

# Спринт

## АМИНОКИСЕЛИНИ



Продукт, подходящ за използване в Екологичното земеделие в съответствие с Регламентите (ЕС) № 2018/848 и 2021/1165. Контрол от ECOCERT SA F - 32600.

1. Съдържание
2. Предговор
3. Представяне
4. Произход
5. Състав и физико-химични характеристики
7. Ползите от *Spruz* приложението в културите
10. *Spruz* и хранене с желязо
14. Препоръка за използване спрямо културата
18. O.E.S. Активатор на устойчивостта на растенията към заболяванията.

# Spruz

SONAR AGRO е испанска компания с над 30-годишен опит в сферата на Агрехимията. Нашата дейност е насочена към разработването и продажбата на торове и фитосанитарни продукти по целия свят.

Продуктите на SONAR AGRO са присъствени в цяла Европа, Южна Америка, Северна Африка и Азия чрез официални дистрибутори. Нашият каталог е необходим в съвременното земеделие, поради което нашите продукти са разработени с най-новата технология и съобразени с всички качествени регулации: биоинсектициди, биопестициди, бионематоциди, биоплагуциди, биофунгициди, фиторегулатори, ЕК торове, органични торове и други.

SONARAGRO се грижи за околната среда и в резултат на това разработваме екологични продукти и предлагаме нашите клиенти торове и биоплагуциди, напълно съвместими с екологичното земеделие и които следват международните регулации.



**Spur** е естествен биоактиваторен продукт, направен с аминокиселини, получени от ензимна хидролиза. Това прави **Spur** по-ефективен от други продукти, които произхождат от химичен процес. Препоръчителен е за всички видове култури и по всяко време на годината, особено когато растенията се нуждаят от допълнително енергийно въвеждане.

- ПРЕДЦВЕТАНЕ
- ЗАСАЖДАНЕ НА ПЛОДОВЕ
- УВЕЛИЧАВАНЕ НА РАЗМЕРА НА ПЛОДОВЕТЕ
- ВЕГЕТАТИВНО РАСТЕНИЕ
- ТЕРМАЛЕН, ВОДЕН И СОЛЕН СТРЕС

Неговата формула ускорява усвояването на хранителните вещества от растението. Той активира микробната флора в почвата, осигурявайки витамини и други вещества. Аминокиселините улесняват усвояването на микроелементите, които са блокирани в почвата.

**Spur** е единственият продукт на пазара, който включва **О.Е.С.** (Система за органично подбуждане), изработена с деривати на салицилати, които повишават устойчивостта на растението към заболявания.



ПОЧВА



ЛИСТНА

O.E.S.  
Organic  
Elicitor System



**Spur** Формуляцията с аминокиселини, извлечени от ензимна хидролиза, прави този биоактиватор много по-ефективен от всички други аминокиселини, които произхождат от химичен процес или от алкален или киселинен хидролиз. Неговите естествени съставки правят **Spur** продукта безопасен за здравето, въпреки че трябва да се използва съгласно указанията. Не може да се смесва с медни, сярни или маслени продукти.

Процесът на хидролиза се извършва чрез протеинови ензими, действащи върху казеин (протеин с голяма биологична стойност). Този процес прави протеина разтворим, но без да го денатурира. Всички аминокиселини, които се получават чрез хидролиза, са много разтворими и участват в растежния процес на растенията.

## **Spur** ПОЛУЧЕНИ ЧРЕЗ ЕНЗИМАТИЧЕН СИНТЕЗ

Се получават 20 основни аминокиселини.

Всички аминокиселини са в L-форма (естествена форма) и бързо и лесно се абсорбират от растенията.

Не се извършва циклиране на глутаматите, което е важно за енергийния метаболизъм.

Няма унищожаване на аспарагина, която участва в дишането на растенията..

Триптофанът в L-форма, който иницира синтеза на оуксини (хормони за растеж).

Серин и треонин в L-форма

Аспартовата и глутаминовата киселина, които са две от най-важните аминокиселини, са налични.

Не се образуват амиди. Имат голяма биологична и хранителна стойност.

Няма наличие на неорганичен азот (амониев хлорид).

Ниски дози

## АМИНОКИСЕЛИНИ, ПОЛУЧЕНИ ЧРЕЗ КИСЕЛИННА ИЛИ АЛКАЛИЧНА ХИДРОЛИЗАЦИЯ

Получават се 16-18 аминокиселини

Не всички аминокиселини са в L-форма, някои са в D-форма, които не могат да бъдат абсорбирани.

Цикличност на глутаматите.

Унищожаване на аспарагина.

Триптофанът се унищожава, което влияе на синтеза на оуксини.

Серинът и треонинът се унищожават частично.

Аспартовата и глутаминовата киселина не са в достъпна форма за растенията.

Създават се амини на азота. Биологичната и хранителната стойност се засягат сериозно.

Присъствието на неорганичен азот като хлорид на амония.

високи дози.



## състав и физико-химични характеристики

Аминокиселините са част от растенията; те са структурната единица на протеина. Протеините са органични съединения, които участват в синтеза на ДНК, хормонални и метаболитни процеси, свързани с различните фенологични стадии на растението, както и в развитието на плодовете.

*Spir* осигурява идеалното количество аминокиселини, необходимо на растението, за постигане на повишение на производството, подобряване на качеството и предотвратяване на негативните ефекти от натрупването на тежките метали в почвата, хлорозата, причинена от желязо, ниските температури и т.н.

Налицето на свободни аминокиселини прави така, *Spir* има множество положителни ефекти върху растението. SONAR AGRO гарантира състава и съдържанието.



ФИЗИКО-ХИМИЧНИ СВОЙСТВА		СЪСТАВ	
Описание	тъмна течност	Свободни аминокиселини	22,0
Разтворимост (вода при 25°)	100% разтворим	Общ азот (N)	2,0
Сух екстракт	44-46%	Органичен въглерод	12,0
pH	6-7	Обща органична материя	21,0
Плътност g/L	1,16	О.Е.С. (Органична Елиторна Система)	3,0
Фитотоксични вещества	отсъстващ		
Стабилност	3 години		

ФУНКЦИЯ	АМИНОКИСЕЛИНА
Антистресов агент	Hyp, Pro
Хелиращ агент	Cys, Glu, Gly, His, Lys
Устойчивост на студеното време	Ala, Arg
Генеративно развитие на растенията и подобряване на фертилността на полена	Hyp, Pro
Стимулатор на растежа	Glu
Предшественик на оуксините	Ser, Trp, Val
Предшественик на хлорофила	Gly
Предшественик на полиамините: нужни за започване на клетъчното размножаване	Arg
Предшественик за формиране на лигнин и дървесни тъкани	Phe
Регулация на водната баланс	Hyp, Pro, Ser
Резерв на органичен азот, нужен за синтеза на други аминокиселини и протеини	Glu
Стимулиране на синтезата на хлорофила	Ala, Lys, Ser
Стимулиране на синтезата на етилен	Mel
Стимулиране на кеймето на хормоните	Asp, Glu, Lys, Met, Phe, Thr
Стимулиране на механизма на съпротивление на вируси	Ala



### ПОЛОЖИТЕЛНИ ЕФЕКТИ ЗА РАСТЕНИЯ

Увеличаване на прямото усвояване и асимилация на протеините.

Биоактиватор за процеси, свързани с кълняне, развитие, пускане на пъпки, цъфтеж и развитие на плодовете.

Хормонални ефекти (абсорбция на хлорофил, IAA) подобрене на нивата на захари и витамини..

Подобрява листното усвояване на хранителните вещества.

### ПОЛОЖИТЕЛНИ ЕФЕКТИ ЗА ПОЧВАТА

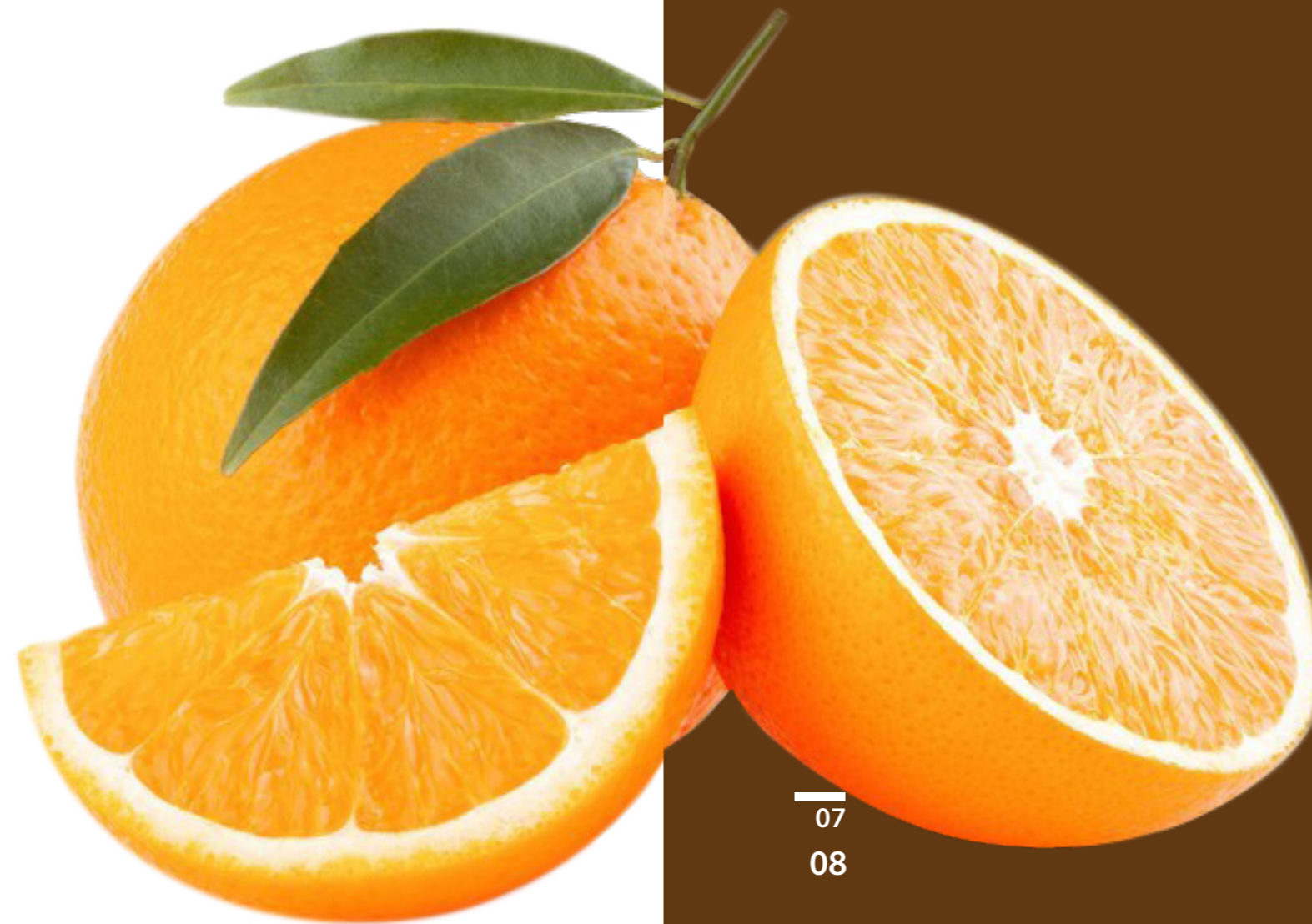
Активатор на микробната флора.

Хелатиращ ефект, който помага за усвояването на микроелементи.

Подобрява текстурата на почвата и вентилацията.

Активиране на усвояването на захари и полифеноли.

Подобрява разграждането на органичната материя.



### ДРУГИ ПОЛОЖИТЕЛНИ ЕФЕКТИ НА *Spur*

#### ЗАЩИТА ОТ МРЪСТ

Увеличената синтез на протеини се отразява в енергийната икономия, която растението използва, за да се бори с ниските температури.

#### УСТОЙЧИВОСТ НА СУША

Някои аминокиселини подпомагат водния баланс на растението, увеличавайки неговата устойчивост в периоди на суша.

#### НАМАЛЯВАНЕ НА ЗАМЪРСЕНИЕТО С ТЕЖКИ МЕТАЛИ

Тези метали могат да се комбинират със съединения, локализирани в зоната на корените (аминокиселини), намалявайки токсичността на тези елементи върху растението.

#### НАМАЛЯВАНЕ НА ЕФЕКТИТЕ НА ЖЕЛЪЗНА ХЛОРОЗА

Хелатиращото действие на аминокиселините увеличава количеството желязо, което растението може да асимилира.



Желязото е четвъртият най-често срещан елемент в земната кора, но липсата на този елемент в растенията често е основната причина за хранителни проблеми, които една култура може да изпита.

Хлорозата, причинена от липса на желязо, засяга растежа на растенията и добива на културите, особено при култури като домати, цитрусови плодове, овощни дървета и др.

Желязната хлороза се проявява като пожълтяване в междужилковите пространства на младите листа на засегнатото растение, поради неспособността на растението да синтезира хлорофил, молекула, която съдържа желязо в своя състав.

Причините за желязната хлороза са сложни, но тя обикновено се появява при чувствителни култури в почви с високо ниво на рН и високо съдържание на варовик. При тези условия, въпреки че желязото е изобилно в земната кора, то се утаява под формата на желязни оксиди и не е достъпно за растението.

Най-често използваните торове на основата на желязо са синтетичните хелати, които, въпреки че са скъпи, са най-ефективни за поддържане на желязото разтворимо в почвата, дори когато условията не са най-благоприятни. Въпреки това, тези хелати са ефективни само в почвата и не са ефективни, след като желязото бъде усвоено от растението.



## *Spur* и желязното хранене.

Аминокиселините също образуват хелати с желязо и въпреки че не са толкова стабилни като синтетичните хелати, те имат радикален ефект, стимулиращ развитието на абсорбиращи коренови косми и повишаване на проникваемостта на мембраната, демонстрирайки синергичен ефект в комбинация с желязо. Освен това, те поддържат активността вътре в растението, позволявайки по-голямо движение.

Желязото вътре в растението може да остане неподвижно, ставайки част от резервните вещества (фитоферитин), а присъствието на определени йони като карбонат или нитрат може да предизвика рН

увеличение в клетъчното ниво, намалявайки количеството разтворимо желязо. Натрупването на киселинни вещества, като например аминокиселини, е реакция, която някои растения имат, за да намалят клетъчния рН и поддържат по-високо количество разтворимо желязо.







SONAR AGRO заедно с Университета на Аликанте, Националният Аграрен Университет - Ла Молина (Лима, Перу) и Университета Федерико II (Неапол, Италия) развиват областта на изследванията: "Изучаване на аминокиселините като синергични активни съединения с хелати на желязо".

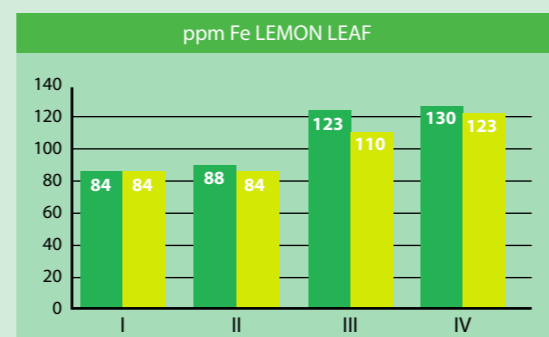


Figure 1. Sampling.

Това изследване се провежда в култури, които са особено чувствителни към хлорозата на желязо, като например цитрусовите. С прилагането на хелати на желязо Fe-EDDHA заедно с аминокиселини, се постига по-висока концентрация на желязо в листата, коригирайки ефектите на хлорозата в растението.

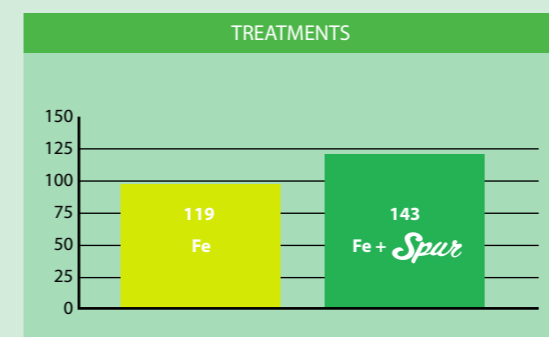


Figure 2. Average weight fruit lemon.

Фигура 1. Приложението на синтетични хелати на желязо заедно с аминокиселините се отразява и в подобрието на теглото на плодовете (Фигура 2) или в съдържанието на витамин С (Фигура 3).

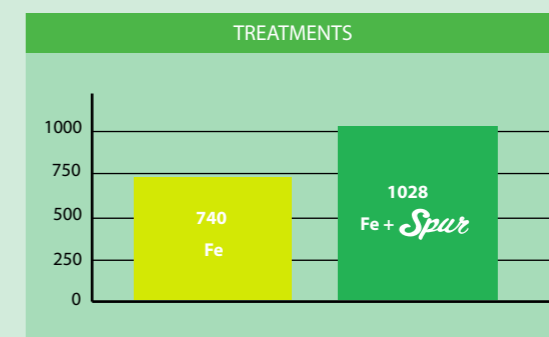


Figure 3. Vitamin C mg/100 ml. In lemon fruit.





фолиарен

## Препоръки за използване спрямо вид култура:

### Зеленчуци - Време

на приложение	cc/100L	Ползи
Трансплантация	200	Размер на плодовете
Начало на цъфтеж	200	Вегетативно развитие
2 приложения	200	Намалява ефекта на студа
На всеки 15 дни		

### Ягоди - Време на

приложение	Доза cc/100L	Ползи
Трансплантация	200	Подобряване на размера
Начало на цъфтеж	200	Цветът на плодовете
Приложение на всеки 10 дни	200	Вегетативно развитие Намалява ефекта от студа

### ТУБЕРИ - Време на

приложение	Доза cc/100L	Ползи
Приложение на всеки 15 дни	250	Подпомага развитието на корените. Вегетативно развитие Намалява стреса от трансплантация.

### Плодови дървета

#### Време на

приложение	Доза cc/100L	Ползи
Преди разцъфтяване	200	Увеличаване на производството
Настояще на плодове	250	Най-добър бутон
Развитие на плодовете	300	Намалява ефектите на стреса

### Бананови дървета

#### Време на

приложение	Доза cc/100L	Ползи
Приложение на всеки 15 дни	250	Намалява ефектите от студ, вода, сол, хранителен стрес.

### Маслинови

#### дървета - Време на

приложение	Доза cc/100L	Ползи
Начало на преместване	200	Най-голям размер на маслини
Цъфтеж	300	Най-висок добив на масло
Маслинови дървета	250	Най-добър растеж през есента
Есен	200	

### Маса лоза - Време

на приложение	Доза cc/100L	Ползи
Начало на движение	250	Устойчивост към стрес
Начало на цъфтеж	250	Изпреваряване на действието на хелатите
Лоза	250	

### Лоза - Време на

приложение	Доза L/Ha	Ползи
Начало на цъфтеж на грозде	2,0	Увеличаване на производството
	2,0	Подобрено разрастване и узряване

### Орехи - Време на

приложение	Доза cc/100L	Ползи
Набъбнали бутони	250	Действие за подобряване на устойчивостта към стрес с хелатите
Опадане на пелтата	250	
Уголемяване на плодовете	250	

### ЦИТРУСИ- Време

на приложение	Доза cc/100L	Ползи
Начало на цъфтеж	200	Устойчивост към стреса
Поставяне на плодове	250	Подобрява действието на хелатите
Уголемяване на плодовете	300	

### ЖИТНИ КУЛТУРИ

#### Време на

приложение	Доза cc/100L	Ползи
От удължаване на стъблото до поява на класове	200 - 300	Вегетативно развитие
След абиотичен стрес (температура, вода...) и биотичен.	400	

### ПАМУК- Време на

приложение	Доза cc/100L	Ползи
10 дни след прорастване	300	Увеличение на производството
Първа цветова поява	300	Вегетативно развитие
20 дни след	300	



фолиарен





## фолиарен

### ЛЮЦЕРНА - Време

за приложение	Доза cc/100L	Ползи
В началото на вегетативния период и след всяко косене.	150-200	Вегетативно развитие

### ОЗЕЛЕНИТЕЛНИ

### РАСТЕНИЯ - Време

за приложение	Доза cc/100L	Ползи
Трансплантация	200	Устойчивост към стрес
Прилагайте на всеки 15 дни.	200	Подобряване на действието на хелатите

### ГРАДИНСКА ТРАВА

### Време за

приложение	Доза cc/100L	Ползи
В началото на вегетацията и развитието на културата.	150 - 200	Вегетативно развитие

### РАПИЦА - Време за

### приложение

приложение	Доза cc/100L	Ползи
От развитието на листата до удължаването на стъблото	200 - 300	Добив и качество

### СЛЪНЧОГЛЕД -

### Време за

приложение	Доза cc/100L	Ползи
От развитието на 6-7 листа	300 - 500	Добив и качество

### ЦАРЕВИЦА - Време

### за приложение

за приложение	Доза cc/100L	Ползи
Едно приложение на растения с височина между 20 и 40 см	100 - 200	Вегетативно развитие

### ЦАРЕВИЦА - Време

### за приложение

за приложение	Доза L/Ha	Ползи
Едно приложение на растения с височина между 15 и 20 см	2 - 4	Добив и качество

### РАПИЦА - Време за

### приложение

приложение	Доза L/Ha	Ползи
1-2 пъти след развитието на 4-тия лист	4 - 5	Добив и качество

### СЛЪНЧОГЛЕД

### Време за

приложение	Доза L/Ha	Ползи
1-2 пъти след развитието на 6-7 листа.	4 - 5	Добив и качество

### ЖИТНИ КУЛТУРИ

### Време за

### приложение

приложение	Доза L/Ha	Ползи
Пролетта в началото на вегетацията до края на стъблото.	2 - 3	Начално развитие, добив и жизненост
	Общо: 15 - 20 L/Ha	

### ЗЕЛЕНЧУЦИ

### Време за

### приложение

приложение	Доза L/Ha	Ползи
Разделете на 3-4 приложения с интервали от 10-15 дни. Започнете седмица след трансплантацията.	30 - 50	Вегетативно развитие

### Лоза - Време за

### приложение

приложение	Доза L/Ha	Ползи
Разделете на приложения от 5-10 литра на хектар през целия цикъл.	20 - 30	Вегетативно развитие



## Почва



Почва

**Ягоди - Време на**

приложение	Доза L/На	Ползи
Трансплантация.	4	По-добро развитие на
Начало на цъфтеж.	4	корените, по-голям брой цветя,
Приложение на всеки 10 дни.	4	подобряване на действието на хелатите.

**ПЛОДОВИ ДЪРВЕТА**

**Време на**

приложение	Доза L/На	Ползи
Преди цъфтеж	5	Увеличава производството на
Зареждане на плодовете	5	най-добрия бутон и намалява
Развитие на плодовете	5	ефектите на стреса.

**Бананови дървета**

**Време на**

приложение	Доза L/На	Ползи
На всеки 15 дни между март и юни.	6	Намалява ефектите от стреса, причинен от вода, сол, студ и недостатъчно хранене.

**Маслинови дървета**

**Време на**

приложение	Доза L/На	Ползи
Начало на движение	18	Най-добър бутон
Цъфтеж Уголемяване на плодовете на маслината	18	По-голямо цъфтене
	18	Най-добро торене

**Маса лоза - Време**

на приложение	Доза L/На	Ползи
Начало на движение.	5	Увеличаване на
Начало на цъфтеж.	5	производството
Лоза.	5	Подобряване на разрастването
		По-големи клъстери

**Орехи - Време на**

приложение	Доза L/На	Ползи
Набъбнали бутони	5	Повишена продукция
Опадане на цветовете	5	Увеличаване на растежа
Уголемяване на плодовете	5	Подсилва дървото

**ЦИТРУСИ Време**

на приложение	Доза L/На	Ползи
Началото на цъфтежа	12	Устойчивост към стрес
Набавяне на плодове.	12	Улеснява действието на ауксин и други хормони.
Размер на плодовете.	12	

**ПАМУК - Време на**

приложение	Доза L/На	Ползи
10 дни след кълняне	6	Подобрява скоростта на
Първа цветна поява	6	укореняване, ускорява
20 дни след	6	производството.

**ОЗЕЛЕНИТЕЛНИ**

**РАСТЕНИЯ - Време**

на приложение	Доза L/На	Ползи
За пресяване.	4	Подобряване на
Нанасяйте на всеки 15 дни.	4	укореняването и зародяването
		Повече брой цветя



Почва



Когато растението е заразено от органичен патоген (производител на болести: вирус, бактерия, гъба и др.), може да се случи следното:

**А.** В уязвимите растения. Размножението на патогена не е ограничено, което се разпространява през растението, причинявайки значителни щети, дори смъртта на растението.

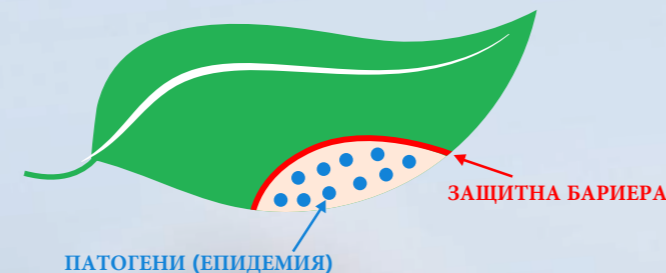
Този липса на устойчивост може да доведе до неспособност на растението да идентифицира заразния организъм и да приложи успешни механизми за самозащита.

**В.** В устойчивите растения. Този идентификатор се извършва, след което се задействат физиологични и биохимични механизми, които ограничават разпространението на патогена до ограничени зони, тъй като се избягва възможната вреда.

Този процес се нарича **Хиперчувствителен отговор (HR)** и се състои от два процеса:

1. Патогенната изолация е ограничена зона, близо до заразената област.
2. Некроза (смърт) на тъканта около заразената област.

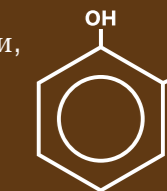
ХИПЕРЧУВСТВИТЕЛЕН ОТГОВОР (ХР)



## КАК ДА АКТИВИРАМЕ МЕХАНИЗМИТЕ ЗА САМОЗАЩИТА НА РАСТЕНИЯТА

Според текущите доказателства, произтичащи от множество научни изследвания (Stevenson, 1994; Bergmann, 1992; Sánchez-Andreu 2000), се доказва, че между тези началници за самозащита може да се намери група съединения, синтезирани от растенията и, следователно, нечужди на тях:

Полифенолите, малки молекули, съставени от ароматичен пръстен със заместени хидроксилни групи (ОН) или техните деривати.



Ефектите на тези съединения върху растенията са разнообразни: По този начин те влияят на зародяването, цъфтежа и растежа на плодовете, затварянето на стомите и гликолизата. Но през последните години се показва, че група от тези фенолни съединения, дериватите на салициловите киселини (салицилатите), са началниците на механизма за самозащита HR. Това означава, че когато настъпи инфекция, ако в растението присъстват салицилати, които са част от И.С.И. (инициатор на имунната система), те инициират поредица от биохимични и физиологични процеси в растението, което води до откриване, изолация и унищожение на инфекцията.



О.Е.С. открива инфекцията и активира бариерата.



↑ ПАТОГЕНИ (ЕПИДЕМИЯ)  
ВИРУСИ БАКТЕРИИ

↑ АКТИВНА БАРИЕРА



↑ ПАТОГЕНИ (ЕПИДЕМИЯ)  
ВИРУСИ БАКТЕРИИ

← БАРИЕР



#### ДРУГИ ЕФЕКТИ НА О.Е.С.

Салицилатните деривати, които образуват част от молекулите, които сме нарекли О.Е.С., имат и други ползи за растението освен активирането на устойчивостта срещу болести, тъй като оказват влияние и върху следното:

#### СТИМУЛИРА

- Растеж и развитие на растението.
- Фотосинтеза и потенциата.
- Вземане и транспортиране на хранителни вещества.

#### ЗАЩИТАВА

- Защита от озон и ултравиолетова светлина.

#### НАМАЛЯВА

- Оксидативен стрес.
- Солен стрес.
- Осмотичен стрес.


На базата на тези принципи, SONAR допълва своята гама от продукти *Spur* (екстракт от аминокиселини, получен чрез ензиматична хидролиза) - група молекули, регистрирани от SONAR AGRO S.L.U., наречена О.Е.С., способни за различни функции, които току-що видяхме.

Това придава *Spur* предимство, уникално на световния пазар, което го прави двоен препоръчителен.



 [export@sonaragro.com](mailto:export@sonaragro.com)

 [www.sonaragro.com](http://www.sonaragro.com)

 0034 646 45 25 49