора (или на 1000 л воды). Для подкисления раствора в среднем применяется 80-100 мл на 100 л воды, но если обработка сочетается с применением водорастворимых комплексов NPK+микро (АгроМастер, Плантафид), которые так же подкисляют воду, то средний расход составляет 50 мл на 100 л, причем для определения необходимого количества Контрола ДМП, в 10 л воды сначала растворяется АгроМастер или Плантафид по концентрации, а затем продукт (Контрол ДМП).

Пример расчета: планируемый расход рабочего раствора 200 л/га + 2 кг/га Мастера. В 10 л воды растворить 100 г Мастера, добавить Контрол ДМП сначала 3 мл +1+1 мл до оптимума, получилось всего 5 мл. Соответственно на гектарную норму расхода воды (200 л) потребуется 100 мл Контрола ДМП.

- Физиологически нормальный расход Контрола ДМП для всех культур – 50 – 180 мл/гга*.
- Для стабилизации многокомпонентного раствора и снижения степени поверхностного натяжения достаточно 20-30 мл/100 л воды.
- Для смывания с плодов выделений насекомых, плесневого налета и пади – 100-180 мл/гга, использовать большой объем воды.

Эти дозы основаны на результатах широких экспериментов.

*гга – гектолитр, т.е. 100 литров

Внимание! Изменение дозировок зависит от первоначального содержания в воде солей жесткости и pH диапазона.

Упаковка:

1 л, в коробе 20 бутылок

5 л, в коробе 4 канистры

АДЪЮВАНТЫ – ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ОПТИМУМ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ И РЕГУЛЯТОР КИСЛОТНОСТИ (РН), ДИСПЕРГАТОР, ПРИЛИПАТЕЛЬ (ПАВ)

Многие пестициды чувствительны к щелочному гидролизу (разрушаются в щелочной среде) и солям жесткости, поэтому использование жесткой и щелочной ($\text{pH} > 7$) воды приводит к существенному снижению эффективности обработки или же вообще делает невозможным её проведение. Оптимальное значение pH воды для проведения пестицидной обработки и микроэлементной листовой подкормки – pH 5,5-6,5. К примеру, все Глифосаты очень чувствительны к солям жесткости и щелочной pH воды.

Оптимум – удобрение на основе ортофосфорной кислоты с индикатором pH , буферными добавками и поверхностно-активными веществами. С его помощью можно в полевых условиях определить и довести до оптимума pH используемой воды, снизить содержание солей жесткости (смягчить воду), сделать однородной и стабилизировать многокомпонентную смесь, снизить поверхностное натяжение раствора и увеличить кутикулярную проницаемость, повышая общую эффективность химической обработки

Состав:

Азот (N)
Общее кол-во
w/w 3,0%
Амидный
w/w 3,0%
Фосфор (P_2O_5)
w/w 17,0%

Физические свойства

Внешний вид	Жидкость
Цвет	Красный
Плотность (г/см^3)	1,17
pH (1% водный р-р)	2,16
Кондуктивность 1‰ (mS/cm) 18°C	0,8
Точка кристаллизации	-5°C

Инструкции по применению:

Кислотность раствора определяется после добавления Оптимум, путем сравнения цвета раствора со шкалой на этикетке.

Возьмите медицинский шприц на 5-10 мл. Наберите 3-4 мл Оптимум и разведите продукт в 10 л воды, которую будете использовать для приготовления рабочего раствора и обработки растений. Вода приобретет желтоватую окраску. По цветовой шкале на упаковке определите pH . Далее, методом титрования, добавляете к раствору по 0,5-1,0 мл продукта и доводите уровень pH до оптимальных значений (pH 5,5-6,5). После этого производится перерасчет расхода продукта на гектарную норму расхода рабочего раствора (или на 1000 л воды). Для подкисления раствора в среднем применяется 80-100 мл на 100 л воды, но если обработка сочетается с применением водорастворимых комплексов NPK+микро (АгроМастер, Плантафид), которые так же подкисляют воду, то средний расход составляет 50 мл на 100 л, причем для определения необходимого количества Оптимум, в 10 л воды сначала растворяется АгроМастер или Плантафид по концентрации, а затем продукт (Оптимум).

Пример расчета: планируемый расход рабочего раствора 200 л/га + 2 кг/га АгроМастера. В 10 л воды растворить 100 г АгроМастера, добавить Оптимум сначала 3 мл +1+1 мл до оптимума, получилось всего 5 мл. Соответственно на гектарную норму расхода воды (200 л) потребуется 100 мл Оптимум.

- Физиологически нормальный расход Оптимум для всех культур – 50 – 180 мл/гга*.
- Для стабилизации многокомпонентного раствора и снижения степени поверхностного натяжения достаточно 20-30 мл/100 л воды.
- Для смывания с плодов выделений насекомых, плесневого налета и пади – 100-180 мл/гга, использовать большой объем воды.

Эти дозы основаны на результатах широких экспериментов.

*гга – гектолитр, т.е. 100 литров

Внимание! Изменение дозировок зависит от первоначального содержания в воде солей жесткости и pH диапазона.

Упаковка:

1 л, в коробе 20 бутылок

5 л, в коробе 4 канистры

ПОЧЕМУ НЕ РАБОТАЮТ ПЕСТИЦИДЫ

В хозяйствах многих регионов России нередко возникает проблема – приобретенный в уважаемой компании фирменный пестицид не сработал на должном уровне – в чем причина?! В большинстве случаев виновата вода, так как многие пестициды чувствительны к щелочному гидролизу. Проще говоря, распадаются при pH воды больше 7.

Влияние качественных характеристик воды на пестициды и эффективность химических обработок

Вода хорошего качества является важным аспектом при смешивании и приготовлении рабочих растворов пестицидов. Вода должна быть чистой и иметь оптимальные для обработки физико-химические характеристики. Вода плохого качества может снизить эффективность обработок пестицидами, агрохимикатами и повредить оборудование для внесения. Неудовлетворительные результаты пестицидных обработок и листовых подкормок могут быть напрямую связаны с плохим качеством воды.

Как влияет качество воды

Качество воды зависит от ее источника: дамба, река, скважина или водоносный слой, а также климатического времени проведения обработок: проливные дожди, засуха, высокая температура. Существует несколько параметров качества воды, которые влияют на ее химическую природу.

Грязь

В грязной воде содержатся маленькие частицы ила или глины. Эти почвенные частицы могут поглощать или связывать активные ингредиенты химических веществ, и снижать их эффективность. Это особенно относится к глифосатам, паракватам и дикватам. Грязь может засорять форсунки, линии и фильтры, а также снижать производительность и срок эксплуатации опрыскивателя. Для сравнения – вода считается грязной, если на дне обычного хозяйственного ведра (10-12 л) плохо разглядывается монета достоинством в 50 копеек.

Жесткость воды

Вода считается жесткой при высоком процентном содержании солей кальция и магния. В жесткой воде плохо растворяется мыло. Жесткая вода может вызвать выпадение в осадок некоторых химических элементов (фосфор). Как правило, чувствительные химикаты часто содержат добавки, которые помогают преодолеть эту проблему. Известно, что такие гербициды, как Глифосат, 2,4 D аминная соль и МЦПА амин, Клопиралид и Дифлуфеницан, подвержены воздействию жесткой воды ($> 400 \text{ ppm CaCO}_3 \approx > 0,6 \text{ mS/cm}$). Жесткая вода также может повлиять на баланс системы поверхностно-активных веществ и, следовательно, на такие свойства, как увлажнение, эмульгирование и дисперсия. Очень жесткая вода может снизить эффективность веществ, используемых для очистки грязной воды.

pH уровень воды

Большинство из природных вод имеют pH показатель между 6.5 и 8.0. В высоко щелочных водах (pH>8) многие химикаты проходят процесс щелочного гидролиза. Этот процесс вызывает распад активных ингредиентов, который снижает эффективность пестицидов. Это одна из причин, по которой не следует оставлять рабочие смеси для опрыскивания даже на одну ночь. Особо чувствительны к щелочной среде Глифосаты и Лонтрел. Высоко-кислотная вода также может повлиять на стабильность и физические свойства некоторых химических формуляций.

Растворенные соли

Общее количество минеральных солей, растворенных в воде, обычно измеряется с помощью электропроводности (ЭП) воды. ЭП воды в скважинах и дамбах зависит в большей степени от уровня солей в скалистой породе и почве, которые их окружают. Во время засухи уровень солей в воде повышается. Очень соленая вода может вызвать затруднения при растворении кристаллических агрохимикатов и засорение оборудования, а так же является более устойчивой к изменениям pH.

Органическое вещество

Вода содержит много органических веществ, таких как, растительные остатки, водоросли и простейшие организмы, которые блокируют форсунки, линии и фильтры. Водоросли также могут вступать в реакцию с некоторыми химическими веществами, снижая их эффективность.

Температура

Очень горячая или холодная вода может негативно повлиять на растворимость и действие некоторых химических элементов.

Повышение качества воды

Вода с большим содержанием кальциевых или магниевых солей (жесткая вода) может вызвать проблемы со смешиванием, так как стабильность суспензии и эмульсии снижается. Активность Глифосата снижается при наличии высокого уровня кальциевых и магниевых солей, а также при

наличии гидрокарбоната натрия. Это явление можно преодолеть путем добавления препаратов содержащих кислоты и буферные добавки. Если известно, что вода щелочная, опрыскивание следует начинать немедленно после смешивания. Альтернативно, для снижения pH уровня и содержания солей жесткости, в воду можно добавить агрохимикат Оптимум.

Различные торговые марки одних и тех же химикатов могут по разному реагировать на pH, в зависимости от содержащихся в формуляциях добавок. Если приходится использовать воду низкого качества, производите опрыскивание сразу после смешивания.

Нижеприведенная таблица приводит примеры влияния качества воды на некоторые часто используемые гербициды. Несмотря на то, что гербицид может оставаться стабильным в определенных водных условиях, производители химических веществ рекомендуют использовать воду хорошего качества, чтобы обеспечить эффективное действие пестицидов.

Таблица 1

Чувствительность гербицидов к характеристикам воды

(Источник: Джон Мур, Сельское Хозяйство Ви.Эй)

Гербицид	Свойства воды				
	Загрязненная	Соленая	Жесткая	Щелочная (> pH 8)	Кислотная (<pH 5)
2,4-D или MCPA амин	у	у	X	НР	-
2,4-D или MCPA сл. эфир	у	Тест	Тест	у	у
Метсульфурон 600WG	у	у	у	НР	X
Дикамба амин / Dicamba amine	у	у	НР	НР	-
Diuron / Диурон	у	Тест	у	у	-
Diuron / Диурон + 2,4-D амин	у	Тест	X	НР	-
Diuron / Диурон + MCPA амин	у	Тест	X	НР	-
Fusilade® / Фюзилад®	у	у	у	НР	X
Chlorsulfuron/Хлорсульфурон, Chlorsulfuron 750WG/ Хлорсульфурон 750ВГ	у	у	у	НР	X
Glyphosate / Глифосат®	X	у	X	X	у
Logran® Mandate 750 / Логран® Мандат 750, Nu- gran® / Нугран®	у	у	у	НР	X
Lontrel®/Лонтрел®	у	у	X	X	-
Simazine / Симазин	у	X	у	НР	-
Sprayseed®/Спрейсид® , Паракват, Дикват	X	у	у	НР	у
Trifluralin / Трифлуралин	у	у	у	у	у

Примечание: У = устойчив; X = Высокая чувствительность - не использовать без предварительной подготовки воды (очистение, подкисление и т.д.); НР = Средняя чувствительность - не рекомендуется использовать без предварительной подготовки воды (очистение, подкисление и т.д.), или использовать быстро, если нет другой альтернативы; Тест = смешайте гербициды и воду для определения любой нестабильности; - = нет данных.

Пригодность воды для опрыскивания можно определить, используя следующую процедуру (тест):

1. Приготовьте 500 мл правильно разведенного раствора для опрыскивания в стеклянной таре в соответствии с рекомендациями производителя.

2. Тщательно перемешайте.

3. Дайте раствору отстояться в течение 30 минут. Если через 30 минут видны следы кремообразного осадка или формирования слоев - это означает, что вода непригодна для химической обработки. Если есть подозрения на непригодность, образец такой воды следует отправить на химический анализ уровня солей и жесткости.

Использованная литература: Бюллетень №12 «Значение опрыскивания», авторы: Т. Бурфитт, С. Харди и Т. Сомерс (1996).

Компания «АгроМастер» представляет новый продукт – **Оптимум**, который позволяет решить три важные задачи одновременно. **Оптимум** – определитель и регулятор кислотности (pH) рабочего раствора, диспергатор и прилипатель. **Оптимум**, по сути, является удобрением с подкисляющими свойствами, которое включает специальные добавки. Кислотность рабочего раствора, который окисляется при добавлении **Оптимум**, может быть легко определена и доведена до оптимального уровня путем сравнения цвета раствора с цветовой шкалой значений pH на этикетке. Для определения pH достаточно добавить в воду для приготовления рабочего раствора 20-40 мл на 100 л. Для смягчения и доведения pH воды до оптимума в среднем используется 50-100 мл **Оптимум** на каждые 100 л воды.

Многие пестициды восприимчивы к щелочному гидролизу (разрушение в щелочной среде) и солям жесткости, **Оптимум** продлевает стабильность растворов таких препаратов до нескольких дней. Большинство органофосфатов, карбаматов и некоторые перитройды, а также фунгициды восприимчивы к щелочному гидролизу. При pH 4 - 7 период полураспада определенных органофосфатов составляет от 1/2 до 1 дня. При pH 7,5 или выше период полураспада при нормальной рабочей температуре может сократиться до 20 минут. Некоторые гербициды также могут быть зависимы от pH уровня. Низкий уровень pH усиливает активность некоторых ингредиентов гербицидов, делая их более эффективными. Кроме того, сегодня многие хозяйства совмещают обработки средствами защиты растений с листовыми подкормками. Оптимальный уровень pH рабочего раствора, обеспечивающий максимальную эффективность листовых подкормок и усвоение элементов минерального питания, находится в пределах pH от 5,5 до 6,5.

Список активных компонентов пестицидов, которые сильно чувствительны к щелочному гидролизу:

Инсектициды
Azinphos metile
Metil paration
Bacillus,
Permetrina,
Myclobutanil
Imidacloprid
Acrimetrina

Фунгициды
Thyophanate metil
Benomyl
Ciprodinil
Fludioxonil
Tiram
Mancozeb

Captan
Dinocap
Bacillus

Фитогормоны
Гиббереллиновая кислота

Оптимум буферизирует рабочий раствор, улучшает однородность и стабильность многокомпонентных смесей. **Оптимум** обладает свойствами прилипателя, он уменьшает поверхностное натяжение жидкости, увеличивает кутикулярную проницаемость, улучшая проникновение действующего вещества удобрений и пестицидов в растительные ткани, повышая общую эффективность химической обработки.

Ведущий специалист, к с-х н - Хорошкин А.Б.



ВАРИАНТЫ СХЕМ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

За последние 15 лет изучение эффективности различных схем листовых подкормок с/х культур современными агрохимикатами проводилось во многих аграрных учреждениях и организациях России:

КНИИСХ им. П.П. Лукьяненко;

Северо-Кубанская с/х опытная станция КНИИСХ;

Кубанский ГАУ;

Северо-Кавказский НИИ Сахарной свеклы и сахара;

ВНИИМК им. В.С. Пустовойта;

ВНИИ риса;

Краснодарский НИИ овощного и картофельного хозяйства;

Северо-Кавказский Зональный НИИ садоводства и виноградарства;

Донской Зональный НИИСХ;

Ростовский государственный агрохимический центр;

Донской ГАУ;

Ставропольский НИИ гидротехники и мелиорации;

Волгоградская ГСХА;

Воронежский ГАУ им. К.Д. Глинки;

Рамонский ВНИИ Защиты растений;

Елецкий ГУ им. И.А. Бунина;

Белгородская ГСХА;

ЗАО «Курсксемнауча»;

Липецкий ВНИПТИ Рапса;

ВНИИ Садоводства им. И.В. Мичурина;

Курганский НИИСХ;

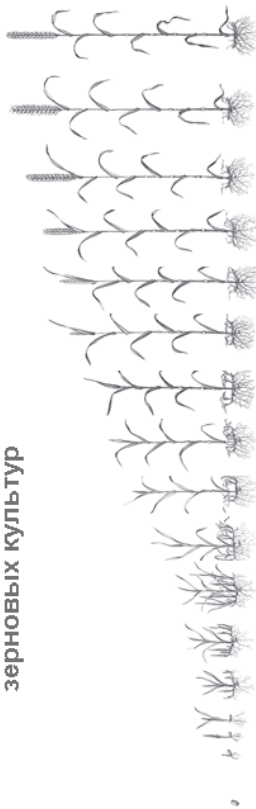
Научно-исследовательский центр «Экофлора» при Новосибирском ГАУ;

Новосибирский Центр Агрохимической службы и многие другие.

Опыты показали, что правильно выбранная и своевременно проведенная листовая подкормка обеспечивает высокую эффективность, повышая или сохраняя урожай и его качество.

Производственные и демонстрационные опыты проводились и ежегодно проводятся на базе ведущих хозяйств и агрохолдингов разных регионов России.

Основные задачи листовых подкормок зерновых культур



Для повышения эффективности пестицидных обработок и листовых подкормок – Оптимум.
При дефиците отдельных макро и микроэлементов - Аминофол Мр, Аминофол Fe, Аминофол Мп, Аминофол Zn, Аминофол Мо, АгроБор.

0-7	11-13	21	25	29	30	31	32	37	39	49	51-59	61-69	71-75	85-86
Посев	Входы 1,2,3 лист	начало	середина	конец	Выход в трубку	1-ое междоузлие	2-ое междоузлие	флаговый лист	язычок	открытие листовых пазухов	колошение	цветение	налив-молочная спелость	восковая спелость
Стимулирование развития молодой корневой системы, повышение энергии прорастания	Обработка семян: АгроМастер 0,1-0,2 кг/га + МФ Рутарок 0,2-0,5 г/г													
Повышение зимостойкости, морозоустойчивости, выхителита	Внеза – 1,2 л/га АгроМастер 3:11:38+4 2 кг/га (осень)													
Повышение устойчивости НРК, улучшение баланса питания	АгроМастер 20:20:20 к/л (18:18:18+3) – 2,3 кг/га													
Повышение урожайности	АгроМастер 20:20:20 к/л (18:18:18+3) – 2,3 кг/га													
Антистресс и борьба с комплексными фитопатогенными заболеваниями	Максифол Динамикс – 0,5-1,0 л/га Брексил Микс 0,5-1,0 кг/га													
Повышение засухоустойчивости	АгроМастер 3:11:38+4 2,0-3,0 кг/га													
Повышение качества зерна	АгроМастер 18:18:18+3 2-кг/га Метафол П 2-3 л/га													

Корректирующие подкормки зерновых культур

Осень Весна

(товарные посевы)

КРИТИЧЕСКИЙ
ПЕРИОД

КРИТИЧЕСКИЙ
ПЕРИОД



0-7	11-13	21	25	29	30	31	32	37	39	49	51-59	61-69	71-75	85-86
посев	1, 2, 3 лист	начало	серед.	конец	выход в трубку	1-ое	2-ое	флаговый лист	язычок	открытие листовых пластинок	кolor-шение	цветение	налив-молочная спелость	восковая спелость

Обработка семян На фоне азотных подкормок:

АгроМастер 3:11:38+4 АгроМастер 20:20:20 или (18:18:18+3) 2-3 кг/га

АгроМикс 2-3 кг/га

Вива 1-2 л/га

Максифол Динамикс 0,5-1,0 л/га

При дефиците фосфора:

АгроМастер 13:40:13 2-3 кг/га

Максифол 3:11:38+4 2-3 кг/га

при прогнозе засухи

АгроМастер 20:20:20 или (18:18:18+3) 2-3 кг/га

Брексил Микс 0,5-1,0 кг/га

Максифол Динамикс 0,5-1,0 л/га

АгроМастер 18:18:18+3 2-3 кг/га

Аминофол Zn+Cu 0,5+0,3 л/га

Сульфат магния – 1 кг/га

Арсенал антистрессантов на выбор агронома:

Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

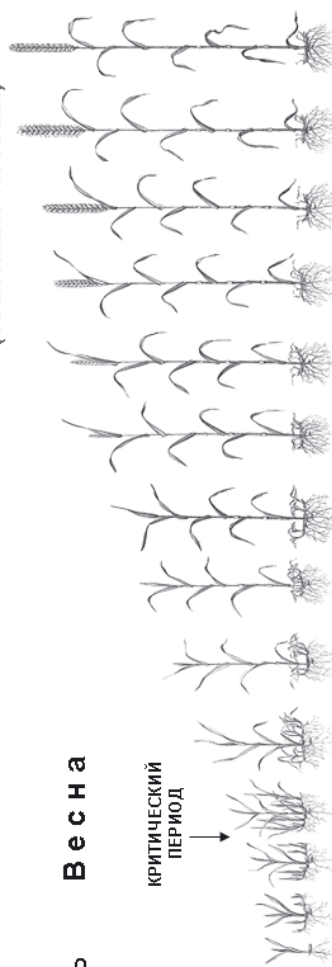
ОПТИМУМ

Рутфарм

Корректирующие подкормки зерновых культур
(семенные посевы)

Осень Весна

КРИТИЧЕСКИЙ
ПЕРИОД



0-7	11-13	21	25	29	30	31	32	37	39	49	51-59	61-69	71-75	85-86
посев	1,2,3 лист	начало	серед.	конец	выход в трубку	1-ое	2-ое	флаговый лист	язычок	открытие листовых пазухи	колошение	цветение	налив-молочная спелость	воскшая спелость

Обработка семян
АгроМастер 3:11:38+4 2,3 кг/га
АгроМикс 100-200 г/т
Рутфарм 0,2-0,5 л/т

АгроМастер 20:20:20 или (18:18:18+3) 2-3 кг/га
Максифол Динамикс 0,5-1,0 л/га
Виза При дефиците фосфора: 1,2 л/га
АгроМастер 13:40:13

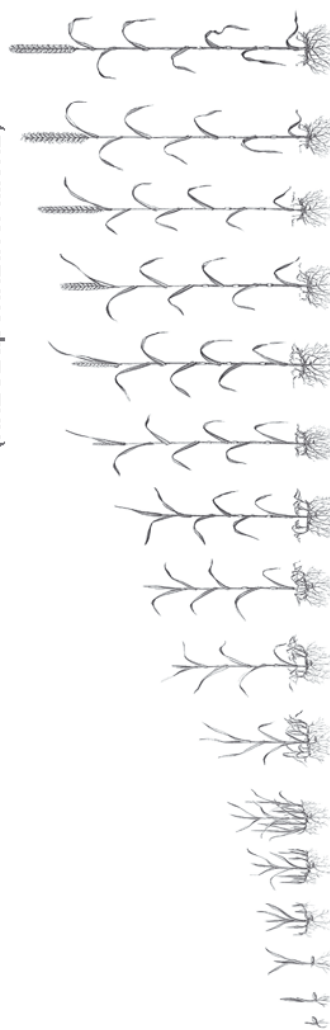
АгроМастер 13:40:13 2,3 кг/га
Максифол Экстра 0,5-1,0 л/га

АгроМастер 3:11:38+4 2,3 кг/га
(при пропоре ясуи)

Арсенал агитрессактов на выбор агронома:
Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Азидифол Плюс; Метафол; МС Крек

ОПТИМУМ

Технология корректирующих подкормок зерновых культур (пивоваренный ячмень)



0-7	11-13	21	25	29	30	31	32	37	39	49	51-59	61-69	71-75	85-86
посев	1,2,3 лист	начало	серед.	конец	выход в трубку	1-ое	2-ое	флагоый лист	язычок	открытие листовых пазухи	коло- шение	цветение	налив- молочная спелость	восьмая спелость
		кущение		мелкозудные										

АгроМастер 20:20:20 или (18:18:18+3) 2-3 кг/га

АгроМастер 3:11:38+4
2,3 кг/га
Аминофол NPK
0,5-1,0 л/га

АгроМастер 3:11:38+4
2,3 кг/га
Свит
0,5 – 1,0 л/га

Максифол Динамикс
0,5-1,0 л/га
при дефиците фосфора:
АгроМастер 13:40:13

АгроМикс
100-200 г/т
семян +
Максифол
Рутфари
0,2-0,5 л/т

Арсенал антистрессантов на выбор агронома:
Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

Оптимум

Технология корректирующих подкормок кукурузы

2 - 3 подкормки с интервалом 5-7 дней начиная от 3-5 листьев

На фоне азотных подкормок:

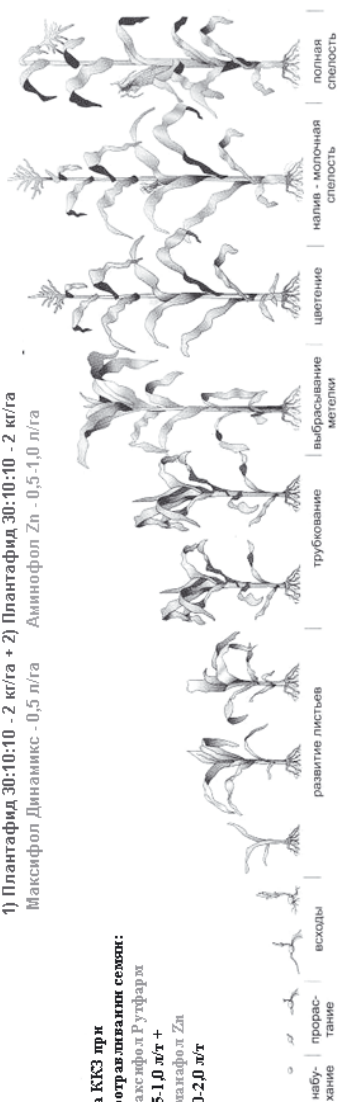
- 1) Платафид 20:20:20 - 2 кг/га + 2) Платафид 20:20:20 - 2 кг/га
Максифол Динамикс - 0,5 л/га Аминофол Zn - 0,5-1,0 л/га

Без азотных подкормок:

- 1) Платафид 30:10:10 - 2 кг/га + 2) Платафид 30:10:10 - 2 кг/га
Максифол Динамикс - 0,5 л/га Аминофол Zn - 0,5-1,0 л/га

На ККЗ при
протравливании семян:

Максифол Гутфларх
0,5-1,0 л/га +
Азотфол Zn
1,0-2,0 л/га



Арсенал антистрессантов на выбор агронома:

Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крекс

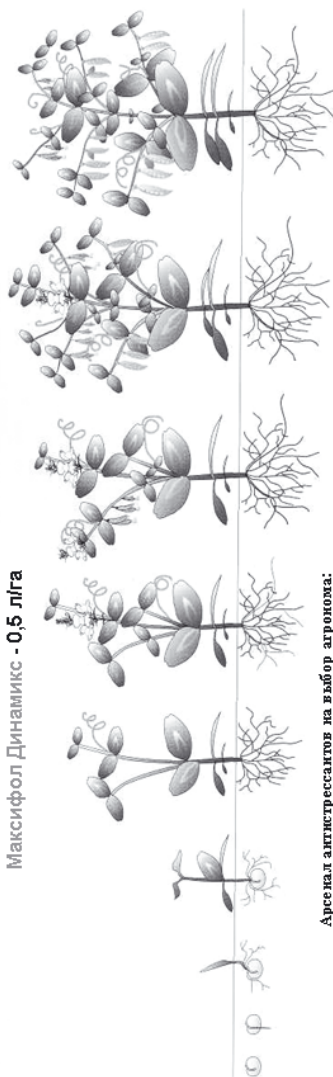
ОПТИМУМ

Корректирующие подкормки бобовых культур

Обработка семян:
Максифол Рутфарм
0,2 – 0,5 л/т +
АгроМикс – 0,2 кг/т

При дефиците фосфора:
АгроМастер 13:40:13+микро
На фоне удобрений:
АгроМастер 20:20:20+микро
2 - 3 кг/га +
Аминофол Мо - 0,5 л/га +
Максифол Динамикс - 0,5 л/га

АгроМастер 18:18:18+3 2-3 кг/га
+
Максифол Динамикс – 0,5-1,0 л/га



Арсенал антистрессантов на выбор агронома:

Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

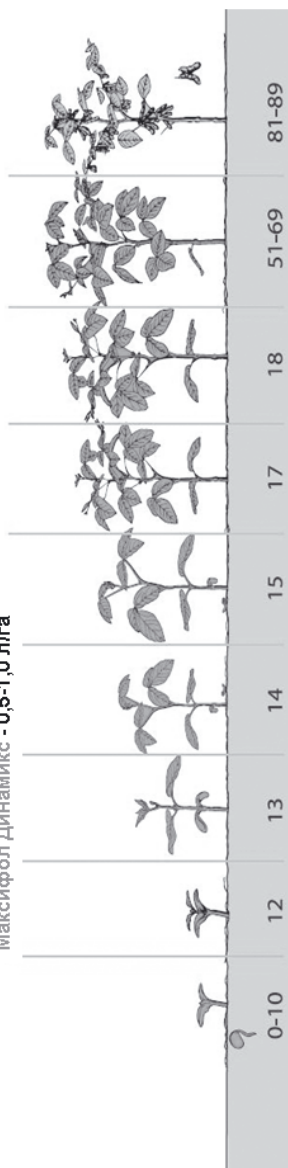
ОПТИМУМ

Корректирующие подкормки сои

Обработка семян:
Максифол Ругфарм
0,5 л/т +
АгроМикс – 0,2 кг/т

На фоне удобрений:
Плантафид 20:20:20+микро
При дефиците фосфора:
Плантафид 10:54:10+микро
2 кг/га +
Аминофол Мо – 0,5 л/га +
Максифол Динамикс – 0,5-1,0 л/га

АгроМастер 18:18:18+3 2-3 кг/га
+
Максифол Завязь – 0,5 л/га
+
Аминофол Zn – 0,5 л/га



Арсенал антистрессантов на выбор агронома:
Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крекс

ОПТИМУМ

Технология корректирующих подкормок сахарной свеклы

01	05	10	12	14	16	18	35	49
посев - всходы	семя доли	2 наст. листа	4 наст. листа	6 наст. листья	8 настающих листьев	50% смыкание рядков	за 20 дней до начала уборки	
								

Плантафид 20:20:20

(без азотных подкормок Плантафид 30:10:10)

1 кг/га + 1,5 – 2 кг/га

Максифол Старт – 1,0-1,5 л/га

2 и 3-я обработки

АгроБор 21 - 0,5 кг/га 2 раза

Максифол Динамикс - 0,5 л/га

Плантафид 5:15:45

2 кг/га

АгроБор К 0,5 кг/га

Аминофол Мн 0,5 л/га

При необходимости применяются

отдельные микроэлементы

АгроБор Са (1,0-2,0 л/га)

Аминофол Mg (0,5-1,0 л/га)

Аминофол Fe (0,5-1,0 л/га)

Аминофол Zn (0,5-1,0 л/га)

Аминофол Mn (0,5-1,0 л/га)

Аминофол Cu (0,3-0,5 л/га)

Аминофол Mo (0,3-0,5 л/га)

Арсенал антистрессантов на выбор агронома:

Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плус; Метафол; МС Крем

ОПТИМУМ

Технология корректирующих подкормок подсолнечника

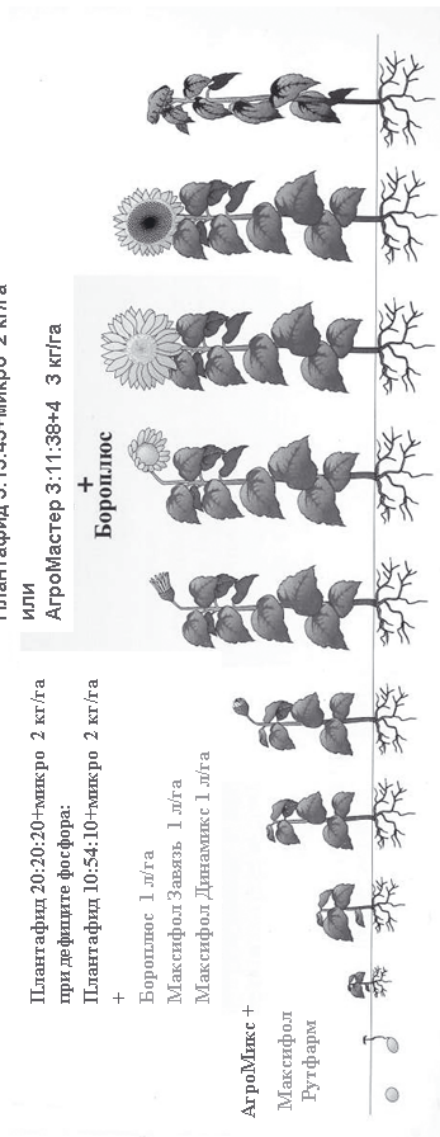
1 + 2 + 3 подкормки наземно →

Плантафид 20:20:20+микро 2 кг/га
при дефиците фосфора:
Плантафид 10:54:10+микро 2 кг/га
+
Бороплюс 1 л/га
Максифол Завязь 1 л/га
Максифол Динамикс 1 л/га

АгроМикс +
Максифол
Рутфарм

Плантафид 5:15:45+микро 2 кг/га
или
АгроМастер 3:11:38+4 3 кг/га

+
Бороплюс

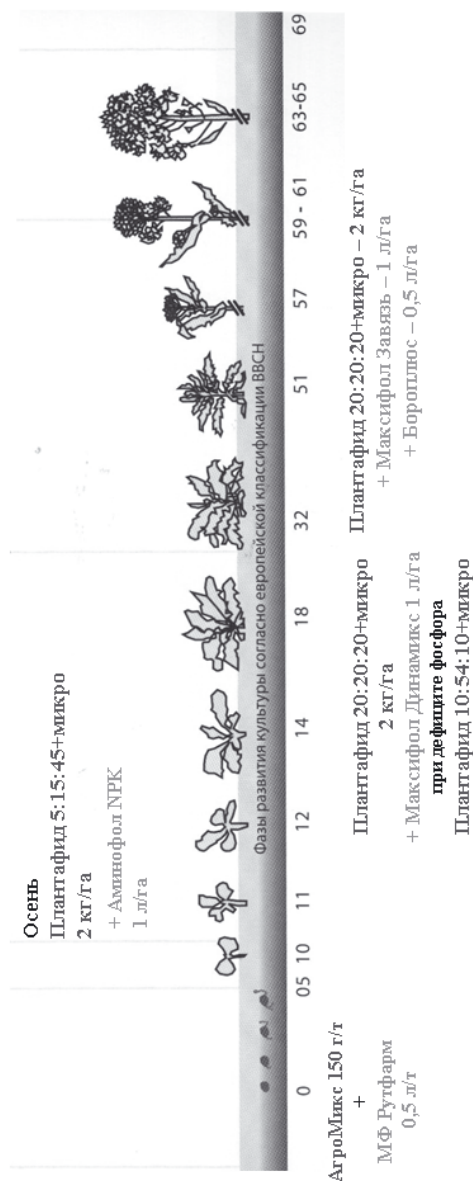


Арсенал антистрессантов на выбор агронома:

Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Азидифол Плюс; Метафол МС Крек

ОПТИМУМ

Технология корректирующих подкормок озимого и ярового рапса

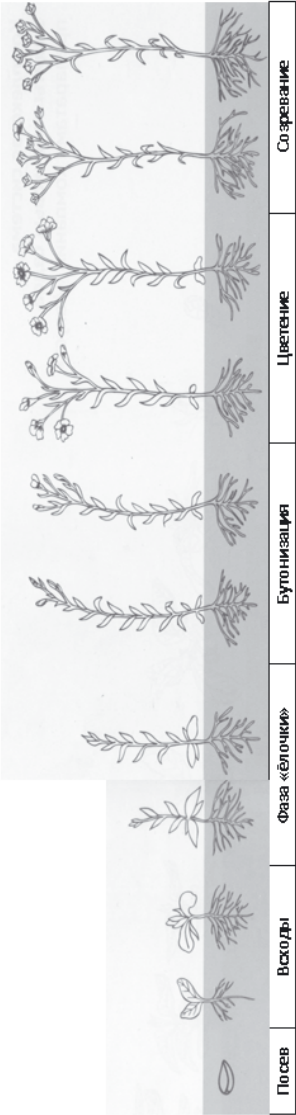


Арсенал антистрессантов на выбор агронома:

Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плве; Мегафол; МС Крем

ОПТИМУМ

Технология корректирующих подкормок льна



Арсенал антистрессантов на выбор агронома:
Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

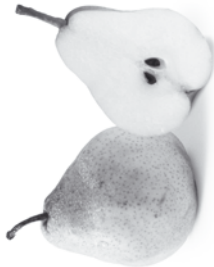
ОПТИМУМ

ЯБЛОНЯ									
Фаза	раскрытие почек	розовый бутон	полное цветение	конец цветения	после завязи	рост плодов	созревание плодов	перед уборкой	После уборки
Цель Проблема									
Повышение устойчивости к заморозкам	Аминофол Zn 1 л/га Мегафол 2 л/га								
Улучшение цветения и завязи плодов		МФ Завязь 1-2 л/га	МФ Экстра 1 л/га + Боролос 0,8-1 л/га +						
		Плантафид 10:54:10 2-3 кг/га (3 обработки)			Плантафид 20:20:20 2-3 кг/га				
Оптимизация питания, повышение урожайности					МС Крем 1,0-2,0 кг/га	Максифол Качество 1-2 л/га			
Увеличение размера плодов					Бенефит ПЗ 4 л/га (3 обработки)				
Предотвращение гомозиса, повышение лежкости					АгроБор Са-Брексил Са (3-5 обработок)				
Снижение опаденности листьев					Аминофол Mg 1-2 л/га (3 обработки)				
Стимуляция созревания, повышение качества и товарности плодов					Аминофол Zn 1,0 л/га + Аминофол Mn 1,5 л/га	Свит 3 л/га			
					Плантафид 5:15:45 3 кг/га (2-е обработки)	Мегафол 2 л/га			
Повышение иммунитета и антистресс					Аминофол NPK 2-3 л/га				
Контроль физико-химич. параметров воды					МС Крем – 1-2 л/га				
Оптимум									
Повышение резервов для перезимовки								Плантафид 30:10:10 3 кг/га +	
Помощь опадущим листьям и лигнификации								Боролос 2 л/га + Аминофол Zn 1 л/га	
								АМ ЕДТА Cu – 15% 200 г/га*	

*г/л – гектолитр – 100 литров.

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

Схема внесения удобрений: Груша
Листовые подкормки



Время проведения подкормок	Выдвижение бутона	Начало цветения	Цветение	Конец цветения	Увеличение плода	Рост плода	Созревание	После сбора урожая
Цель: подкормки Дефицит железа и комплексный дефицит микроэлементов Дефицит бора	Амиофол Fe – 2,0 г/га + Брексил Комби – 1 кг/га		Амиофол Fe – 2,0 г/га + Брексил Комби – 1 кг/га (2 обработки)	Брексил Комби – 3 кг/га				
			Боронное – 1,0 г/га (4 обработки)					
Устойчивость к заморозкам	Мегарол – 3,0 г/га	Плантафид 20:20:20 2-3 кг/га		Плантафид 10:54:10 2-3 кг/га				
Оптимизация питания и продуктивного роста растений	Мегарол – 3,0 г/га	МФ Завязь 1-2,0 г/га	Максифол Динамикс 2-3,0 г/га (2 обработки)	МС Крем 1,0-2,0 г/га	Максифол Качество 1-2,0 г/га			
Увеличение надземной и повышение урожайности плодовой поросли				АгроБор Са-Брексил Са – 3 кг/га (4-5 обработок)				
Улучшение качества урожая								
Улучшение питания, повышение иммунитета и антивиресс						Плантафид 20:20:20 2-3 кг/га	Синт – 3,0 г/га + Мегарол 2,0 г/га	
Улучшение вызревания побегов						Амиофол NPK 2-3,0 г/га МС Крем – 1,2,0 г/га		Боранное 2,0 г/га + Плантафид 5:15:45 2-3 кг/га
Контроль физиологических параметров воды								
Оптимум								

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Амиофол Плюс; Мегарол; МС Крем

КОСТОЧКОВЫЕ (персик, абрикос)				Листовые подкормки		
Фаза	формирование соцветия	после опыления излишней завязи	увеличение плода	созревание плода	перед опадением листьев	
Цель Проблема						
Оптимизация развития и продуктивности	МФ Завязь 1-2 л/га	Максифол Динамик 2,0 л/га + Плантафид 20:20:20 2-3 кг/га (2 обработки)	МФ Мега 1,0-2,0 л/га	Максифол Качество 1-2 л/га Плантафид 5:15:45 2-3 кг/га		
	Аминофол Fe – 1,5 л/га + Брексил Кольм – 1 кг/га (2 обработки)					
Недостаток железа и других микроэлементов	Брексил Са 2,5 кг/га + Боролпос 1 л/га	АгроБор Са, затем Брексил Са 2,5 кг/га				
Уплотнение мякоти, снижение растрескивания и ржавчины						
Увеличение размера плода			Бенефит ПЗ - 4 л/га (2-3 обработки)			
Ускорение и улучшение созревания			Свит - 3 л/га + Мегафол - 2 л/га (2 обработки)			
Повышение устойчивости к заморозкам и поздним холодам	Максифол Экстра 1-2 л/га + Аминофол Zn 1,5 л/га					
Стимуляция эндогенной (внутренней) системы защиты от болезней			Аминофол НРК 2-3 л/га МС Крем – 1-2 л/га			
Улучшение вызревания побегов, повышение зимостойкости плодовых почек					Боролпос – 1 л/га Брексил Zn – 1,5 кг/га Плантафид 5:15:45 2-3 кг/га	
Контроль физико-химических параметров воды			Оптимум			

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамик; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем



Схема внесения удобрений: Вишня, Черешня
Листовые подкормки

Время проведения по календарю	↑	Полное цветение	Концы цветения	Рост косточек	Созревание	После сбора урожая
Цель по календарю	↑					
Оптимальное формирование плодов и созревание падалицы после формирования плодов, повышение качества		Боронное - 1 д/га МФ Завязь - 1-2 д/га		МФ Экстра 1,0-2,0 д/га	Максифол Качество 1-2 д/га	
Дефицит железа			Брексил Комби-3кг/га			
Увеличение плодов			Бегефит ПЗ - 4 д/га (3 обработки)			
Снижение растрескивания плодов				Брексил Са - 2,5 кг/га (2 обработки)		
Улучшение окраски плодов и ранний сбор урожая				Свист - 3 д/га + Метафол - 2 д/га + Пилитафил 5:15:45 - 3 кг/га (2 обработки)		
Повышение устойчивости к заморозкам при поздних сроках вегетативного роста						Боронное - 1,0 д/га + Аминофол Zn - 1,0 д/га
Улучшение питания, повышение иммунитета и антитресс					Аминофол NPK 2:3 д/га МС Крем - 1-2 д/га	
Контроль физиологических параметров во время					Оптимум	

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Метафол; МС Крем

Схема внесения удобрений: Цитрусовые

Листовые подкормки



Время проведения подкормок	После пересадки	До цветения	Полное цветение	После завязи плода	Рост плода	Созревание	До уборки урожая
Цель: Улучшение питания, повышение иммунитета и антистресс							
Стимуляция роста и развития, повышение урожайности	Мегатоп 3 л/га Плангитол 20-20-20 3 кг/га	МФ Завязь 1-2 л/га Плангитол 20-20-20 3 кг/га		Максифол Экстра 2-3 л/га	МФ Мегатоп 2 л/га + Плангитол 20-20-20 3 кг/га + Аминофол Mg 2 л/га	Плангитол 5:15:45 3 кг/га	
Недостаток Цинка и Марганца	Аминофол Mn + Аминофол Zn – 1 л/га			Аминофол Mn – 1 л/га + Аминофол Zn – 1 л/га			
Дефицит железа и недостаток других микроэлементов		Брексил Комби 3 кг/га		Брексил Комби 3 кг/га			
Оптимизация завязи плодов		Боролос 1 л/га +					
Ускорение созревания, повышение содержания сахаров				МС Крем 1,0-2,0 л/га	Максифол Калеско 1-2 л/га	Синг 3 л/га + Мегатоп 1,5 л/га	Брексил Са 3 кг/га
Увеличение количества и снижения падалицы							
Увеличение размеров плода				Бенефит ПЗ 4 л/га (2-3 обработки с интервалом 7-10 дней)			
Контроль физиологических параметров воды							
Оптимум							

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегатоп; МС Крем

СТОЛОВЫЙ ВИНОГРАД							Листовые подкормки				
Фаза развития	до раскрытия цветков	начало цветения	после завязи	образование ягод	закрытие грозди	начало созревания	за 15-20 дней до уборки				
Цель Проблема											
	МФ Динамикс - 2 л/га + Аминофол Zn - 1 л/га + Плантафид 30:10:10 3 кг/га	МФ Динамикс 3 л/га + Плантафид 10:54:10 3 кг/га	МС Крем 1-2 л/га 2 обработки	Мегафол - 2,5 л/га + Плантафид 20:20:20 - 3 кг/га Бенефит ПЗ – 2,5 л/га (3 обработки)		Максифол Качество 1-2 л/га					
	Брексил Комби - 1 кг/га + Аминофол Fe - 2 л/га (3 обработки)		Боролплус – 1,0 л/га (2 обработки)		Максифол Завязь 1-2 л/га						
Предотвращение дефицита железа и других микроэлементов											
Стимуляция завязи, предотвращение осыпания и горошения											
Уплотнение мякоти и предотвращение растрескивания ягод				АгроБор Са-Брексил Са – 2,5 кг/га (4 обработки)							
Подсыхание гребня				Аминофол Mg - 4 л/га (4 обработки)							
Повышение содержания сахаров и улучшение окраски						Свит - 3 л/га + Мегафол - 2 л/га + Плантафид 5:15:45 - 3 кг/га (2 обработки)					
Усиление самозащиты, иммунитета, улучшение питания, укрепление и антитресс											
Контроль физио-химических параметров воды											
После сбора урожая, для улучшения вызревания лозы и повышения зимостойкости плодовых почек	Брексил Zn – 1,5 кг/га + Боролплус – 1 л/га						Аминофол NPK или Кендал 2-3 л/га				
Оптимум											

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Аминофол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

ТЕХНИЧЕСКИЙ ВИНОГРАД

Листовые подкормки

Фаза развития	до раскрытия цветков	начало цветения	после завязи	образование ягод	закрывание грозди	начало созревания	за 15-20 дней до уборки
Цель Проблема							
Оптимизация вегетативного развития, роста ягод, повышение урожайности	МФ Динамикс - 2 л/га +		Аминофол+ 2,5 л/га +		МФ Мега 2 л/га +		
	Аминофол Zn - 1 л/га + Плантафид 30:10:10 3 кг/га		Плантафид 20:20:20 3 кг/га				
Предотвращение дефицита железа и других микроэлементов	Аминофол Fe - 1 л/га (2 обработки)		Брексил Комби - 1,5 кг/га (2 обработки)			Плантафид 5:15:45 3 кг/га	
Стимуляция завязи, предотвращение осыпания и горошения			Боролплос - 1,0 л/га (2 обработки) МФ Завязь 1-2 л/га				
Предотвращение растрескивания ягод, подсыхание гребня				АгроБор Са-Брексил Са - 2,5 кг/га (4 обработки) Аминофол Mg - 2 л/га (4 обработки)			
Равномерность созревания и повышение концентрации сахаров						Свит - 3 л/га + Мегафол - 2 л/га (2 обработки)	
Усиление самозащиты, иммунитета, улучшение питания, укрепление и антитресс	Аминофол NPK или Кендал 2-3 л/га						
Контроль физико-химических параметров воды	Оптимум						
После сбора урожая, для улучшения вызревания лозы и повышения зимостойкости плодовых почек	Брексил Zn - 1,5 кг/га + Боролплос - 1 л/га						

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

ЗЕМЛЯНИКА			Листовые подкормки			
Фаза	после посадки или отрастания	вегетативный рост	перед цветением	после завязи	побеление плода	перед сбором
Цель Проблема						
	Плантафид 30:10:10 - 2 кг/га + Мегафол - 1 л/га + МФ Старт – 1 л/га Аминофол Zn - 1 кг/га (2-3 обработки с интервалом 10-15 дней)		Аминофол НРК 1-2 л/га МС Крем – 1-2 л/га			
Стимуляция внутренних систем защиты от болезней и антистресс						
Дефицит железа	Аминофол Fe – 1 л/га (каждые 7-10 дней до исчезновения симптомов дефицита)					
Дефицит микроэлементов	Брексил Комби – 1,5-2 кг/га (обработки каждые 10-15 дней)					
Стимуляция цветения и образования завязи			Плантафид 10:54:10 - 2 кг/га +	МФ Завязь 1-2 л/га		
			МФ Завязь – 1 л/га +			
			Бороплюс - 0,5 л/га +			
			Аминофол Zn - 1 л/га + Брексил Са - 2 кг/га (обработки каждые 10-15 дней)			
Повышение урожаемости и качества продукции				Плантафид 5:15:45 - 2 кг/га + Максифол Динамикс - 1 л/га (обработки каждые 10-15 дней)		
Цветовая насыщенность и увеличение размера ягоды				Максифол качество – 1-2 л/га (обработки каждые 8-10 дней)		
Повышение лежкости и плотности ягоды Контроль физико- химических параметров воды				Брексил Са – 2,5 кг/га (обработки каждые 8-10 дней)		
				Оптимум		

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

Картофель			Листовые подкормки		
Фаза	посадка	15-20 дней после всходов	после смыкания в рядах	15-20 дней спустя	через 15-20 дней
Цель Проблема	 Вива 20-30 л/га + АгроМастер 13-40:13 70 кг/га	 МФ Динамикс 1 л/га +			
		Аминофол Мп 0,5 л/га			
		Плантафид 30-10:10 2-3 кг/га			
		с посадкой в ряды			
Стимуляция внутренней защиты от болезней и антистресс			Аминофол НРК 1-2 л/га МС Крем – 1-2 л/га		
Оптимизация роста и формирования клубней		Максифол Старт 1-2 л/га	МФ Динамикс 1-2 л/га +	*Бенефит ПЗ 3 л/га +	МФ Качество 2 л/га +
			Плантафид 10-54:10 2-3 кг/га	Плантафид 20-20:20 2-3 кг/га	Плантафид 5:15:45 2-3 кг/га
Предотвращение дефицита мезо и микроэлементов			Брексил Комби - 2 кг/га + АгроБор Са-Брексил Са - 3 кг/га		
Контроль физико- химических параметров воды			Оптимум		

*- Бенефит ПЗ применяется на раннем картофеле, на товарном – МС Крем.

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

Капуста		Листовые подкормки			
Фаза	высадка рассады	формирование листа	начало образования кочана	формирование и рост кочана	созревание
Цель Проблема	 Мегафол 2-3 л/га + Плантафид 10:54:10 2-3 кг/га	 Максифол Старт 1-2 л/га + Плантафид 30:10:10 2-3 кг/га			
Повышение приживаемости рассады и ускорение вегетативного развития					
Профилактика дефицита микроэлементов		Брексил Комби 1-2 кг/га	Аминофол Мо 0,5 л/га	Брексил Комби 1-2 кг/га	
Повышение иммунитета и антистресс				Аминофол НРК 2-3 л/га МС Крем – 1-2 л/га	
Оптимизация роста и развития			Мф Динамикс 1 – 2 л/га + Плантафид 20:20:20 2-3 кг/га	Мегафол 2-3 л/га +	Максифол Качество 1-2 л/га +
				Плантафид 20:20:20 2-3 кг/га	Плантафид 5:15:45 2-3 кг/га
Профилактика дефицита кальция и растрескивания			Агробор Са 15-2,0 л/га	Брексил Са – 1,5-3,0 кг/га	
Контроль физико-химических параметров воды			Оптимум		

На ранней и поздней капусте для ускорения образования кочана и повышения его плотности проводится 2-3 подкормки Бенефит ПЗ в дозе 3,5-4,5 л/га, начиная от начала его образования с интервалом 7-10 дней.

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

Морковь		Листовые подкормки		
Фаза	4-5 листьев	активный рост листьев	рост корнеплода	за 15-20 дней до уборки
Цель Проблема				
	Ускорение вегетативного развития в начальные фазы роста	Максифол Старт 1-2 л/га + Плантафид 10:54:10 2-3 кг/га	Мегафол 2-3 л/га + Плантафид 30:10:10 2-3 кг/га	
Профилактика дефицита микроэлементов	Брексил Мульти 1-2 кг/га	Брексил Мульти 1-2 кг/га	Брексил Мульти 1-2 кг/га	
Повышение иммунитета и антистресс			Аминофол НРК 1-2 л/га	
Оптимизация роста и развития, повышение качества			Мегафол 2-3 л/га + Плантафид 20:20:20 2-3 кг/га	Максифол Качество 1-2 л/га + Плантафид 5:15:45 2-3 кг/га
	Профилактика дефицита бора и повышение содержания сахаров		Бороплюс - 0,5-1,0 л/га или АгроБор 21 - 0,5-1,0 кг/га	Бороплюс - 0,5-1,0 л/га Аминофол Мп - 1 л/га
Контроль физио-химических параметров воды			Оптимум	

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

БАХЧЕВЫЕ			Листовые подкормки			
Фаза	после высадки	до цветения	после завязи	увеличение плода	активный рост плодов	перед сбором
Цель Проблема						
Преодоление стрессов от пересадки, заморозков, или низкой температуры	Мегафол 1 л/га + Брексил Микс 1 кг/га					
		Максифол Завязь 1,0 л/га				
Стимуляция цветения и формирования завязи		Брексил Комби 1 кг/га + Плантафид 10:54:10 2-3 кг/га				
		Бороплюс 0,8-1 л/га (2 обработки)				
Предотвращение дефицита бора				Аминофол Мо 0,5 л/га		
Дефицит молибдена						
Физиологический дефицит кальция			Агробор Са 2,0 л/га еженедельно	Брексил Са 2,5 кг/га + Плантафид 20:20:20 – 2-3 кг/га еженедельно		Брексил Са 2,5 кг/га еженедельно
			Бонсфит ПЗ 3 л/га (3-5 обработок)	МС Крем 1,0-2,0 л/га		
Увеличение размера плодов						
Повышение содержания сахаров и качества плодов					Свит 2 л/га + Мегафол 1 л/га	
Стимуляция внутренних защиты растения и антистресс				Аминофол НРК 1-2 л/га МС Крем – 1-2 л/га		
Контроль физико-химических параметров воды				Оптимум		

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

ТОМАТЫ, ПЕРЕЦ, БАКЛАЖАН (защитный грунт) Листовые подкормки

Фаза	после высадки	вегетативный рост	цветение	формирование первых завязей	увеличение плода	начало сбора урожая	формирование следующих завязей
Цель Проблема							
	Мегафол 2 л/га + Аминофол Zn 1 л/га	Максифол Старт 1-2 л/га					
Стимуляция роста и развития		Плантафид 20:20:20 2 кг/га +		Максифол Экстра 0,5 – 1,0 л/га			
		Мегафол 2 л/га +					
		Брексил Комби 1 кг/га					
Стимуляция цветения и оплодотворения			Брексил Комби 1 кг/га + Плантафид 10:54:10 3 кг/га	Плантафид 10:54:10 3 кг/га			Брексил Комби 1 кг/га МФ Завязь 1 л/га
			МФ Завязь 1 л/га + Боролос 1 л/га	Мегафол 3 л/га + Плантафид 20:20:20 3 кг/га	МФ Динамикс 1 л/га + Плантафид 5:15:45 3 кг/га		Мегафол 2 л/га + Боролос 1 л/га
				Плантафид 20:20:20 3 кг/га	Бенсфит ПЗ 3,5 л/га (3 обработки)		
Улучшение размеров плодов							
Предотвращение вершинной гнили, повышение лёжкости				Агробор Са - Брексил Са – 2,5 кг/га (4 обработки)			
Улучшение ораски плодов, повышение и сухих веществ						Синт 2 л/га + Мегафол 1 л/га (2 обработки)	
Улучшение питания, повышение иммунитета и устойчивости к болезням, контроль физико-химич. параметров воды					Аминофол НРК 1-2 л/га МС Крем – 1-2 л/га		
Оптимум							
Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем							

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

ТОМАТЫ (промышленное производство)				Листовые подкормки		
Фаза	1-5-й настоящий лист	цветение	формирование первых завязей	увеличение плода	созревание первого плода	созревание
Цель Проблема						
Преодоление стрессов после высадки и стресса низких температур	Мегафол 2 л/га +					
	Аминофол Zn 1 л/га					
Стимуляция роста, развития и предотвращения дефицита микроэлементов	Максифол Старт 1-2 л/га	Брексил Комби 2 кг/га (2 обработки)		Максифол Экстра 0,5 – 1,0 л/га		
Стимуляция цветения и оплодотворения	Бороллюс 1 л/га + Аминофол Mn 1 л/га	Максифол Динамикс – 3 л/га				
		Плантафид 10-54:10 - 2 кг/га (2 обработки)				
Предотвращение развития вершинной гнили			Агробор Са - Брексил Са – 2,5 кг/га (3 обработки)			
Оптимизация и равномерность созревания					Свит 2 л/га + Мегафол 1 л/га (2 обработки)	
					Плантафид 5:15:45 3 кг/га (2 обработки)	
Улучшение питания, повышение иммунитета и антистресс					Аминофол НРК 1-2 л/га МС Крем – 1-2 л/га	
Контроль физико-химич. параметров воды				Оптимум		

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

Фаза	после высадки	Листовые подкормки			
		до 5 настоящих листьев	5-10 настоящих листьев	10-й лист – ¼ высоты	¼ высоты – 7 дней до уборки
Цель Проблема					
Преодоление стрессов от пересадки, или низкая температура	Мегафол 1 л/га + Аминофол Zn 1 л/га				
		Максифол Старт 1 л/га + Брексил Комби 1 кг/га + Плантафид 10:54:10 2-3 кг/га	Максифол Завязь 1 л/га		
Предотвращение дефицита бора и молибдена, сохранение завязи		Бороллюс - 0,8-1 л/га + Аминофол Мо - 0,5 л/га (2 обработки)			
Оптимизация питания и развития растений	Максифол Старт 1-2 л/га	МС Крем 1,0 – 2,0 л/га			
Физиологический дефицит кальция и активный рост плодов			АгроБор Са-Брексил Са 2,5 кг/га + Плантафид 20:20:20 – 2-3 кг/га		
			еженедельно		
Повышение качества плодов				Мегафол 1 л/га Максифол Качество 1-2 л/га Плантафид 5:15:45 – 2-3 кг/га	
Улучшение питания, повышение иммунитета и антитресс				Аминофол NPK 1-2 л/га МС Крем – 1-2 л/га	
Контроль физико-химических параметров воды				Оптимум	

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем



время проблема цель потребность	Обработка семян	3-4 листа	6 листьев	Рост луковицы	Созревание
улучшение вегетативного развития	 Агромикс 15 г/10 л ⊕ МФ Рутфари 50 мл/10 л	 АМИНОФОН 1-3 л/га ПЛАНТАФОНД 30, 40, 40 2-3 л/га МФ Старт 1-2 л/га	 МФ Экстра 0,5-1 л/га	 МФ Экстра 0,5-1 л/га	
		Аминофол НРК 1,5 – 2,0 л/га МС Крем 1 – 2 л/га			
	повышение иммунитета и антистресс				
оптимизация формирования луковицы, повышение качества			Аминофол+ 1-3 л/га ⊕ ПЛАНТАФОНД 20, 20, 20 2-3 л/га	МФ МЕГА 1-3 л/га ⊕ ПЛАНТАФОНД 20, 20, 20 2-3 л/га	МФ Качество 1-2 л/га ПЛАНТАФОНД 5, 15, 45 2-3 л/га
			БРЕКСИЛ МИКС 1-2 л/га Аминофол Мп 1-2 л/га		
предотвращение недостатка мезо и микроэлементов			Агробор Са 2-3 л/га		

Контроль параметров воды

ОПТИМУМ

Арсенал антистрессантов на выбор агронома: Максифол Динамикс; Максифол Экстра; Аминофол Плюс; Мегафол; МС Крем

ЛИСТОВЫЕ ПОДКОРМКИ

в условиях избытка влаги

Во избежание возникновения ожогов листовой поверхности от некорневых подкормок необходимо учитывать складывающиеся погодные условия и климатические особенности региона, а так же специфику листового аппарата культуры. К примеру, лист кукурузы более нежный и чувствительный, чем лист озимой пшеницы. Поэтому кукуруза выдерживает некорневую подкормку мочевиной 5-6% концентрации, а пшеница – 30%. Однако, в условиях Тюменской области лист яровой пшеницы получал ожог и от 10% концентрации мочевины, а в условиях Ростовской области и Краснодарского края во влажные годы растения получали ожог листовой поверхности от узаконенной в интенсивной технологии 30% концентрации мочевины.

В основном прослеживаются следующие тенденции (для одного и того же растения, например - пшеницы) – чем влажнее и чем севернее, тем нежнее и чувствительнее к концентрации листовой аппарат, и, соответственно, чем суше и южнее, тем толще кутикулярный слой и менее чувствителен листовой аппарат к концентрации агрохимиката.

Лист растения более чувствителен к щёлочности раствора, чем к кислотности, поэтому, к примеру, кальциевую селитру в листовых подкормках применяют в 1% концентрации, в отличие от аммиачной и калиевой селитры – 5-10%, или мочевины – 30% концентрация.

Из практики: некорневые подкормки фертигаторами и листовыми удобрениями в концентрации 1-2% (и физически и физиологически) не приводят и не могут приводить к ожогу листовой поверхности, равно как и оказывать токсическое действие на пчел.

в условиях дефицита влаги

Периодически, в разных регионах России складываются засушливые условия, а температура воздуха доходит до аномально высоких величин. В таких условиях, для принятия решения о проведении листовых подкормок, необходимо обязательно проводить предварительное обследование с/х культуры. Если влага ушла из зоны распространения корневой системы, а растения находятся в ранних стадиях развития и (или) испытывают жёсткий водный стресс (скручивание листовой пластины, потеря вегетативного тургора), то листовые подкормки любыми солевыми растворами рекомендуется не проводить до улучшения ситуации с влагообеспечением. Так как даже 0,1% солевой раствор требует расхода внутренней влаги от растения, и при невозможности пополнения её запаса, приведет к еще большей потере тургора. На таких полях пропашных культур можно проводить только «сухой полив» (междурядные обработки), для предотвращения развития трещин на поле и испарения воды из более глубоких слоев. После выпадения осадков, для стимулирования вегетации молодых растений и преодоления ступора, рекомендуется провести листовую подкормку Пантафидом 30:10:10+микро в дозе 1-2 кг/га в сочетании с Мегафолом - 0,5-1,0 л/га (или Максифол Старт, Максифол Экстра, Аминофол Плюс или МС Крем), при расходе рабочего раствора – 200-250 л/га.

На полях, где растения дотянулись корневой системой до влаги, рекомендуется стимулировать вегетацию Пантафидом 20:20:20+микро, или Пантафидом 30:10:10+микро в дозе 1-2 кг/га, но обязательно в сочетании с агрохимикатами, стимулирующими физиологию и метаболизм растительного организма (Максифол Экстра, Максифол Старт, Аминофол Плюс, Мегафол или МС Крем - 0,5 – 1,0 л/га), так как они способствуют выведению из ступора и улучшают усвоение питательных веществ удобрения, как при низких (ниже 10-12°C), так и при высоких температурах (выше 25-27°C).



ВАРИАНТЫ СХЕМ ФЕРТИГАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Программа питания с/х культур не может быть универсальной для всех хозяйств.
Программа питания для каждого хозяйства и для каждой культуры рассчитывается индивидуально.

ЯБЛОНЯ						
Фаза	высадка	начало вегетации	розовый бутон	Программа фертигации		
Цель				после завязи	рост плода	созревание
Проблема						
Быстрое укоренение	МФ Рутфарм 300 мл/100 л (локально)					
Рост и повышение активности корневой системы		Вива 20 л/га АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га				
Улучшение цветения и завязи плодов			Вива 10 л/га АгроМастер 13:40:13** *5-15 кг/га Бороплюс 5 л/га			
Повышение урожайности				Активейв 15 л/га АгроМастер 20:20:20*** 5-15* кг/га АМ Fe-6% - 10 кг/га (3 подкормки)		
Ускорение созревания и улучшение качества плодов						Вива 20-30 л/га АгроМастер 15:5:30+2 *5-15 кг/га (раздельно)
Улучшение вызревания побегов и повышение зимостойкости плодовых почек						Активейв 10 л/га Бороплюс 5 л/га АгроМастер 3:11:38+4 *5-15 кг/га (раздельно)

В случае возникновения стрессовых ситуаций в период роста растений (высокие или низкие температуры, патогены, повреждающие обработки) вносить Активейв 10-15 л/га.

* Количество АГРОМАСТЕРА вносимого за сутки

** В случае низкой температуры при открытии центрального цветка заменить АгроМастер 13:40:13 на АгроМастер 20:20:20

КОСТОЧКОВЫЕ (персик, абрикос) программа фертигации

Фаза	саженцы	набухание почек	распускание почек	после завязи	увеличение плода	созревание плода	после уборки
Цель							
Проблема							
Быстрое укоренение	Мо Рутфарм 250 мл/100 л (локально)						
Недостаток микроэлементов		AM Fe-6% 10-15 кг/га	AM Fe-6% 10-15 кг/га	АгроМинс 5 кг/га	AM Fe-6% 10-20 кг/га		
Активация роста растения		Вива - 20 л/га АгроМастер 13:40:13 *5-15 кг/га					
Стимуляция цветения и завязи			Вива - 15 л/га АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га				
Стимуляция роста плода					Активей - 15 л/га 2 обраб. 7-10 дн АгроМастер 17:6:18 *5-15 кг/га		
Увеличение плотности плода				Кальбит С 50-80 л/га			
Оптимальное созревание					АгроМастер 15:5:30+2 *5-15 кг/га		
Улучшение вызревания побегов и повышение зимостойкости плодовых почек						Бороплюс - 5 л/га АгроМастер 3:11:38+4 *5-15 кг/га	

* Количество АГРОМАСТЕРа вносимого за сутки

СТОЛОВЫЙ ВИНОГРАД

программа фертигации

Фаза	посадка	распускание почек	появление кистей	начало цветения	после завязи	образование ягод	рост ягод	закрытие кисти
Цель Проблема								
Старт и развитие корневой системы	МФ Руфари 400 мл/100 л (покально)							
Вегетативный рост и развитие растений, рост ягод		АгроМастер 13:40:13 *5-15 кг/га + Вива 15 л/га			АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га + Вива 15 л/га	АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га + Вива 15 л/га		
Предотвращение дефицита железа			АМ Fe-6% 15 кг/га	АМ Fe-6% 30 кг/га				
Удлиннение гребня				Вива 15 л/га		Сульфат Mg 5-15 кг/га		
Подсыхание гребня						Сульфат Mg 5-15 кг/га	АгроМастер 15:5:30+2 *5-15 кг/га +	
Увеличение поглощения элементов питания, повышение урожайности				АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га + Активейв 10-15 л/га		Активейв 15 л/га		

В случае стрессовых ситуаций во время роста растений (высокие или низкие температуры, патогены, повреждающие об-работки, градобой) вносить 10-15 л/га Активейв. Минимизировать дозировку при внесении продукта совместно с другими в аналогичной фазе роста.

* Количество АГРОМАСТЕРА вносимого за сутки

ЗЕМЛЯНИКА				программа фертигации				
Фаза	пересадка	осенний рост	осеннее цветение	перед перезимовкой	возобновление вегетации	после завязи	увеличение плода	перед уборкой
Цель								
Проблема								
Снижение стресса после высадки	МФ Рутарм 5-6 л/га 2 подкормки							
Повышение самозащиты	Кендал 7-10 л/га					Кендал 7-10 л/га		
Стимуляция цветения		АгроМастер 13:40:13 *5-15 кг/га		Вива 10-20 л/га АгроМастер 13:40:13 *5-15 кг/га				
Дефицит железа		АМ Fe-6% 10 кг/га + Активейв 15 л/га			АМ Fe-6% 10 кг/га + Активейв 15 л/га			
Повышение урожайности		Активейв 10-15 л/га 2 обр. интервал 15 дней АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га		Активейв 10-15 л/га АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га АгроМикс 5 кг/га		Вива 20 л/га АгроМастер 15:5:30+2 *5-15 кг/га		
Увеличение плотности плодов						Кальбит С 60-90 л/га	Ниграт Кальция 5-15 кг/га Сульфат Магния 5-10 кг/га	
Оптимизация созревания							АгроМастер 3:11:38+4 *5-15 кг/га	
							Вива 20 л/га	
							Бороплюс 5 л/га	

* Количество АГРОМАСТЕРА вносимого за сутки
*** В случае риска чрезмерного вегетативного роста, заменить АгроМастер 20:20:20 на АгроМастер 15:5:30+2.

БАХЧЕВЫЕ

Программа фертигации

Фаза	после высадки	появление плетей	до цветения	после завязи	увеличение плода	активный рост плодов	перед сбором
Цель Проблема							
Пресечение стресса от пересадки, укоренение	МФ Рутфарм 5 л/га						
Улучшение питания и укрепление растения	Кендал 10-15 л/га						
Стимуляция цветения и завязи плодов			Вива 20 л/га + АгроМастер 13:40:13 *5-15 кг/га + АМ Fe-6% 15 кг/га				
Предотвращение дефицита микроэлементов			АгроМикс 5 кг/га				
Улучшение вегетативного роста, оптимизация размера плодов		Активейв 15 л/га		Вива 10-15 л/га + АгроМастер 17:6:18 *5-15 кг/га	АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га + Активейв 10-15 л/га (2 подкормки)		
Повышение урожайности плодов			Нитрат кальция – 15-20 кг/га, (3 подкормки)				
Оптимизация созревания плодов						АгроМастер 15:5:30+2 *5-15 кг/га + Кальбит С 10-15 л/га + Бороллос 3 л/га (2 подкормки)	

В случае стрессовых ситуаций во время роста растений (высокие или низкие температуры, патогены, повреждающие обработку) вносить 10-15 л/га Активейв. Минимизировать дозировку при внесении Активейва совместно с другими продуктами в аналогичной фазе роста.

* Количество АГРОМАСТЕРа вносимого за сутки

ТОМАТЫ, ПЕРЕЦ, БАКЛАЖАН (защищенный грунт)				программа фертигации		
Фаза	пересадка	укоренение	начало цветения	начало формирования плодов	рост плодов	созревание
Цель Проблема						
Снижение стресса после пересадки	МФ Ругфарм 5-5 л/га 2 применения					
Повышение сопротивляемости болезням		Кендал 10-15 л/га				
Предотвращение дефицита микроэлементов				АгроМинкс 3-6 кг/га		
Повышение урожайности			Активейв 10-15 л/га (3 - 4 подкормки)			
Стимуляция цветения		АгроМастер 13:40:13 *5-15 кг/га	Вива - 20 л/га АгроМастер 13:40:13 *5-15 кг/га			
Улучшение роста и размера плодов				АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га	Вива - 20 л/га 20:20:20 *5-15 кг/га	
Повышение прочности кожицы плода				Кальбит С 10 л/га	Нитрат кальция 10-20 кг/га Сульфат магния 5-10 кг/га	
Оптимизация созревания плодов					АгроМастер 15:5:30+2 *5-15 кг/га АМ Fe-6% - 5 кг/га	
Защита урожая при низких и высоких температурах				Активейв 10-15 л/га		

* Количество АГРОМАСТЕРА вносимого за сутки

ТОМАТЫ (промышленное производство)

Фаза	пересадка	укоренение и рост	начало цветения	начало формирования плодов	рост плодов	начало созревания
Цель Проблема						
Снижение стресса после пересадки, укоренение	МФ Рутфарм 5 л/га 2 применения, интервал 7-10 дн					
Повышение сопротивляемости болезням, улучшение питания	Кендал 10 л/га					
Предотвращение дефицита микроэлементов			АгроМикс 5 кг/га			
Повышение урожайности и усвоения элементов питания			Активейв 10-15 л/га (3 - 4 подкормки)			
Улучшение цветения, завязи и роста плодов		АгроМастер 13:40:13 *5-15 кг/га	Вива - 25 л/га АгроМастер 15:5:30+2 *5-15 кг/га	Вива - 25 л/га АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га		
Оптимизация созревания плодов					АгроМастер 15:5:30+2 *5-15 кг/га	
Предотвращение растрескивания плодов					Кальбит С 50-80 л/га	

* Количество АГРОМАСТЕРа вносимого за сутки

ОГУРЦЫ		Программа фертигации				
Фаза	после высадки	до 5 настоящих листьев	5-10 настоящих листьев	10-й лист – ¼ высоты	¾ высоты – 7 дней до уборки	перед сбором
Цель Проблема						
Преодоление стресса от пересадки, укоренение	МФ Рулфарм 5 л/га	МФ Рулфарм 3 л/га				
Улучшение питания и повышение иммунитета	Кендал 10-15 л/га					
Стимуляция цветения и завязи плодов		АгроМастер 13:40:13 *5-15 кг/га	Вива 20 л/га + АМ Fe-6% 15 кг/га			
Предотвращение дефицита микроэлементов			АгроМикс 5 кг/га			
Улучшение вегетативного роста, оптимизация размера плодов		Активейв 15 л/га	АгроМастер 17:6:18 *5-15 кг/га	Вива 10-15 л/га + АгроМастер 20:20:20 *5-15 кг/га +	АгроМастер 15:5:30+2 *5-15 кг/га Активейв 10-15 л/га (2 подкормки)	
Повышение упругости плодов			Нитрат кальция – 10-20 кг/га, (3 подкормки)			
Оптимизация созревания плодов						АгроМастер 3:11:38+4 *5-15 кг/га

* Количество АГРОМАСТЕРА вносимого за сутки

Розы

программа фертигации

Фаза	при посадке и через 7 дней после высадки	во время вегетативного роста и/или с момента срезки цветоов до появления бутона: каждые 7-8 дней	при появлении бутона до срезки, каждые 7-8 дней
Цель			
Улучшение приживаемости, снижение выпадов, развитие корневой системы	Радифарм - 0,5-0,8 л/1000м ²		
	АгроМастер 13:40:13 *0,5-1,5 кг/1000 м ²		
Стимуляция внутренней защиты от болезней		Кендал 1,5 л/1000м ²	
Улучшение развития и повышение продуктивности		АгроМастер 20:20:20 *0,5-1,5 кг/1000м ²	
Дефицит железа (хлороз)		Вива 2-4 л/1000м ²	
Улучшение количественных и качественных показателей урожая		АМ Fe-6% 1,5 кг/1000м ²	
Предотвращение недостатка микроэлементов		Активейв 1,5-2,5 л/1000м ² или 2-4 л/100л воды локально	АгроМастер 3:11:38+4 *0,5-1,5 кг/1000м ²
Оптимизация качества продукции		Вива 2-4 л/1000м ²	
		АгроМикс 0,5 кг/1000м ²	
		Нитрат кальция 1-2 кг/1000м ²	
		Сульфат магния 1-2 кг/1000м ²	
		каждые 10-12 дней	

В случае стрессовых ситуаций (высокие или низкие температуры, патогены, повреждающие обработки) вносить 1,5-2,5 л/м³ Активейв, или 2-4 л/100 л воды при локальном поливе. Минимизировать дозировку Активейва при внесении продукта совместно с другими в аналогичной фазе роста.

* Количество АГРОМАСТЕРА вносимого за сутки

Схема внесения удобрений: Гвоздика
Фертигация



Время проведения подкормок	Мо, во дни рассады и черен 7 дней	С 14 по 21 день после пересадки	С 21 дня до конца инкда (каждые 7-8 дней)
Цель подкормки			
Стимуляция роста новых корней и их утолщение	МФ Рутфара – 0,5 л/1000 м ² + АгроМастер 13:40:13 – 0,5-1,5 кг/1000 м ²		
Усиление барьера самоопыля	Кедал – 1,5 л/1000 м ²		
Развитие корневой и вегетативной систем		АгроМастер 13:40:13 – 0,5-1,5 кг/1000 м ² + Вина – 2-4 л/1000 м ² ΔМ Fe-6% – 0,5 кг/1000 м ² + Активейв – 2 л/1000 м ²	
Предотвращение дефицита железа			
Поддержание оптимального развития растения			АгроМастер 15:5:30+2 – 0,5-1,5 кг/1000 м ² Активейв 2 л/1000 м ²
Предотвращение дефицита микроэлементов		АгроМикс – 0,5 кг/1000 м ²	
Повышение качества урожая		Нитрат кальция Сульфат магния	

* Количество АГРОМАСТЕРА вносимого за сутки

ПРАВИЛА ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ (порядок смешивания СЗР и микроудобрений для листовых подкормок)

1. Не смешивать концентраты химических препаратов! Нельзя в маточный раствор микроудобрений добавлять СЗР или другие жидкие концентрированные микроудобрения в чистом виде. Следует в рабочий (низкоконцентрированный) раствор микроудобрений добавлять маточный раствор СЗР. (См. Фильтр для приготовления рабочего раствора)

Примеры допущенных ошибок:

- В одном из крупных хозяйств Ростовской области весной 2004 года проводили обработку озимой пшеницы многокомпонентной смесью СЗР и удобрений: Секатор, Фундазол, Мастер и ЖКУ (ЖКУ применялось 50% концентрации). Попытка растворить «Мастер» в насыщенном 50%-м растворе ЖКУ к успеху, естественно, не привела. «Мастер» надо растворять в чистой воде! Кроме того, для большого количества хозяйств подкормки ЖКУ вызвали ряд осложнений, осадок забивал распылители. Как выяснилось, на заводе для приготовления ЖКУ использовались апатиты с высоким содержанием магния, а, как известно, магниевые (и кальциевые) фосфаты с фосфором образуют нерастворимый осадок. Поэтому при подготовке многокомпонентных смесей необходимо проводить предварительное контрольное тестирование и знать состав компонентов.

- В Днепропетровской области попытка соединить маточный раствор «Мастера» с Луварамом в чистом виде, естественно привела к кристаллизации пересыщенного раствора. См. пункт 1.

- В Ставропольском крае к маточному раствору «Мастера» добавили Борплюс, что так же привело к кристаллизации раствора. См. пункт 1.

2. Приготовление маточных растворов и проведение подкормок.

Каждое удобрение, представляющее собой соль или комплекс солей имеет определенную степень растворимости, до насыщения раствора. Для комплексных удобрений – NPK+(Mg)+микро в таблице физико-химических характеристик приведена степень растворимости в единицах: количество грамм удобрения в 100 мл деионизированной воды при температуре 20°C. Так, для удобрения «Мастер» 20:20:20+микро степень растворимости составляет 55 г в 100 мл (или 5,5 кг в 10 л), а для «Мастер» 3:11:38+4+микро – 10 г в 100 мл (или 1 кг в 10 л), так как этот вид удобрения производится на основе сульфата калия, который очень быстро насыщает раствор.

Необходимо учитывать, что на степень растворимости удобрения влияет и уровень минерализации воды (естественное содержание солей), так как никто, по понятным причинам, не использует для растворения дистиллированную воду. Чем выше уровень минерализации воды, тем ниже степень растворимости удобрения в данной воде. Кроме того, необходимо учитывать, что физико-химические (в т.ч. и содержание солей) параметры воды, даже в одной и той же скважине (не говоря уже об открытых источниках), могут изменяться в течение сезона.

На степень растворимости удобрения влияет температура воды. Очень холодная вода (4-8°C) не только снижает степень растворимости солей, но и может приводить к термическому шоку растений. Горячая вода (особенно жесткая, насыщенная карбонатами Ca и Mg) ускоряет реакции между фосфором удобрения и солями жесткости и может приводить к образованию осадка. Оптимальная температура воды для приготовления рабочих растворов – 15-25°C.

Листовую подкормку с/х культур лучше всего выполнять ранним утром или поздним вечером, либо днем, но в пасмурную погоду. Нельзя проводить некорневую подкормку днем, при палящем солнце или ветреной погоде. Вечерняя или утренняя роса на эффективность подкормки не влияет!

3. Проведение контрольного тестирования на совместимость препаратов.

Пригодность воды и компонентов для опрыскивания можно определить, используя следующую процедуру (тест):

Приготовьте 500-1000 мл правильно разведенного раствора для опрыскивания в стеклянной или пластиковой прозрачной таре, в соответствии с рекомендациями производителя. Тщательно перемешайте. Дайте раствору отстояться в течение 30 минут. Если через 30 минут видны следы кремообразного осадка или формирования слоев, - это означает, что вода, или один из компонентов рабочего раствора непригоден для химической обработки в таком составе. Если есть подозрения на непригодность воды, то её образец следует отправить на химический анализ (рН и содержания солей).

4. Хранение растворов.

Не готовить и не хранить растворы в оцинкованной таре! Допускается хранение маточных растворов в светонепроницаемой таре, не более 1 суток.

ЛАВСАНОВЫЙ ВКЛАДЫШ В СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР ГОРЛОВИНЫ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ ОП-2000 (3000) (для быстрого приготовления рабочих растворов)

От качества приготовления рабочего раствора зависит скорость и эффективность пестицидных обработок и листовых подкормок. Влияние физико-химических характеристик воды, как основного компонента рабочего раствора, на эффективность пестицидных обработок подробно рассмотрено в статье «Почему не работают пестициды?» (см. каталог). Но при отсутствии растворных узлов проблемы возникают на стадии приготовления рабочего раствора, т.к. сухие порошковые, или мелкокристаллические пестициды, или агрохимикаты необходимо полностью растворять. Таким образом, основные достоинства сухих продуктов: наивысшая концентрация д.в., стабильность, продолжительный срок годности, низкая требовательность к условиям хранения, не всегда перевешивают необходимость их предварительного растворения.

Лавсановый вкладыш в сетчатый фильтр горловины опрыскивателя (ОП-2000) предназначен для быстрого приготовления рабочих растворов из кристаллических агрохимикатов и фильтрации воды от мелких примесей на входе в бак опрыскивателя (вода, используемая для приготовления рабочих растворов, может содержать мелкие примеси: песчаную или илистую взвесь, которые засоряют форсунки опрыскивателя).



Сетчатый фильтр горловины опрыскивателя

Инструкция по применению

Лавсановый вкладыш вставляется в сетчатый фильтр горловины опрыскивателя. Края вкладыша выводятся за горловину опрыскивателя таким образом, чтобы концы тесьмы приходились на петлю крышки люка горловины опрыскивателя. Тесьма затягивается и завязывается под петлей крышки люка.

Во вкладыш насыпается 3-5 кг кристаллического агрохимиката, который полностью растворяется под струей проточной воды при заправке опрыскивателя. При необходимости применения более высокой дозировки агрохимиката процедура повторяется.

Пример: Планируемый расход агрохимиката «АгроМастер» 20:20:20 – 2,5 кг/га. Расход рабочего раствора – 200

л/га. Ёмкость опрыскивателя – 2000 л. Площадь обработки одной ёмкостью – 10 га. Расход агрохимиката на ёмкость – 25 кг. Фасовка агрохимиката – мешок 25 кг.

Вставляем вкладыш в сетчатый фильтр, натягиваем края тесьмы и завязываем за петлями крышки люка. Высыпаем во вкладыш ≈ 5 кг агрохимиката «АгроМастер» 20:20:20 и растворяем под струей проточной воды при заправке опрыскивателя. После полного растворения засыпанного во вкладыш агрохимиката, заправщик отключает подачу воды и во вкладыш насыпается следующая порция. Затем процедура повторяется до приготовления рабочего раствора в полном объеме.

В проточной, даже холодной воде, кристаллические агрохимикаты растворяются быстро и без остатка. Данная технология позволяет отказаться от приготовления маточных растворов в бочках или других ёмкостях.

ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ: ТОЧНОСТЬ, СВОЕВРЕМЕННОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Компания «АгроМастер» предлагает уникальную технику для внесения минеральных удобрений – распределители минеральных удобрений датской компании Bogballe, которая сосредоточила свое внимание исключительно на производстве техники для внесения удобрений и поэтому является лучшим и известным производителем в этой области.

Распределитель минеральных удобрений Bogballe марки M3 plus и M3-Trail на шасси

Техническое описание и характеристика

Распределитель Bogballe марки M3 quadro и M3-Trail предназначен для точного распределения по полю минеральных удобрений. Базовый объем бункера - 1800 л, может быть увеличен наставками по 750 л до 4050 л. Разбрасыватель осуществляет внесение удобрений с шириной захвата от 10 до 42 метров при вращении BOM - 540 об/мин. Производительность может достигать 50 га/час, с нормой от 0,35 до 400 кг/га. Ширина колеи изменяется от 180 – 210 см. Все основные части агрегата и болтовые соединения обладают высокой коррозионной устойчивостью, что позволяет значительно увеличить срок эксплуатации. Распределитель может быть использован как прицепной, а при необходимости - как навесной.



Распределитель «Bogballe» марки M3W plus

Все технические характеристики распределителя марки M3W plus полностью аналогичны характеристикам M3-Trail. Кроме этого M3W plus (W(weigh)- взвешивание) оснащен 6-ти тонной системой взвешивания и Калибратором, что выводит эту модель на более современный уровень и представляет дополнительные преимущества. Калибратор представляет собой миникомпьютер, управляемый трактористом из кабины трактора. M3W plus также может устанавливаться на Trail.



Навесной распределитель минеральных удобрений Bogballe марки M-2 Base



Техническое описание и характеристика

Навесной распределитель Bogballe марки M-2 Base предназначен для точного распределения по полю минеральных удобрений. Базовый объем бункера - 1250 литров, может быть увеличен до 1800, 2350 литров. Разбрасыватель осуществляет внесение удобрений с шириной захвата от 10 до 36 метров. Производительность может достигать 50 га/ч. Все основные части агрегата и болтовые соединения обладают высокой коррозионной устойчивостью, что позволяет значительно увеличить срок эксплуатации. Распределитель может быть использован с рядом тракторов отечественного производства МТЗ-82, Т-150К и др.

ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ: ТОЧНОСТЬ, СВОЕВРЕМЕННОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Навесной распределитель Bogballe марки M-2W Base

Все технические характеристики разбрасывателя марки *M-2W Base* полностью аналогичны характеристикам *M-Base*. Кроме этого, *M-2W Base* (W - weight - взвешивание) оснащен 6-ти тонной системой взвешивания и Калибратором, что выводит эту модель на более современный уровень и представляет дополнительные преимущества. Калибратор представляет собой миникомпьютер, управляемый трактористом из кабины трактора.



Распределители серии M-2 base и L-2 plus, могут быть оборудованы гидроманипулятором ВМ 1250, для загрузки удобрений из «Биг-бэгов»
Технические характеристики гидроманипулятора ВМ 1250

- Вынос телескопического манипулятора от 1674 до 2475 мм;
- Высота подъема телескопического манипулятора до 4146 мм;
- Грузоподъемность до 1250 кг.

Преимущества:

- Управление из кабины трактора, значительно снижаются потери времени при загрузке и увеличивается производительность;
- Сокращаются затраты на привлечение дополнительной техники и людей.



ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ: ТОЧНОСТЬ, СВОЕВРЕМЕННОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Навесной распределитель минеральных удобрений Bogballe серии L-2 plus

Техническое описание и характеристика

Навесной распределитель Bogballe серии L-2 plus предназначен для точного распределения по полю минеральных удобрений. Базовый объем бункера - 700 литров, может быть увеличен наставками по 450 литров до 2050 литров. Разбрасыватель осуществляет внесение удобрений с шириной захвата от 10 до 24 метров. Объем разброса от 0,35-400 кг/мин. Производительность может достигать 50 га/ч. Узлы и агрегаты окрашиваются высокопрочной, пластичной порошковой краской, после чего производится сборка разбрасывателя. Все основные части агрегата и болтовые соединения обладают высокой коррозионной устойчивостью, что позволяет значительно увеличить срок эксплуатации. Разбрасыватель может быть использован с рядом тракторов отечественного производства МТЗ-82 (на 1150 литров), МТЗ-1221(на 1600 литров), Т-150К (на 2050 литров), и др. Габариты: 210х120х (от 83 до 138) см.

Преимущества

- Диски с направлением вращения к центру, и система распределения траектории полета обеспечивает двойное 4-х кратное перекрытие на 180° по всей ширине захвата и равномерностью внесения с точностью до 99 %.
- Система **ТРЕНД** (реверсивное вращение дисков)- дает возможность одним переключением редуктора, без дополнительного навесного оборудования, работать «к границе» и «от границы», при обработке краёв поля.
- Смена лопаток обеспечивает ширину захвата: Е1-10-18 м., Е2-18-24м.
- Максимальная высота растений, при которой обеспечивается точное внесение – 110 см.
- Подбор угла наклона разбрасывателя и типа лопаток позволяют вносить различные виды удобрений, в т.ч. кристаллические, а также осуществлять высев семян (пшеница, ячмень, рожь рис, горох, рапс, желтая горчица и др.).

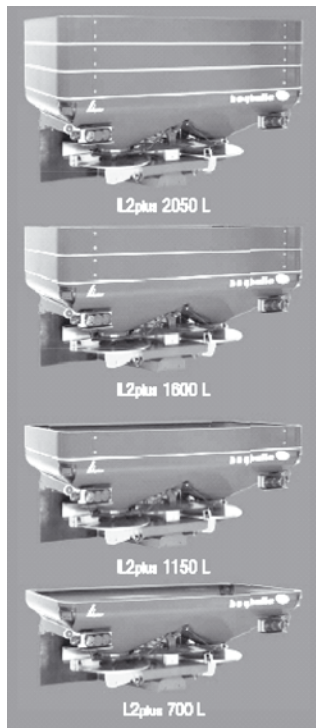
• Медленно, эксцентрично вращающиеся ворошилки не допускают дробления гранул и обеспечивают равномерную их подачу на уклонах.

Навесной распределитель Bogballe серии L-2 plus

может быть оснащен «калибратором UNIQ», что выводит этот разбрасыватель на более современный уровень и представляет дополнительные преимущества. «Калибратор» представляет собой миникомпьютер, управляемый трактористом из кабины трактора.

Дополнительные преимущества

- Автоматическая калибровка.
- Полный контроль за ходом работ в текущее время и формирование отчета по окончании работ: количество обработанной площади (га), реально внесенное количество удобрений (кг), пробег (м), об/мин, скорость движения трактора, скорость вращения ВОМ (вала отбора мощности)- дополнительная опция.
- Установка и регулировка нормы внесения удобрений на гектар из кабины трактора.
- Автоматическое поддержание нормы внесения независимо от изменяющейся скорости трактора.
- Простота управления процессом внесения, полный контроль всех параметров.



ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ: ТОЧНОСТЬ, СВОЕВРЕМЕННОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Навесной распределитель L-1 base для рядкового внесения удобрений



Навесной разбрасыватель марки **L-1 Base** предназначен для точного распределения минеральных удобрений в условиях малых площадей, а так же имеет дополнительные опции для внесения удобрений в ряды, что в сочетании с небольшими габаритными размерами, позволяет эффективно использовать разбрасыватель в садах и виноградниках. Специальные приспособления **L1 Base** позволяют вносить удобрения в два ряда, с шириной полосы распределения 1 – 1,2 м в каждом ряду. Без опции внесения удобрений в ряды, разбрасыватель **L1 Base** работает в обычном режиме равномерного распределения удобрений по полю с шириной захвата 10-18 метров.

Техническое описание и характеристики

Базовый объем бункера - 500 литров, может быть увеличен до 775, 1050 и 1325 литров с помощью наставок. Производительность может достигать 50 га/ч. Все основные части агрегата и болтовые соединения обладают высокой коррозионной устойчивостью, что позволяет значительно увеличить срок эксплуатации. Разбрасыватель может быть использован с рядом тракторов отечественного и импортного производства.

Ширина захвата	:	10-18 метров
Объём	:	500-1325 л
Ширина локального внесения	:	1,2 – 5,0 м
Производительность	:	0,35-400 кг/минн
Вес	:	min 200
Размеры	:	120x125 см



Отличия и преимущества Bogballe от аналогичных разбрасывателей

1) В режиме нормального разбрасывания – диски вращаются «к центру»– обеспечивая 4-ре двойных перекрытия по всей ширине (на 180°). Преимущество состоит в том, что при работе, отклонение от заданной ширины захвата, (увеличение расстояния между колеями до + 5м.) на равномерное внесение не повлияет, в отличие от всех аналогичных разбрасывателей.



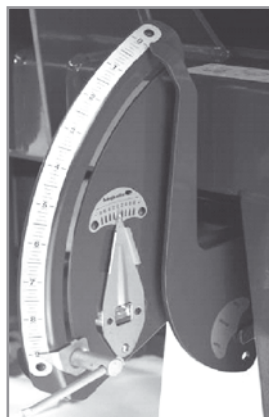
2) Обработка краёв поля (поворотное разбрасывание) производится одним переключением трансмиссии, изменяя направление вращения дисков «от центра». Ширина захвата уменьшается в два раза и позволяет точно работать «к границе» поля. Для



работы «от границы» поля – переключаем трансмиссию и закрываем правый выход бункера. За счёт универсальной конструкции лопаток, применяемых при нормальном и поворотном разбрасывании без установки дополнительных узлов, агрегатов и дополнительных регулировок достигается простота и точность в эксплуатации.

На аналогичных разбрасывателях других производителей необходимо установить для работы «к границе поля» - диски с лопатками специально для поворотного разбрасывания, а для работы «от границы» - дополнительно к поворотным дискам с лопатками устанавливается, в зоне разбрасывающего диска ограничительный дефлектор. Всё это создаёт определённые неудобства в эксплуатации, требует дополнительных регулировок, увеличивает стоимость.

3) Норма внесения удобрений, (кг/га), устанавливается при помощи одной регулировки на «гидрокорректоре», и контролируется из кабины трактора. Открывание - закрывание обоих выгрузных заслонок бункера происходит синхронно, посредством тяг связанных с «гидрокорректором», управление которым осуществляется одним гидроманипулятором из кабины трактора. Здесь же, на «гидрокорректоре», расположен «угломер» - позволяющий корректировать ширину захвата. Таким образом – все необходимые регулировки производятся в одной зоне разбрасывателя, с минимальным количеством операций для максимальной равномерности, производительности и контроля из кабины.



На аналогичных разбрасывателях других производителей норма внесения удобрений устанавливается отдельно на каждый диск и привод заслонок, т.е. осуществляется отдельно на левый и правый выход. Таким образом усложняется процесс настройки разбрасывателя.

4) Эксцентричные и свободно (медленно) вращающиеся воронки предотвращают скапливание материала, не допускают дробление гранул и гарантируют постоянный поток удобрений при наклонном положении машины. Настройка количества на «гидрокорректоре» через тяговые соединения открывает заслонки, определяя точку подачи удобрений на диск. Заслонки имеют три позиции: 1 – выход закрыт (для работы «от границы»), 2 – большое окно (для гранулированных удобрений и крупных семян: пшеница, рис и т.д.), 3 – малое окно (для кристаллических удобрений и мелких семян: рапс, жёлтая горчица и т.д.).



ПРИБОРЫ В ПОМОЩЬ АГРОНОМУ

N-тестер АгроМастер

N-тестер АгроМастер – ручной прибор, который дает возможность прямо в поле, быстро и легко провести измерения на растущей культуре и определить уровень азотного питания в течение вегетации. Это помогает следить за изменениями потребности растения в азоте, вызванными такими факторами, как выпадение осадков, низкая или высокая температура и дает возможность вносить соответствующие корректировки.

Работа N-тестера основана на измерении содержания хлорофилла в листе, что связано с уровнем азотного питания культуры. Кроме того, с помощью прибора можно определить степень стрессового воздействия различных факторов на культуру, или наоборот – степень эффективности различных антистрессантов.



Прибор AQUATERR M-300

для профессионального контроля влажности почвы

Запатентованный Влагомер AQUATERR – это надёжный помощник в измерении влажности почвы и эффективном управлении водными ресурсами. Он лёгкий и портативный, мгновенно показывает степень влажности почвы на разных участках земли и на разной глубине (от 10 до 75 см). Он фактически не допускает ошибок, обычно связанных с температурой, pH, растворимыми солями и свободными ионами металлов. Но самое главное достоинство прибора AQUATERR – это его лёгкость в использовании.

Ирригация может быть бесполезной, если вода вносится в те области почвы, в которых она становится недоступной для растений. Исследования показали, что с помощью мониторинга влажности почвы фермеры могут уменьшить количество используемой воды на 25% без нанесения вреда урожаю. Такие же результаты могут быть достигнуты и мелиораторами.



ПРИБОРЫ В ПОМОЩЬ АГРОНОМУ

АНЕМОМЕТР

Анемометр предназначен для измерения скорости ветра и температуры воздуха, что очень важно при проведении химических обработок и подкормок, для соблюдения регламентов применения и получения высокого эффекта от проводимого агроприема.

Отображает t° в градусах Цельсия или по Фаренгейту (по выбору):

Различное отображение скорости ветра: м/с, км/ч;

Измерение скорости ветра: Настоящее / Среднее / Максимальное;

Предупреждение о низком уровне заряда батареи;

Подсветка ЖК дисплея;

Автоматический / Ручной режим



Температурный диапазон

Ед-а	Диапазон	Погрешность
$^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C} - +45^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,2^{\circ}\text{C}$
$^{\circ}\text{F}$	$14^{\circ}\text{F} - 113^{\circ}\text{F}$	$\pm 0,36^{\circ}\text{F}$
Батарея		CR2032 3.0V
Термометр		NTC термометр
Рабочая температура		$-10^{\circ}\text{C} - +45^{\circ}\text{C}$
Рабочая влажность		$\leq 90\% \text{ ОВ}$
Температура хранения		$-40^{\circ}\text{C} - +60^{\circ}\text{C}$
Вес		52 г (с батареей и ремнем)

Диапазон скорости ветра

Ед-а	Диапазон	Точность	Предел	Погрешность
м/с	0-30	0,1	0,1	$\pm 5\%$
фт/мин	0-5860	1,9	1,9	
м. милья	0-55	0,2	0,2	
км/ч	0-90	0,3	0,3	
милья/ч	0-65	0,2	0,2	

ТЕРМОЗОНД DTS 1500 и DTS 2000

Термозонд предназначен для точного, автоматического измерения температуры зерна в буртах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Длина щупа: DTS 1500 - 150 см, DTS 2000 - 200 см

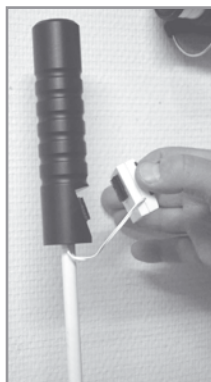
Диапазон измерения:

-10°C до $+60^{\circ}\text{C}$ (режим - **ВНУТРИ**)

-50°C до $+70^{\circ}\text{C}$ (режим - **СНАРУЖИ**)

На дисплее есть кнопка **IN/OUT**, что значит **ВНУТРИ** / **СНАРУЖИ**. В режиме **IN / ВНУТРИ** измеряется температура вокруг дисплея, т.е. окружающая температура воздуха. В режиме **OUT / СНАРУЖИ** измеряется температура на кончике щупа термозонда, т.е. внутри бурта.

**ПРИБОР НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИДКОСТИ!**



ПРИБОРЫ В ПОМОЩЬ АГРОНОМУ

Влагомер зерна и зернопродуктов ФАРМПРО

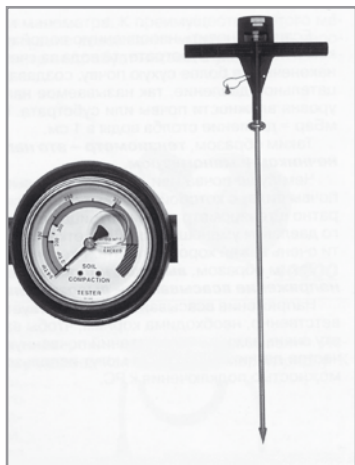
Влагомер Фармпро предназначен для оперативного измерения влажности зерна и семян с предварительным измельчением, а также муки пшеничной и ржаной разных сортов, отрубей.

Фармпро – это высокоточный переносной электронный прибор, в котором показания содержания влаги в культурах отображаются в процентах на электронном дисплее.

В приборе имеются 17 шкал для измерения влажности различных видов зерна, семян, муки, например: пшеница мягкая, пшеница твердая, ячмень, рожь, кукуруза, рапс, подсолнечник, соя, сорго, горох, гречка, рис, овес, техническая шкала. Названия культур выводятся на русифицированный дисплей.



ПЕНЕТРОМЕТР (измеритель плотности почвы)



Пенетрометр - прибор для измерения плотности почвы от поверхности до глубины в 45 см, по горизонтам.

Излишне уплотненная почва ограничивает нормальное проникновение воды, воздуха и питательных веществ к корневой системе, что приводит к ослаблению ростовых процессов всего растения и снижению урожайности. В таких почвах снижается скорость воздухообмена и минерализации азота.

С помощью Пенетрометра можно определить:

- Есть ли уплотнения в почве, насколько они серьезны и какова их глубина;
- Насколько глубоко прорабатывается почва и есть ли необходимость в углублении культивации;
- Насколько глубоко может нормально расти корневая система растения;
- Какое лучшее решение существует для устранения проблемы уплотнения. Главное, что решить проблему уплотнения, можно только определив степень и зоны ее распространения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Щуп выполнен из нержавеющей стали с насечками для определения глубины проникновения в почву (7,6 см; 15,2 см;

22,9 см; 30,5 см; 38,1 см; 45,7 см).

Диапазон измерений от 0 до 500 psi (фунтов на кв.дюйм), соответственно 0–3500 кПа или кН/м².

Для удобства пользования прибором круговой индикатор имеет цветовую шкалу:

- Зеленая полоса (0-200 psi) – нормальный рост корневой системы;
- Желтая полоса (200-300 psi) – средний рост;
- Красная полоса (300 и более psi) – плохой рост корневой системы.

В комплект прибора входит два наконечника: S дюйма - для проведения измерений в плотном грунте и s дюйма – для мягкого грунта. На цветном индикаторе циферблата соответственно две шкалы для одного и другого наконечника.

ПРИБОРЫ В ПОМОЩЬ АГРОНОМУ

Осадкомер электронный (беспроводной)

Осадкомер электронный (беспроводной) служит для автоматизированного измерения количества осадков. Воронка внешнего модуля направляет собранные осадки на весовую чашу, которая в свою очередь посылает сигнал на Внутренний модуль (Базу). Передача данных между Внешним и Внутренним модулем осуществляется с помощью сигнала частотой 433 MHz беспроводным способом, в диаметре до 25 метров.

На Внутреннем модуле может отображаться информация о количестве осадков за последний период их выпадения, последний час или последние 24 часа. Интегрированный столбчатый график показывает количество осадков за последние 7 дней, 7 недель или 7 месяцев соответственно. Все измерения хранятся на EEPROM (электронное программируемое постоянное запоминающее устройство) и не будут потеряны даже при замене батарей. Внутренний (основной) модуль также может быть запрограммирован на звуковое оповещение при начале осадков и оборудован встроенными часами с указанием даты, и предполагает установку, как на горизонтальной, так и на вертикальной поверхности.

Внешний модуль в автоматическом режиме сливает воду, и таким образом не подвержен повреждениям от низких температур



Осадкомер пластиковый



Пластиковые осадкомеры выполнены в комплекте с держателем для крепления на штыре, либо в комплекте с корзинкой для установки в грунте.

ПРИБОРЫ В ПОМОЩЬ АГРОНОМУ

Почвенный термометр ПТ-180 (цифровой)

Технические характеристики

1. Диапазон измерения от -50°C до $+300^{\circ}\text{C}$;
2. Точность измерения шкалы прибора $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$;
3. Погрешность:
 - $-50^{\circ}\text{C} \sim -20^{\circ}\text{C}$: $\pm 2^{\circ}\text{C}$
 - $-20^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
 - $0^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
 - $200^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$: $\pm 2^{\circ}\text{C}$
4. Водозащитный корпус, ЖК-дисплей;
5. Длина шупа – 18 см;
6. Управление с помощью 4 кнопок;
7. Сохранение в памяти MIN/MAX показания температуры;
8. Функция задерживания показаний на дисплее;
9. Переключение шкалы Цельсий / Фаренгейт;
10. Автоматическое отключение;

Эксплуатация

1. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) на дисплее появятся все разделы, через секунду прибор покажет температуру. При повторном нажатии на кнопку прибор отключится.
2. В обычном режиме работы прибора нажмите кнопку HOLD/ЗАДЕРЖАТЬ, показания температуры будут зафиксированы, при повторном нажатии кнопки прибор вернется в обычный режим.
3. В обычном рабочем режиме, нажмите кнопку MAX/MIN и будет показана самая высокая температура, занесенная в память, при повторном нажатии будет показана минимальная температура.
4. В обычном режиме, при нажатии кнопки C/F, произойдет смена шкал Цельсий/Фаренгейт.
5. Чтобы поменять батарейку, откройте отсек для батареи и замените её при необходимости на батарею соответствующего типа и размера (LR1130 или AG13).

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Не прикасайтесь к металлическому шупу во время проведения измерений.
2. Точка максимальной чувствительности – острие шупа.
3. До и после использования прибора промойте шуп в воде или протрите его влажной мягкой тканью.



Оптимальная и минимальная температура почвы для прорастания семян с/х культур

- | | |
|---|--|
| 1. Озимая пшеница – $12-15^{\circ}\text{C}/3-4^{\circ}\text{C}$; | 16. Чина, чечевица – $6-12^{\circ}\text{C}/4-5^{\circ}\text{C}$; |
| 2. Озимая рожь – $6-12^{\circ}\text{C}/1-2^{\circ}\text{C}$; | 17. Люпин (узколистный) – $9-12^{\circ}\text{C}/5-6^{\circ}\text{C}$; |
| 3. Озимый ячмень – $12-15^{\circ}\text{C}/4-5^{\circ}\text{C}$; | 18. Кормовые бобы – $9-12^{\circ}\text{C}/5-6^{\circ}\text{C}$; |
| 4. Тритикале – $16-20^{\circ}\text{C}/4-5^{\circ}\text{C}$; | 19. Сахарная, корм. свекла – $16-20^{\circ}\text{C}/6-7^{\circ}\text{C}$; |
| 5. Яровая пшеница – $12-15^{\circ}\text{C}/4-5^{\circ}\text{C}$; | 20. Картофель – $18-20^{\circ}\text{C}/7-8^{\circ}\text{C}$; |
| 6. Яровой ячмень – $20-22^{\circ}\text{C}/2-4^{\circ}\text{C}$; | 21. Арбуз, дыня – $20-25^{\circ}\text{C}/16-18^{\circ}\text{C}$; |
| 7. Овес – $12-15^{\circ}\text{C}/1-2^{\circ}\text{C}$; | 22. Клевер луговой – $15-20^{\circ}\text{C}/2-4^{\circ}\text{C}$; |
| 8. Кукуруза – $25-30^{\circ}\text{C}/10-12^{\circ}\text{C}$; | 23. Люцерна – $18-20^{\circ}\text{C}/2-4^{\circ}\text{C}$; |
| 9. Просо – $20-30^{\circ}\text{C}/12-15^{\circ}\text{C}$; | 24. Эспарцет – $18-25^{\circ}\text{C}/2-4^{\circ}\text{C}$; |
| 10. Сорго – $25-35^{\circ}\text{C}/12-15^{\circ}\text{C}$; | 25. Подсолнечник – $18-20^{\circ}\text{C}/6-8^{\circ}\text{C}$; |
| 11. Гречиха – $15-20^{\circ}\text{C}/12-15^{\circ}\text{C}$; | 26. Рапс, сурепица – $15-20^{\circ}\text{C}/2-4^{\circ}\text{C}$; |
| 12. Горох – $6-12^{\circ}\text{C}/4-5^{\circ}\text{C}$; | 27. Клещевина – $18-22^{\circ}\text{C}/12-13^{\circ}\text{C}$; |
| 13. Фасоль – $15-18^{\circ}\text{C}/12-13^{\circ}\text{C}$; | 28. Кориандр – $18-22^{\circ}\text{C}/6-8^{\circ}\text{C}$; |
| 14. Соя – $15-18^{\circ}\text{C}/10-11^{\circ}\text{C}$; | 29. Лен-долгунец – $7-12^{\circ}\text{C}/3-5^{\circ}\text{C}$; |
| 15. Нут – $9-12^{\circ}\text{C}/5-6^{\circ}\text{C}$; | 30. Конопля – $8-12^{\circ}\text{C}/2-4^{\circ}\text{C}$. |

ПРИБОРЫ В ПОМОЩЬ АГРОНОМУ

**pH-метр почвенный
портативный**

pH-метр почвенный разработан для проведения измерений кислотности почвы. Он компактен, удобен в обращении и идеален для использования его в полевых условиях. Несмотря на то, что принцип его работы состоит в создании своего собственного незначительного электронапряжения, он полностью безопасен и не требует использования батарей или других каких-либо источников электропитания. Он предназначен для проведения измерений уровня pH почвы посредством тесного взаимодействия между металлическими кольцами прибора и слоями почвы и не предназначен для применения его в сухой почве или в жидкостях.

pH-метр почвенный корректно отображает кислотность и щёлочность почвы. В отличие от предыдущих моделей, со стеклянными электродами, в новой модели используются металлические кольца, что увеличило его портативность и корректность в измерениях.

рН-метр почвенный превосходно подходит для проверки кислотности почвы при вегетативном росте всех с/х культур.



Инструкции по использованию рН - метра

Перед использованием протрите тщательно сухой тряпкой конус прибора (это его активная часть – электрод), он должен быть сухим. Конус не следует трогать руками перед использованием. Введите прибор в землю круговыми движениями, до тех пор, пока вся металлическая часть конуса не войдёт в почву. Далее, не оказывая на него какого-либо давления. Показания снимаются через 3-5 минут. Для определения влажности почвы необходимо нажать и удерживать белую кнопку на корпусе прибора. Влажность определяется в абсолютных процентах в диапазоне от 10 до 80% по нижней зеленой шкале. Если почва сухая, или содержит большое количество удобрений, необходимо полить почву и подождать 15-20 минут до начала произведения измерений. Снимать показания прибора необходимо в разных точках исследуемого участка для получения более точных данных. Показания прибора снимают по в нейтральный показателем; все показания меньше 7 - определяя больше 7 – щёлочность. В случае если почва или субстраты то следует повторить позже в целях проверки. Если стрелка прибора может быть вызвано:

- Электрод не полностью находится в почве;
- Высокое содержание железа, марганца и других металлов;
- Почва была удобрена прямо до измерений.

Электрод всегда следует хранить чистым и свободным от ржавчины. Если поверхность покрылась ржавчиной (окислилась), это уменьшит чувствительность прибора, и показатели pH почвы могут быть неточными. Так как действие прибора основано на контакте с почвой, показание на шкале зависит от плотности и влажности почвы. Поэтому рекомендуется сделать 5-6 измерений и подсчитать средний показатель. С прибором нужно обращаться бережно, его нельзя ронять или интенсивно крутить.

При необходимости проведения измерений рН в более глубоких слоях почвы, верхний слой аккуратно снимается лопатой на необходимую глубину, и после этого производятся измерения.

ПРИБОРЫ В ПОМОЩЬ АГРОНОМУ

Оптимальный уровень pH почвы для растений при использовании портативного почвенного pH-метра

С/х культуры и цветы	уровень pH
Анемон	6-7.5
Анютины глазки	5-6.5
Апельсин	6-6.5
Арахис	5.5-6.5
Арбуз	5.5-6.5
Астры	5-6
Баклажан	5.5-6.5
Бегония	5.5-6.5
Бобы	5.5-6.5
Болгарский перец	5.5-6.5
Брюссельская капуста	6-6.5
Виноград	5.5-6.5
Гвоздика	6-7.5
Горох	6-6.5
Грейпфрут	6-6.5
Грецкий орех	5-6.5
Грибы	6-6.5
Груша	6-6.5
Ежевика	5.5-6.5
Ирис	6-6.5
Камелия	4-5
Капуста	6-6.5
Картофель	5-5.5
Клевер	5.5-7
Клубника	5-5.5
Клюква	4.5-5
Кукуруза	5.5-6.5
Лавр	5-6
Лилия	5-6
Лимон	7-7.5
Лук (репчатый)	5.5-6.5
Люцерна	7-7.5
Морковь	5.5-6.5
Нарцисс	6-6.5
Настурция	5.5-7

С/х культуры и цветы	уровень pH
Овёс	5.5-6.5
Огурец	6-6.5
Олеандр	6-7.5
Орхидея	4.5-6
Пальма	5.5-7
Пион	6-7.5
Персик	6-6.5
Петрушка	5.5-6.5
Петуния	5.5-7
Пшеница	6-7.5
Редис	6-6.5
Репа	5.5-6.5
Рис	5-6.5
Рододендрон	4.5-5.5
Рожь	5.5-6.5
Роза	5.5-7
Салат	6-6.5
Сахарная свекла	6-7
Сельдерей	6-6.5
Сирень	6-7
Слива	6-6.5
Соя	6-6.5
Томаты	5.5-6.5
Тыква	5.5-6.5
Тюльпан	6-6.5
Фиалки	6-7.5
Флокс	5-6
Хризантемы	5.5-6.5
Цветная капуста	5.5-6.5
Черешня	6-6.5
Черника	4.5-5
Шпинат	6-7
Юкка	6-7
Яблоня	5.5-6.5
Ячмень	7-7.5

Вес прибора в упаковке – 160 г Размер упаковки – 18х7х7 см

ПРИБОРЫ В ПОМОЩЬ АГРОНОМУ

Карманные приборы для определения качественных параметров воды

Кондуктометр DIST 4

Кондуктометр DIST 4 предназначен для проведения экспресс измерений электропроводности растворов и определения общего содержания солей в воде, как в лабораторных, так и в полевых условиях. Прибор оснащен автоматической температурной компенсацией и обладает высокой точностью измерений.

Содержание солей – важный показатель при проведении пестицидных обработок и листовых подкормок, напрямую влияющий на их эффективность, так как соли содержащие ионы металлов, а так же соли жесткости (карбонаты кальция и магния) могут приводить к химическим реакциям и выпадению осадка.

Содержание солей в воде, которую планируется использовать для полива растений при различных способах ирригации – это первый показатель возможности установки и эффективного применения систем гидропоники и капельного полива, так как исходное высокое содержание солей в воде делает невозможным не только применение специальных удобрений, но и само орошение.



рН-метр для растворов pH PRO

Анализатор жидкости портативный модели pH Pro предназначен для измерения активности ионов водорода в водных растворах, то есть водородного показателя pH. Диапазон измерений pH от 1 до 12, что вполне достаточно для проведения анализа качества воды, так как большинство природных источников имеют pH в диапазоне 6,5 – 8,0.

pH водного раствора – важный показатель для организации эффективного питания растений в системах гидропоники и капельного полива, а так же при проведении пестицидных обработок и листовых подкормок, так как большинство необходимых элементов питания усваиваются лучше в кислой среде, а многие пестициды подвержены щелочному гидролизу, то есть разрушаются в щелочной воде, что резко снижает их эффективность.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕДОСТАТКА ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ У РАСТЕНИЙ

А.В. Чумаков

Точное определение причины заболевания растений от недостатка питательных веществ – определение дефицитного элемента – в сельскохозяйственной практике представляет довольно сложную задачу. Химический анализ требует специальной аппаратуры, химикалиев и, что не менее важно, сравнительно много времени. Более быстрым и доступным способом определения причины заболевания является визуальная диагностика, однако здесь, не имея достаточного опыта можно прийти к неверным выводам.

Ввиду того, что сеть агрохимических лабораторий еще не настолько густа, чтобы можно было оперативно определить причину заболевания растений уже при первом появлении симптомов нарушения питания, перед нами стояла задача дать агрономам и патофизиологам наглядное пособие – таблицу – определитель дефицитного элемента, в которой были бы в упрощённом виде приведены главные характерные симптомы недостатка отдельных питательных веществ и вспомогательные (уточняющие и объясняющие) графы, целью которых было бы подтверждение правильности выбора недостающего элемента.

В настоящей работе мы обобщили материал, имеющийся в литературе, и дополнили его данными о факторах, влияющих на подвижность питательных элементов в почве и на усвоение их растениями. В последнюю графу таблицы можно для отдельных областей или республик написать конкретные районы (почвенные типы), где на основании анализа почв было обнаружено низкое содержание отдельных питательных веществ.

При пользовании таблицей следует иметь в виду, что в неё вошли лишь наиболее характерные признаки недостатка элементов. У отдельных растений признаки недостатка одного и того же элемента могут варьировать в зависимости от сорта, содержания питательных веществ в почве и многих других факторов. Затруднения при определении дефицитного элемента могут возникнуть, по крайней мере, в пределах одной подгруппы, поэтому самое важное – правильно определить подгруппу.

Как пользоваться таблицей – определителем? Если на растениях появились признаки недостатка питательных веществ, определение дефицитного элемента проводят следующим образом:

1. Тщательным осмотром отдельных растений на всем участке проверяют, не были ли признаки заболевания вызваны иными факторами – укусами насекомых, механическими повреждениями, изменением почвенных или климатических условий (временное переувлажнение или засуха, высокая или низкая температура) и т.д. Характерным при недостатке питательных веществ в полевых условиях является то, что признаки заболевания выражены не равномерно по целому участку, а отдельными пятнами, и лишь сильный и длительный недостаток может проявиться более или менее равномерно по всему участку.

2. На основании общей характеристики недостатка питательных веществ (место появления признаков недостатка) определяют группу элементов, т.е. выясняют, относятся ли признаки к подвижным или неподвижным элементам, и на основании конкретных признаков (окраска листьев, некроз, морфологические изменения и т.д.) определяют группу. Сравнивая характерные признаки недостатка элементов, приведённые в таблице, с признаками, появившимися у растений, можно относительно точно определить дефицитный элемент.

Первая половина таблицы служит для определения недостающего элемента. С помощью данных, приведённых во второй половине таблицы, можно проверить правильность визуальной диагностики.

3. Растения отличаются друг от друга как по содержанию питательных веществ, так и по чувствительности к их недостатку или избытку в питательной среде. Против каждого элемента в таблице помещен список растений, которые в первую очередь реагируют на недостаток данного элемента (растения – индикаторы).

4. Кроме естественного дефицита питательных веществ в почве их недостаток для растений может быть вызван и другими факторами – антагонизмом ионов, климатическими условиями, pH почвы, физико – химическими условиями в почве, избытком макроудобрений или переизвесткованием и т.д. В случае, если признаки недостатка не были вызваны естественным дефицитом элемента в почве, причиной могут быть факторы, понижающие подвижность и усвояемость растениями элементов и приведенные в следующей графе.

5. В последней графе перечислены почвы, в которых с помощью химического анализа наиболее часто наблюдается недостаток питательных веществ.

Таким образом, на основании данных первой половины таблицы можно определить недостающий элемент, а с помощью данных, приведённых во второй половине таблицы, - проверить, имелись ли в почве такие условия, которые могли вызвать дефицит данного элемента у растений. Способ внесения дефицитного элемента и его доза зависят от вида и фазы развития растения.

ПРИЗНАКИ НЕДОСТАТКА ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ		
Признаки недостатка появляются главным образом на старых листьях или по всему растению-изменяется общий вид	Признаки распространены по всему растению, окраска листьев изменяется от желтой до темно-зеленой, на старых листьях переходит в желтую или в фиолетовую	АЗОТ. Растения бледно-зеленые, нижние листья желтеют с кончиков, могут появиться оранжевые или красные оттенки, стебель короткий, твердый и хрупкий. Рост замедляется, кущение и цветение слабые, листья небольших размеров и преждевременно опадают. Раннее опадание завязей и ускоренное созревание семян и плодов. При большом недостатке растения сохнут. Корни длинные, боковые корешки развиваются плохо.
		ФОСФОР. Растения темно- или сине-зеленые, фиолетовые или пурпурные. На краях нижних листьев может появляться желтая, бурая или черная окраска. При большом недостатке рост замедляется, задержка фаз развития, особенно цветения и созревания, угнетенный рост, мелкие размеры молодых листьев, которые отходят от побегов под острым углом. Признаки, появившиеся на нижних листьях, четко ограничены. Корни длинные от бурого до черного цвета с малым количеством боковых корешков.
		МОЛИБДЕН. При слабом недостатке, появляется желтая или бледно-коричневая окраска или некротические пятна. При сильном недостатке хлорозная ткань отмирает. У крестоцветных окраска зеленая или зелено-синяя, листовая пластинка искривляется и редуцируется. Точка роста и сердечко отмирают. Цветение и образование семян замедляются. Уменьшаются величина, количество и изменяется цвет клубеньковых бактерий.
	Признаки преимущественно локализованы, хлороз может сопровождаться на старых листьях некрозом.	КАЛИЙ. Окраска листьев темно-зеленая с голубоватым и бронзовым оттенком. Хлороз появляется на кончике и краях листьев, хлорозные участки изменяют окраску от бронзовой до темно-бурой и отмирают. Междоузлия укороченные, более тесное расположение долек листа, неравномерный рост листовой пластинки, морщинистость листьев, недостаточное развитие механических тканей, потеря тургора. Растения выглядят вялыми и отмирают. На листьях могут появиться пятна, которые сливаются. Корни длинные, слизистые, пожелтелые, с малым количеством боковых корешков.
		МАГНИЙ. В зависимости от вида растения окраска может меняться от желтой, оранжевой до красно-фиолетовой. Старые листья хлорозные, при сильном недостатке с серыми пятнами отмирающей ткани, жилки листа остаются зелеными, цветение замедляется. У некоторых растений наблюдается ломкость листьев, связанная с повышенным содержанием в них воды. Растения запаздывают в развитии. Корни длинные, с большим количеством боковых корешков.
		ЦИНК. На листьях появляются хлороз, пожелтение и пятнистость, переходящая иногда и на жилки. Признаки быстро распространяются. При большом недостатке появляется некроз. Голодание сильно выражено сразу после распускания листьев. Рост застывший, ассиметричность листьев, укороченные междоузлия, розетчатость и мелколистность. Листья бывают свернутые, хрупкие и ломкие. На концах побегов деревьев появляется розетчатость. Рост корней слабый и замедленный.

недостатка питательных веществ

РАСТЕНИЯ-ИНДИКАТОРЫ	ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОДВИЖНОСТЬ И УСВОЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РАСТЕНИЯМИ	ПОЧВЫ, НА КОТОРЫХ ЧАЩЕ ВСЕГО ВСТРЕЧАЕТСЯ НЕДОСТАТОК ЭЛЕМЕНТОВ
Рожь, кукуруза, фасоль, цветная капуста, горох, картофель, капуста кочанная, фруктовые деревья.	Холодная погода, уплотненная и холодная почва, слабая микробиологическая деятельность, запихивание большого количества соломы, недостаток влаги.	Почти все, прежде всего легкие и супесчаные.
Морковь, гречиха, просо, овес, горох, фасоль, помидоры.	Низкая температура почвы и воздуха, избыток ионов Al, Fe, Mn, хлорид- и нитрат-ионов в почве.	Почти все, прежде всего суглинистые и глинистые, преимущественно кислые.
Люцерна, клевер, горох, бобы, вика, люпин, цветная капуста, шпинат, салат.	Высокое содержание ионов Mn, Fe и Cu и сульфат-ионов в почве, высокие дозы нитратного азота.	Сильнокислые, легкие, серпентиновые с высоким содержанием органического вещества.
Кукуруза, рожь, капуста, брюква, фасоль, овес, горох.	Теплая и сухая погода, высокое содержание ионов Ca и Mg в почве.	Тяжелые, пойменные и торфяные.
Рожь, пшеница, фруктовые деревья, виноград, картофель, табак.	Высокие дозы удобрений, содержащих ионы K, Na, NH.	Легкие песчаные и супесчаные, преимущественно кислые.
Кукуруза, фасоль, соя, лен, хмель, чеснок, абрикосы, персики, сливы, виноград.	Высокие дозы фосфорных и азотных удобрений, обильное известкование, низкая температура, уплотненная почва, низкое содержание органического вещества.	Разнообразные по механическому составу и кислотности.

ПРИЗНАКИ НЕДОСТАТКА ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ		
Признаки недостатка появляются главным образом на молодых листьях, точке роста может отмирать.	Точка роста без признаков недостатка, хлороз может сопровождаться некрозом, окраска жилки от бледно-зеленой до темно-зеленой.	ЖЕЛЕЗО. Молодые листья бледно-желтые или лимонно-зеленые, старые листья имеют нормальную зеленую окраску. Жилки в первое время остаются зелеными. При длительном недостатке отмирают ткани на краях листьев и засыхают побеги на деревьях. Стебли короче и тоньше. На краях листьев может появиться некроз, при большом недостатке листья отмирают. Корни короткие, бурые, с большим количеством маленьких белых корешков.
		МАРГАНЕЦ. На молодых побегах и среднемолодых листьях могут появиться хлоротические пятна с желтой, палевой окраской. Позднее может появиться и некроз. У листьев с сетчатым строением пятна имеют округлую, а у листьев с параллельным жилкованием – удлинненную форму. Кончики листьев часто зеленые, листья увядшие, в нижней части бывают надломленные и обвисшие. У двудольных хлороз в виде мозаики с сизо-зеленым средним нервом. Образование корней слабое, корни малоразвитые и часто с коричневой окраской.
		МЕДЬ. У двудольных наблюдаются свертывание молодых листьев около средней жилки, потеря тургора и увядание растений, листья ломкие, кончики листьев от желто-белой до желто-зеленой окраски. Образование колосьев слабое, колосья пустые и белые, задержка стеблевания. У двудольных могут образоваться желто-коричневые некротические пятна, генеративное развитие замедляется. Корни длинные и тонкие, с белыми боковыми корешками.
	Точка роста отмирает, листья хлоротичные, деформированные.	СЕРА. Самые молодые листья желтые, желто-коричневые или коричневые, часто с некротическими пятнами. Жилки бледнее чем окружающая ткань. Стебель короткий, тонкий и хрупкий, рост скованный. Нижние листья могут быть толще и тверже. Корни белые, сильно разветвленные, их кончики отмирают.
		КАЛЬЦИЙ. Точка роста отмирает, молодые побеги сгибаются (образуют крюк), листья желто-белые или желтые, изменение окраски начинается с кончиков и краев листьев, черешок под соцветием ломается. Растения выглядят вяло, на листьях может появиться опробковение, отмирание плодов начинается с чашечки. Корни короткие и скользкие, темно-коричневые или черные.
		БОР. Листья бледнеют, хлороз распространяется от кончиков листьев. Листья прочные и хрупкие, уродливые, ассиметричные, недоразвитые, междоузлия укороченные, точка роста отмирает. В кочанах и корнеплодах появляются пустые места. Корни слабые, щетинистые, с большим количеством боковых, на концах утолщенных корешков.

недостатка питательных веществ

продолжение

РАСТЕНИЯ-ИНДИКАТОРЫ	ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОДВИЖНОСТЬ И УСВОЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РАСТЕНИЯМИ	ПОЧВЫ, НА КОТОРЫХ ЧАЩЕ ВСЕГО ВСТРЕЧАЕТСЯ НЕДОСТАТОК ЭЛЕМЕНТОВ
Фруктовые деревья, виноград, малина, помидоры, овес, кукуруза.	Высокая влажность или переувлажнение почвы, обилие Р и недостаток К в почве, низкая или высокая температура, избыток растворимых солей тяжелых металлов в кислых почвах, плохая аэрация.	С высоким содержанием CaCO_3 и органического вещества.
Овес, ячмень, пшеница, сахарная, кормовая и столовая свекла, бобы, фасоль, горох, огурцы, лук, шпинат, салат, чеснок, редиска, редька, яблоня, абрикос, черешня, вишня, виноград, персик, слива.	Сухая погода, низкая температура почвы, низкая интенсивность освещения, высокое содержание ионов Р, Fe, Cu, Zn в почве.	Со щелочной и нейтральной реакцией, избыток CaCO_3 , торфяные, тяжелые с высоким содержанием органического вещества
Пшеница, овес, ячмень, турнепс, бобы, травы, салат, лук, морковь, цветная капуста, редька, столовая свекла, шпинат, чеснок, укроп, груша, яблоня, слива, абрикос	Высокая концентрация ионов Р, N и Zn в почве, избыток растворимых соединений тяжелых металлов в почве, жаркая погода.	С высоким содержанием органического вещества, кислые и песчаные, торфяные и рекультивированные.
Б о б о в ы е , крестоцветные и лилейные растения.	Избыточные дозы фосфорных и азотных удобрений, высокая концентрация селена в почве, низкая температура.	Легкие, выщелоченные, с низким содержанием органического вещества.
Лен, помидоры, цветная капуста, яблоня.	Сухая и теплая погода, колебание влажности почвы, изобилие NH_4 - ионов, калийных и магниевых удобрений.	Легкие и кислые, торфяные и засоленные.
Сахарная, кормовая и столовая свекла, турнепс, люцерна, клевер, белый донник, люпин, чина, подсолнечник, сурепица, капуста кочанная, шпинат, цветная капуста, яблоня.	Длительная засуха или избыточное увлажнение, интенсивное освещение, изобилие азотных и калийных удобрений.	Кислые и щелочные, с избытком CaCO_3 , легкие и орошаемые.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
Компания «АгроМастер» — надежность, проверенная временем.....	2
ВАЖНЫЕ ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ	4
ВАЖНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ АГРОХИМИКАТОВ	9
СПЕЦИАЛЬНЫЕ АГРОХИМИКАТЫ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ	12
АКТИВЕЙВ.....	12
АМИНОФОЛ ПЛЮС.....	14
БЕНЕФИТ ПЗ.....	16
ВИВА.....	18
КЕНДАЛ.....	20
ЛИНИЯ МАКСИФОЛ.....	22
МАКСИФОЛ РУТФАРМ.....	22
МАКСИФОЛ СТАРТ.....	24
МАКСИФОЛ ЗАВЯЗЬ.....	26
МАКСИФОЛ МЕГА.....	28
МАКСИФОЛ КАЧЕСТВО.....	30
МАКСИФОЛ ДИНАМИКС.....	32
МАКСИФОЛ ЭКСТРА.....	34
МЕГАФОЛ.....	36
МС ЛАЙН.....	38
МС СЕТ.....	38
МС КРЕМ.....	39
РАДИФАРМ.....	40
СВИТ.....	42
ЕВРОСТАНДАРТ FOLIAR FERTILIZERS – ЛИСТОВЫЕ УДОБРЕНИЯ	44
АМИНОФОЛ NPK.....	46
ПЛАНТАФИД.....	48
ПЛАНТАФОЛ.....	50
ПАРАМЕТРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК	51
МЕЗО- И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ	54
ЛИНИЯ АГРОБОР.....	54
АГРОБОР 21.....	54
АГРОБОР К.....	56
АГРОБОР Р.....	58
АГРОБОР Ca.....	60
АГРОМИКС.....	62
ЛИНИЯ АМИНОФОЛ.....	64
ЛИНИЯ ХЕЛАТОВ АГРОМАСТЕР - АМ ЭДТА.....	66
АМ ДТПА Fe 11%.....	67
АМ ЕДНА Fe 6%.....	68
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХЕЛАТНЫХ ФОРМ И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ	69
БОРОПЛЮС.....	70
ЛИНИЯ БРЕКСИЛ.....	72
ВАЛАГРО ЭДТА.....	74
КАЛЬБИТ С.....	75
МОЛИБИОН.....	76
ФЕРРЕЛИН 4.8.....	77
ОСТРЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕДОСТАТКА КАЛЬЦИЯ В ПОЧВЕ. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ДЕФИЦИТ КАЛЬЦИЯ ОВОЩНЫХ И ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР	78
ФЕРТИГАТОРЫ (Fertigators)	80
АГРОМАСТЕР.....	82
МАСТЕР.....	84
ПРОСТЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ.....	85
ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ЕДИНИЦ.....	86
АДЬЮВАНТЫ – ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА	87
КОНТРОЛ ДМП.....	87
ОПТИМУМ.....	88
ПОЧЕМУ НЕ РАБОТАЮТ ПЕСТИЦИДЫ	89
ВАРИАНТЫ СХЕМ ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	92
ВАРИАНТЫ СХЕМ ФЕРТИГАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	121
ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ РАБОЧИХ РАСВОРОВ	132
ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ: ТОЧНОСТЬ, СВОЕВРЕМЕННОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ	134
Распределители минеральных удобрений компании BOGBALLE.....	134
ПРИБОРЫ В ПОМОЩЬ АГРОНОМУ	139
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕДОСТАТКА ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ У РАСТЕНИЙ	147