

## ■ ЕКСТРАКТ ОТ ВОДОРАСЛИ

Използването на кафявите водорасли *Ascophyllum nodosum* в земеделието е известно от векове, като има исторически доказателства, които сочат, че е използван като почвен подобрител още през 12 век. В по-нови времена научни изследвания потвърдиха ефективността на екстракта от кафяви водорасли за стимулиране растежа на растенията и подобряване на добива, което води до широкото му използване в съвременното земеделие. Екстрактът от кафяви водорасли *Ascophyllum nodosum* се използва в земеделската практика по целия свят и е признат за устойчив и екологичен начин за подобряване на добива и качеството на културите.

Екстрактите от кафяви водорасли са растителен ресурс естествено богат на съединения, работещи в пълна синергия, за да повишат устойчивостта на растенията при неблагоприятни условия на околната среда, да подобрят тяхната физиология и да осигурят устойчива защита срещу голям брой патогени.

### Какви ползи носи употребата на биостимуланти с екстракт от кафяви водорасли *Ascophyllum nodosum*?

#### ■ Естествен регулатор на растежа

Екстрактите от *Ascophyllum nodosum* са много богати на растителните хормони цитокинини и гибберелини, които са отговорни за регулирането на клетъчното делене и процеса на удължаване на клетките в растението, повишавайки концентрацията на хлорофил в листата. Благодарение на тези регулаторни свойства се наблюдава енергично развитие на растенията, жизненост, повече вегетативна маса и по-голяма листна площ изложена на качествена слънчева светлина, повишено производство на енергия и захари чрез ефективна фотосинтеза.

#### ■ Повишена устойчивост и производителност в условия на биотичен и абиотичен стрес

Екстрактите от *Ascophyllum nodosum* съдържат някои органични стимуланти и киселини като манитол, алгиновова киселина, бетаини, полизахариди и аминокиселини, които по естествен път защитават растенията срещу отрицателното състояние на стрес:

- Манитолът се метаболизира, за да се повиши толерантността на растенията към нападение от патогени, повишена соленост на почвите, осмотичен и оксидативен стрес. Манитолът е мощен антиоксидант, който подпомага растението да неутрализира вредните радикали, вследствие на стресови условия (нападения от вредители или лоши климатични условия), нормализирайки клетъчния метаболизъм и забавяйки процесите на стареене;
- Алгиновата киселина стимулира синтеза на растежни регулатори, естествени антибиотици и съединения, повишаващи имунитета на растенията. При листово приложение тя създава филм върху листната пластина, намалявайки непродуктивната транспирация;
- Бетаините играят важна роля в подпомагането на растенията да издържат на повишени нива на соли, термичен и воден стрес;
- Полизахаридите увеличават толерантността към повечето условия на стрес и повишават имунитета чрез покачване на нивото на ензимите, отговорни за синтеза на имунни съединения;
- Свободните аминокиселини се усвояват лесно и са активатори на важни жизнени процеси в растителната клетка; имат бърз ефект за повишаване на устойчивостта на растението срещу болести и стресови условия; подобряват усвояемостта на хранителни вещества при торенето; служат като готов енергиен и градивен материал.

#### ■ Уникален баланс на макро- и микроелементи

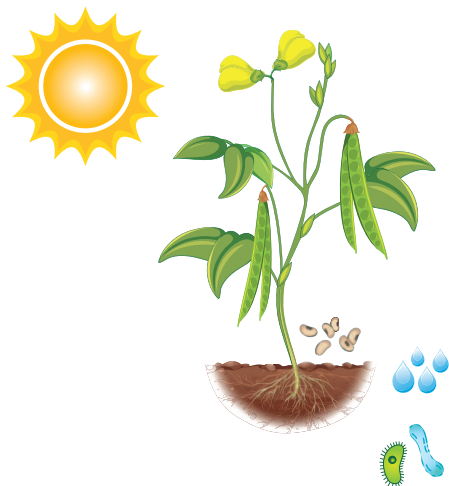
*Ascophyllum nodosum* съдържат в уникален баланс основните макро- и микроелементи и витамини необходими за ефективен растеж и развитие на растенията във всички фази - вкореняване, вегетативно развитие, цъфтеж, залагане и развитие на плодовете. Ключови витамини отговарят за активирането на важни метаболитни процеси като фотосинтеза, дишане, образуване на хормони, аминокиселини и синтез на протеини.



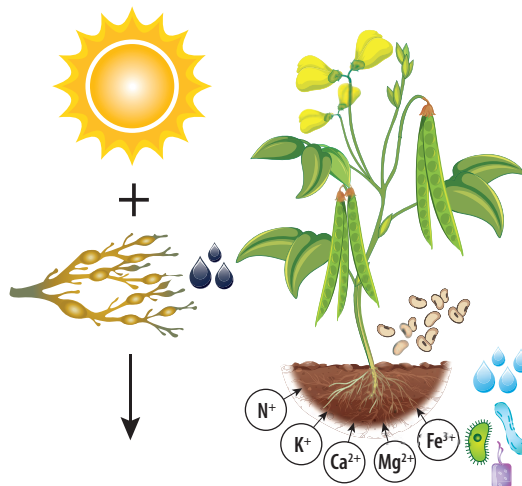
# БИОСТИМУЛАНТИ

- При системна употреба, богатият органичен състав на кафявите водорасли активира почвената микрофлора, подобрява структурата на почвата (аерация и водозадържаща способност) и намалява разходите за нейното обработване. Повишава почвеното плодородие, създавайки благоприятна среда за разгръщане на генетичния потенциал на културите, увеличава добива в качествен и количествен аспект.

## Благоприятни условия

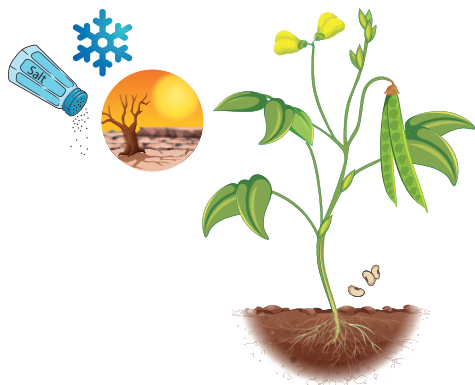


## Внасяне на екстракт от водорасли при благоприятни условия



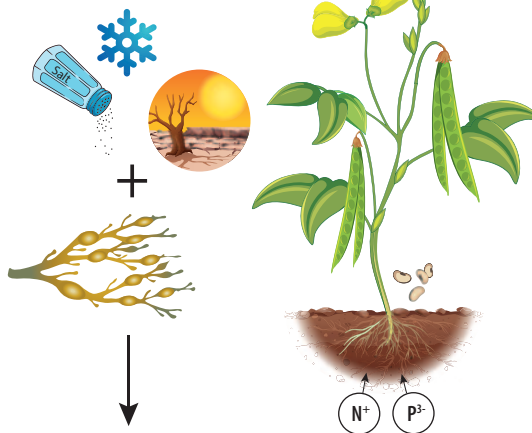
- |                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| ↑ Синтез на протеини     | ↑ Гени за процеса гликолиза    |
| ↑ Аминокиселини и липиди | ↑ Развитие на клетъчната стена |
| ↑ Въглехидрати           | ↑ Ускорена фотосинтеза         |
| ↑ Витамини               | ↑ Хлорофилни пигменти          |
| ↑ Флавоноиди             |                                |

## Неблагоприятни условия



- |          |                     |
|----------|---------------------|
| ↑ Пролин | ↑ Ускорено стареене |
| ↑ Захару | ↑ Оксидативен стрес |

## Внасяне на екстракт от водорасли при неблагоприятни условия



- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| ↑ Хормони на растежа   | ↑ Хлорофилни пигменти          |
| ↑ Аминокиселини липиди | ↑ Флавоноиди                   |
| ↑ Пролин               | ↑ Ензими за борба с патогените |
| ↑ Захару               | ↑ Антиоксиданти                |