

# Природные стимуляторы роста и защитные биопрепараты

Эти препараты используются как для стимулирования роста, так и для защиты от болезней.

## Фитоспорин



- **Фитоспорин-М** – препарат создан на основе природной бактериальной культуры *Bacillus subtilis*.
- Препарат защищает семена и растения от большого числа бактериальных и грибных болезней, например таких: парши, увядания, черной ножки, фитофтороза, плесневения семян, корневых гнилей, гнилей всходов, мучнистой росы, бурой ржавчины, пыльной головни, пузырчатой головни, альтернариоза, ризоктониоза, фузариоза, септориоза и многих других.

- **Основные способы применения:**
  1. **Обработка семян и посадочного материала путем замачивания в жидком растворе (4 капли жидкого препарата на стакан воды (200 мл)).**
  2. **Обработка земли при весенней или осенней подготовки почвы (15 мл (1 стол. ложка) жидкого препарата на 10 л воды на 1 кв.м.)**
  3. **Обработка самих растений в период их роста, путем опрыскивания растений жидким раствором (15 мл (1 стол. ложка) жидкого препарата на 10 л воды).**

- **Препарат Энерген**



**Содержит соли кремниевых и гуминовых кислот, а также ряд микроэлементов.**

**Являясь природным стимулятором роста и развития растений, Энерген повышает всхожесть и энергию прорастания семян, повышает устойчивость растений к неблагоприятным факторам, улучшает приживаемость рассады, ускоряет созревание плодов.**

**Таблица по применению Энергена**

Культура	Действие	Расход препарата	Расход рабочего раствора
<b>семена овощных культур</b>	повышает энергию порастания и всхожесть семян	5-10 капле развести в 50 мл воды.	50 мл для обработки 2-10 г семян. Семена капусты, огурцов замочить на 6-10 часов, томаты — на 4 часа.
<b>клубни картофеля на посадку</b>	повышает энергию порастания и стимулирует всхожесть	10 мл развести в 0,5 л воды.	опрыскивание клубней во время яровизации за 2-3 дня перед посадкой.
<b>клубнелуковицы цветочных культур</b>	повышает энергию порастания и стимулирует всхожесть	10 мл развести в 0,5 л воды.	опрыскивание клубней перед посадкой.
<b>рассада овощных культур</b>	повышает приживаемость растений при пересадке рассады, стимулирует рост и развитие растений, защищает растения от неблагоприятных факторов, заморозков, засухи	Для полива 5 мл на 10 л воды. Для опрыскивания рассады 5 мл на 3 л воды.	10 л на 2,5 кв.м. 3 л на 100 кв.м.
<b>рассада цветочных культур</b>	повышает приживаемость растений при пересадке рассады, стимулирует рост и развитие растений, защищает растения от неблагоприятных факторов, заморозков, засухи	Для полива 5 мл на 10 л воды. Для опрыскивания рассады 1,5 мл на 10 л воды.	10 л на 2,5 кв.м. 10 л на 100 кв.м.

# • Циркон



Изготовлен из природного сырья — эхинацеи пурпурной.

Он является хорошим корнеобразователем и иммуномодулятором, нормализует обмен веществ в растениях и защищает их от заражения тяжелыми металлами.

- Применяется при замачивании семян, увеличивая и ускоряя всхожесть, увеличивает в 2,5 раза проникновение воды через оболочку семян.
- Семена овощных культур замачивают в растворе Циркона (1-2 капли на 300 мл воды) 8-18 часов при комнатной температуре.
- Помогает вырастить мощную рассаду с отличной корневой системой.

# • НВ-101



Препарат изготовлен из экстракта кедра, кипариса, сосны и подорожника.

НВ-101 является стимулятором роста и активатором иммунной системы растений.

НВ-101 используется при замачивании семян (1-2 капли на литр воды) на 12 часов.

Ускоряют всхожесть и приживаемость.

- **КОНСЕРВАНТЫ СИЛОСА:**

- ***Бактериальные консерванты какой формы (сухой или жидкой) наилучшим образом консервируют зеленую массу и обеспечивают наивысшее качество силоса?***

- ***Часть хозяйств покупает импортные сухие бактериальные консерванты, платя за них в 5-50 раз дороже, чем стоимость жидких аналогов.***

- ***Первый аргумент в пользу сухого биопрепарата - это его длительный срок хранения.***

- **Изготовление сухой формы даёт возможность загружать производственные мощности равномерно в течение всего года, работать «на склад» и не зависеть от потребительского спроса.**
- **Жидкий консервант (со сроком годности 3 месяца) является сезонным продуктом и производится «под заказ», что, безусловно, более трудоёмко и рискованно.**
- **Второй аргумент: сухой препарат гораздо эффективнее жидкого, т.к. содержит**

- Применяют бιονсерванты: «Биомакс-5» (Дания), «Микробелсил» (Словакия), «Лактофлор» (РФ, г. Санкт-Петербург-РБ).
- Силосованные корма, приготовленные с консервантом «Биомакс-5», имеют максимальную энергетическую питательность, но при комплексной (суммарной) оценке качества они заметно уступают кормам, приготовленным с «Лактофлором»
- Силос, полученный с применением консерванта «Микробелсил», имеет самые плохие показатели качества: наименьшую энергетическую питательность, максимальный балл (1,73) и второй класс качества при комплексной (суммарной)

- **Корма, консервированные «Лактофлором», имеют наилучший среднеарифметический балл качества (0,74), соответствующий 1 классу, а уровень их энергетической питательности занимает промежуточное положение.**
- **В силосах, приготовленных с применением сухих импортных консервантов, присутствует нежелательная масляная кислота в 30% случаев.**
- **В кормах, консервированных**

- **Качество корма зависит и от способа внесения биоконсерванта в силосуемое сырьё.**
- **Из растительной массы, обработанной препаратом на комбайне с помощью насоса-дозатора, был приготовлен силос с лучшим соотношением органических кислот, чем в случаях внесения препарата методом полива в хранилище.**
- ***По-видимому, играет роль более равномерное внесение консерванта в сырьё при обработке его на комбайне.***

- **Важный фактор, влияющий на выбор формы консерванта – способ его применения.**
- **И жидкие, и сухие биоконсерванты представляют собой концентрированные препараты, т.е. содержащие максимально возможное количество бактериальных клеток в 1 см<sup>3</sup> (г) – от 100 млн. до 1 млрд. клеток.**
- **Для приготовления высококачественного силоса необходимо внести не менее 1 млн. клеток на 1 г силосуемой массы.**

- В жидких биоконсервантах бактерии находятся именно в физиологически активном состоянии, поэтому для приготовления рабочего раствора их достаточно разбавить питьевой водой комнатной температуры, как и рекомендуют производители.
- Сухие консерванты содержат бактерии, находящиеся в анабиозном состоянии, что связано с технологией производства: к культуре выросших в питательной среде бактерий добавляют креопротекторы, замораживают при  $-600^{\circ}\text{C}$  и в условиях глубокого вакуума обезвоживают.

- Поэтому сухие биоконсерванты хранятся долго. Для активизации такие бактериальные клетки необходимо реанимировать в небольших ёмкостях с полноценной питательной средой, специфической для каждого вида бактерий, в течение суток при температуре 35-40 °С.
- Сложность и дороговизна производства сухих биоконсервантов определяют их высокую стоимость.
- В итоге, применение сухого консерванта «Биомакс-5» обходится в 39 раз, а «Микробелсила» — в 8 раз дороже, чем использование жидкого препарата «Пактофлор»