

ПОДСОЛНЕЧНИК — ЦВЕТОК СОЛНЦА

Подсолнечник — почти универсальный символ надежды, исцеления и радости. Их яркие головы следят за солнцем в полях по всей стране, но они больше, чем просто красивые растения. Они также являются продуктивной масляной, пищевой и цветочной культурой и могут помочь улучшить почву разными способами — способами, которые мы только начинаем понимать.

Наша справка

Подсолнечник получил свое ботаническое название Helianthus annuus от греческих слов Helios, что означает «Солнце», и anthos, что означает «цветок». Растения сначала использовались в качестве декоративных, прежде чем были обнаружены лекарственные свойства и другое применение.

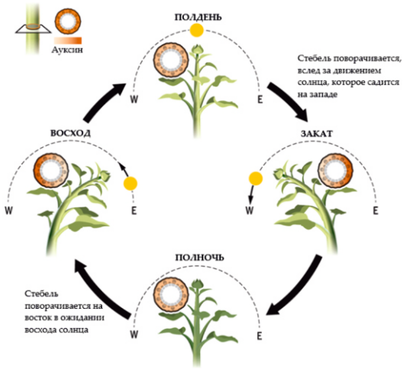


Из истории

Подсолнечник был обычной культурой среди племен американских индейцев по всей Северной ацтекской подсолнечной Америке. Археологические исследования и данные свидетельствуют о том, что это растение выращивали индейцы около 3000 г. до н. э. на территории современной Аризоны и Нью-Мексико. Некоторые ученые считают, что подсолнечник, возможно, был одомашнен до кукурузы. Они также родом из Перу и Мексики, где и инки, и ацтеки поклонялись подсолнечнику. Индейские племена использовали подсолнечник по-разному, включая измельчение семян в муку для хлеба, тортов и каши или смешивание муки с другими овощами, такими как кукуруза, кабачки и бобы. Как и многие из нас сегодня, они раскалывали семя, чтобы съесть его на закуску. Есть упоминания о выжимании масла из семян и использовании масла для приготовления хлеба.

ПОЧЕМУ ПОДСОЛНЕЧНИК СЛЕДУЕТ ЗА СОЛНЦЕМ?

Следование за солнцем может дать подсолнечнику явные преимущества в эволюции. Подсолнечник поворачивается вслед за солнцем из-за свойства, называемого фототропизм. Он содержит повышенное содержание фитогормона под названием ауксин, который чувствителен к солнечным лучам. Этот гормон накапливается на затененной стороне стебля и усиливает рост клеток затененной стороны растения. Поэтому цветок подсолнечника автоматически наклоняется в противоположном направлении, т. е. в направлении солнца. По мере изменения направления тени из-за движения солнца, положение гормона ауксина в стебле также меняется в направлении обратном солнечным лучам, из-за чего подсолнечник всегда направлен в сторону солнца.

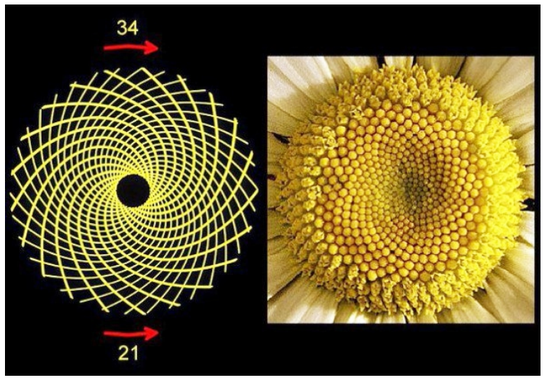


«ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ» — РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ

Светолюбивое растение, чтобы выжить, должно научиться размещать на ограниченном пространстве максимальное количество семян.

Исследователи выяснили, что семечки у подсолнечника упорядочены в 2 ряда спиралей, один из которых идет по часовой стрелке, другой — против. Числа, обозначающие количество семечек в каждой из спиралей, являются членами удивительной математической последовательности.

В большинстве соцветий подсолнечника можно обнаружить сочетание цифр, входящих в последовательность Фибоначчи — например, 34 и 55 или 55 и 89. А если перед вами очень большой подсолнечник, то можно насчитать 89 и 144 семечки.



У подсолнечника всегда есть центр, от которого семена расходятся к периферии с некоторым интервалом, образуя узоры. Лежащее в основе строения спирали правило золотого сечения встречается в природе очень часто в бесподобных по красоте творениях. Самые наглядные примеры — спиралевидную форму можно увидеть и в расположении семян подсолнечника, и в шишках сосны, в ананасах, кактусах, строении лепестков роз и т.д. Ботаники установили, что в расположении листьев на ветке, семян подсолнечника или шишек сосны со всей очевидностью проявляется ряд Фибоначчи, а стало быть, закон золотого сечения.



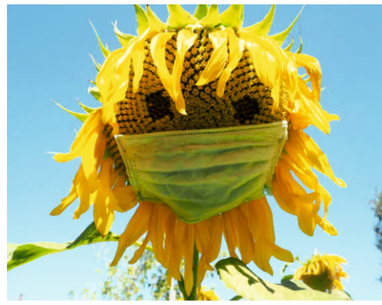
Художники, ученые, модельеры, дизайнеры делают свои расчеты, чертежи или наброски, исходя из соотношения золотого сечения. Они используют мерки с тела человека, сотворенного также по принципу золотой сечения. Леонардо Да Винчи и Ле Корбюзье перед тем, как создавать свои шедевры брали параметры человеческого тела, созданного по закону золотой пропорции.

Именно поэтому подсолнечник выглядит таким красивым, упорядоченным и аккуратным, потому что он таковым и является с точки зрения математики.

ПОДСОЛНЕЧНИК, КАК СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ ОТ РАДИАЦИИ

«Фиторемедиация» — это довольно новая отрасль, возникшая в результате исследований, проведенных за последние несколько десятилетий. Он стал известен после аварии на Чернобыльской АЭС, загрязнившей почву и воду во многих частях Украины. В то время исследователи выращивали подсолнухи, подвешенные на плотах в близлежащих радиоактивных прудах, и обнаружили, что их корни содержат определенные радиоактивные изотопы на уровне, в тысячи раз превышающем уровень окружающей воды. Агентство по охране окружающей среды и другие представители научного сообщества все еще продолжают исследования, чтобы понять, как плотные, мясистые корни подсолнечника могут помочь восстановить воду и почву в районах, пострадавших от радиоактивных отходов, и есть большая надежда на использование этих знаний для помощи в будущих бедствиях.





Подсолнечник позволяет существенно снизить концентрацию радиоактивных изотопов цезия и стронция в почве за несколько недель



ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ В ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА — БОР

Известно, что подсолнечник очень чувствителен к дефициту бора, который, как правило, проявляется при засухе, избыточном увлажнении и чаще возникает на карбонатных почвах, повсеместно распространенных на территории Республики Крым и ЮФО.

Соцветие подсолнечника — сложное, состоит из язычковых цветков (бесплодных) и трубчатых, количество которых варьируется от 500 до 2000 шт.

Бор — микроэлемент, который принимает участие в процессах оплодотворения, опыления, а также регулирует белковый и углеводный обмены веществ. Дефицит бора в период формирования генеративных органов, как правило, приводит к недобору урожая из-за снижения количества образовавшихся и выполненных семян в корзинке.

К чему еще приводит дефицит бора у подсолнечника?

Дефицит бора ухудшает углеводный обмен растений, вызывая у них нарушение физиологических процессов, наподобие «сахарного диабета» у человека: углеводы из листьев не перекачиваются в корневую систему и генеративные органы, не превращаются в крахмал. Это нарушает энергетический обмен и, как следствие, снижает интенсивность фотосинтеза, препятствует нормальному поступлению влаги и элементов питания, уменьшает синтез фитогормонов. В итоге рост и развитие растений замедляются, уменьшается их устойчивость к дефициту влаги, температурным стрессам, засолению и другим неблагоприятным факторам. Еще одним следствием дефицита бора является интенсивное развитие заболеваний.

Бор практически не подвергается реутилизации. Растворенные в воде соединения бора интегрируются в растительную ткань растущего органа и остаются там навсегда. Поэтому растения не могут их повторно использовать. При постоянном поступлении бора этот элемент накапливается в старых листьях, где бора и так много. Если в начале вегетации растения получили подкормку борсодержащими удобрениями, а затем поступление бора прекратилось, листья нижнего яруса будут иметь признаки избытка бора, а молодые — дефицита. Низкая мобильность бора усиливает его токсичность в нижней части растений при переизбытке.

Поступление бора из почвы в растения зависит от:

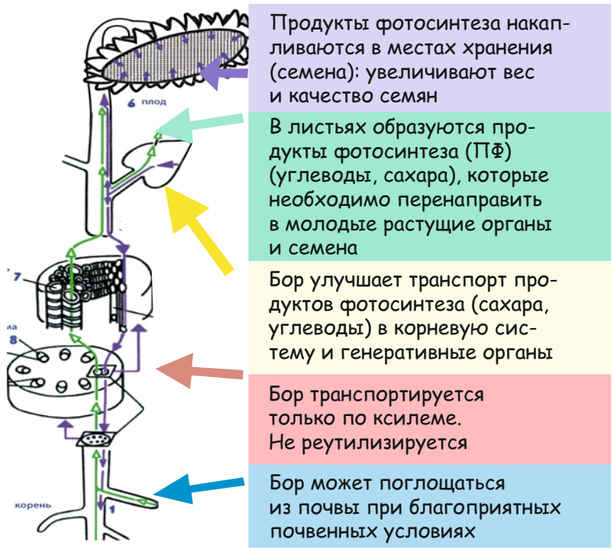
1) концентрации водорастворимых соединений бора в корнеобитаемом слое;

2) содержания в почве доступной влаги;

3) интенсивности транспирации: сбалансированной работы системы корень-листья.

Транспирация зависит как от погодных условий, так и от физиологической активности растений. Уменьшить транспирацию могут «гербицидная яма» (угнетающее действие внесенных гербицидов), дисбаланс минерального питания, болезни, вредители, повышенная влажность воздуха или, наоборот, сильный дефицит влаги в почве. То есть условия, при которых растение не может прокачивать через себя влагу. Прекращение или уменьшение транспирации приводит к уменьшению поступления бора. Если подобное происходит в критические периоды роста и развития растения, возможно возникновение острого дефицита этого микроэлемента. Интенсивное внесение NPK удобрений и уплотненная почва с утяжеленным гранулометрическим составом приводят к нарушению усвоения бора из почвы. Из-за высокой токсичности бора с некорневыми подкормками нужно быть осторожнее, так как при нарушении технологии внесения они могут легко навредить растениям, особенно в условиях сильной жары и дефицита влаги.

Листья отравленных бором растений желтеют и опадают. Симптомы отравления четко проявляются на нижних листьях, которые приобретают обожженный вид, их края отмирают (краевой некроз).



Продукты фотосинтеза накапливаются в местах хранения (семена): увеличивают вес и качество семян

В листьях образуются продукты фотосинтеза (ПФ) (углеводы, сахара), которые необходимо перенаправить в молодые растущие органы и семена

Бор улучшает транспорт продуктов фотосинтеза (сахара, углеводы) в корневую систему и генеративные органы

Бор транспортируется только по ксилеме. Не реутилизируется

Бор может поглощаться из почвы при благоприятных почвенных условиях

АКЦЕНТ

Диапазон между оптимальной и токсичной концентрацией бора очень небольшой. Борофильным культурам (рапсу, подсолнечнику, люцерне) достаточно всего лишь несколько сотен граммов. Поэтому сверхнормативные килограмм или два бора, усвоенные растениями, могут оказаться явно избыточными.

Корректирующая технология органо-минерального питания подсолнечника

Уникальная программа питания включает обработку семян, внесение натуральных органо-минеральных комплексов длительного действия для внесения в почву (ПРК «Черный Жемчуг Гумус» и по листу (линия ПРК «Белый Жемчуг», направленных на постоянное поддержание процессов фотосинтеза на высоком уровне в течение всего периода вегетации, накопление и перемещение продуктов фотосинтеза в места хранения — семена.



Базовая программа корректирующего питания подсолнечника гарантированно увеличивает урожайность и качество семян. Может быть скорректирована в зависимости от задач, и по результатам диагностики растений и почвы для адаптации в различных почвенно-климатических зонах.



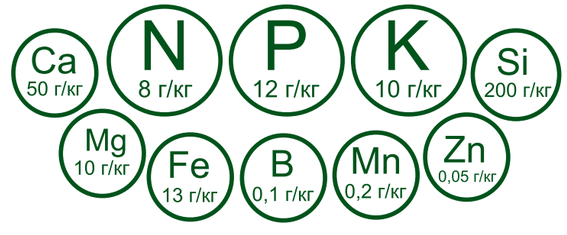
ПРК «Черный Жемчуг Гумус», благодаря сбалансированному составу, запускает биохимическую последовательность поглощения всего комплекса элементов минерального питания из почвы.

ЧЕРНЫЙ ЖЕМЧУГ

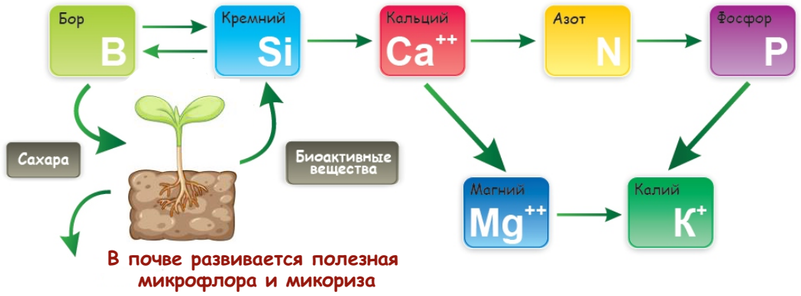
Органо-минеральное удобрение длительного действия







Биохимическая последовательность элементов (результаты исследований американских ученых 2009-2012 гг.)



В почве развивается полезная микрофлора и микориза

Кремний и бор, входящие в состав препарата, улучшают ксилемный и флоэмный ток растений, способствуя увеличению выделения сахаров корнями растений. Сахара, поступающие от растений, питают полезную почвенную микрофлору, которая способствует увеличению доступности элементов питания для растений.

Бор, являясь транспортным агентом, способствует усилению передвижения кальция, калия и кремния, повышая их доступность для растений. Кальций в сочетании с бором стимулирует деление и развитие клеток за счет образования ауксинов (гормонов роста), действие которых влияет на формирование мощной корневой системы, стимулирует процессы опыления и налива семян.

ПРК «Черный Жемчуг Гумус» улучшает структуру почвы и влагоудержание в прикорневой зоне, обеспечивает длительное полноценное сбалансированное питание растений и полезных почвенных микроорганизмов в течение всего вегетационного периода.

Каждое растение облагораживает землю, делая ее более плодородной, а не истощает почву, как говорят ученые о подсолнечнике. Ведь почва — это дом, где будет расти потомство, поэтому растение делает все, чтобы его дети росли в плодородной земле, чтобы их жизнь была комфортной.

Растение создает плодородие, в основном, своими корнями. Они пронзают землю, обволакивая каждый ее мельчайший комочек. После гибели растения корни становятся пищей для почвенных бактерий и червей, создавая тем самым дальнейшие условия для повышения почвенного плодородия. А после того, как они будут съедены бактериями, — в почве остаются канальцы, по которым движется влага и воздух. **То есть почва (даже глинистая) становится влаго- и воздухопроницаемой**. Кроме того, эти ажурные пустоты от бывших корней активно использует весь почвенный микромир. Ведь на разложение корней работают бактерии, которые после своей гибели оставляют в почве свои белковые тела, которые не только повышают почвенное плодородие, но и **склеивают между собой частицы почвы, делая ее крупинками, то есть СТРУКТУРНОЙ**.

После того, как я понял причину, почему мои удобрения не являются эффективными, я стал человеком, которому подарили новую жизнь.

Юстус фон Либих

ВАЖНО

Рассматривая принцип питания растений, можно видеть, что оно является не МИНЕРАЛЬНЫМ, как утверждает большинство агрохимиков вопреки здравому смыслу и законам развития природы, а углеродно-водородно-азотным.

Эти основные источники жизнедеятельности (азот-углерод-водород) растения получают из атмосферы и азот в том числе. Он становится доступным для растений благодаря бактериям, живущим в почве, при условии, что их не уничтожают систематическим внесением минеральных удобрений и ядохимикатов в севооборот.

Остальные элементы питания потребляются растениями в микродозах и при правильной системе земледелия их всегда в почве будет достаточно. Следовательно, исключается необходимость внесения в почву уничтожающих ее высоких доз минеральных удобрений, разрушающих ее структуру.

Природа устроена таким образом, что растения получают питательные вещества в первой половине вегетации преимущественно корнями, во второй половине вегетации, наоборот, 85–90 % — листьями, и только 10–15 % — корнями.

В связи с этим, важным элементом технологии является коррекция органо-минерального питания, в том числе и бора, применение некорневых обработок в критические фазы развития подсолнечника, направленных на сохранение потенциала продуктивности и увеличение качества семян.

На протяжении ряда лет высокую эффективность показывает применение натурального органо-минерального фотосинтезатора и фитокорректора **ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный».**

Преимущества ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный»:

1. Сбалансированный натуральный органо-минеральный комплекс включает в себя весь необходимый для культуры набор биодоступных макро- и микроэлементов (более 72), а также органическую группу и витамины.
2. Как эффективный фотосинтезатор, **ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный»** увеличивает уровень Брикс (содержание сухих веществ) в листовом аппарате растений, что повышает устойчивость растений к засухе, болезнями и вредителям.
3. В состав дополнительно входит наиболее легко усваиваемый растениями активированный бор — ноу-хау компании «Атлантика» (Испания).
   Не нужно делать никаких баковых смесей в производстве. Экономия средств и времени!
4. Обеспечивает длительный период воздействия на культуру (до 30–60 дней). Растения в меньшей степени подвержены воздействию стрессовых факторов в ответственный период формирования генеративных органов. Не приводит к избытку бора и не имеет негативных последствий его применения.

Препарат **ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный»** с 2022 г. имеет бессрочный период государственной регистрации.



ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный»

Препаративная форма: Суспензия группы минералов природного происхождения с добавлением морских кораллов, вулканического пепла.

Назначение: Природный фотосинтезатор и фитокорректор.

Механизм действия: Стимулирует развитие на ранних фазах, предотвращает хлороз, активизирует фотосинтез, повышает иммунный статус, снижает развитие грибных болезней. Способствует увеличению вегетативной массы, формированию корзинки, полноценному вызреванию и выполненности семян.

Состав, в силу сырьевых компонентов природного происхождения, имеет репрезентативные показатели.

Группа минеральная, не менее: SiO_2 — 5,6 %; CaO — 0,4 %; MgO — 0,4 %; K_2O — 0,2 %; Fe_2O_3 — 0,4 % и другие микроэлементы.

Группа витаминов: А (каротин, лютеин), D (фитостерины), E, K, C, B_1, B_2, B_6, PP, H.

Группа органическая: фульвокислоты, гуминовые кислоты, аминокислоты, сахара, белки.

Келик В (бор активированный, ноу-хау «Атлантика Агрикола»): 1,0 %.

pH: 8,0.

Плотность при 20°С: 1,02 г/см^3.

Применение (по листу):

В фазу 3–5 пар листьев (происходит закладка количества семянок в корзинке): ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный», 1–5 %-ный раствор.

В фазу бутонизации (опыление цветков в корзинке): ПРК «Белый Жемчуг Подсолнечник + Бор активированный», 1–5 %-ный раствор.

Совместимость: Не рекомендуется смешивать с другими агрохимикатами, во избежание снижения эффективности. Совместим с большинством СЗР, рекомендуется провести предварительный тест на смешиваемость с соблюдением рабочей концентрации. Перед применением встряхнуть упаковку и перемешать.

Рекомендуется для применения на всех направлениях выращивания подсолнечника, и других масличных (лен, рапс, рыжик, сафлор и др.) и эфиромасличных культур (кориандр).

Увеличение продуктивности подсолнечника в засушливых условиях. Технология ООО «ГК «АгроПлюс».

ПРК Черный Жемчуг на подсолнечнике в Крыловском районе Краснодарского края РФ. Результаты 2019 г.

Черный Жемчуг на зерновых и пропашных культурах. Мнение директора ООО «Имени Калинина» Тимашевского района Краснодарского края РФ.

Для получения подробной информации обращайтесь к специалистам ООО «Группа Компаний АгроПлюс»:

350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Шоссейная (Тополиный жилой массив тер.), № 2/2.

8 (861) 252-3332, 8 (918) 436-3649, 8 (918) 076-2105

e-mail: info@agroplus-group.ru **www.agroplus-group.ru**

РЕКЛАМА