

جامعة البصرة/كلية الزراعة / علوم الأغذية

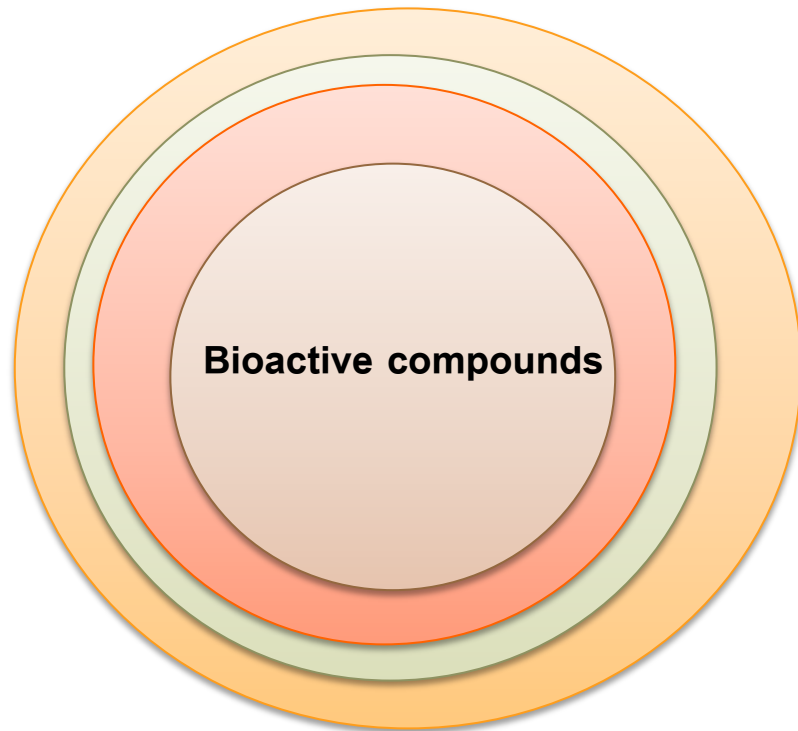
Bioactive Compounds



2026-2025

PhD – 2nd Semester
By: Prof. D. Sawsan Ali AL-Hilifi
Food Chemistry

Bioactive Compounds



 **Definition**

 **Nutrients vs. Bioactive Compounds**

 **Health Benefits**

 **Food Examples**

 **Bioactive Sources**

Bioactive Compounds

■ Definition

مركبات غير مغذية

تمتلك نشاطاً بيولوجياً

تساهم في الوقاية وتحسين الصحة



Bioactive Compounds



Bioactive Compounds

antinephritic

antioxidant

خصائص عامة

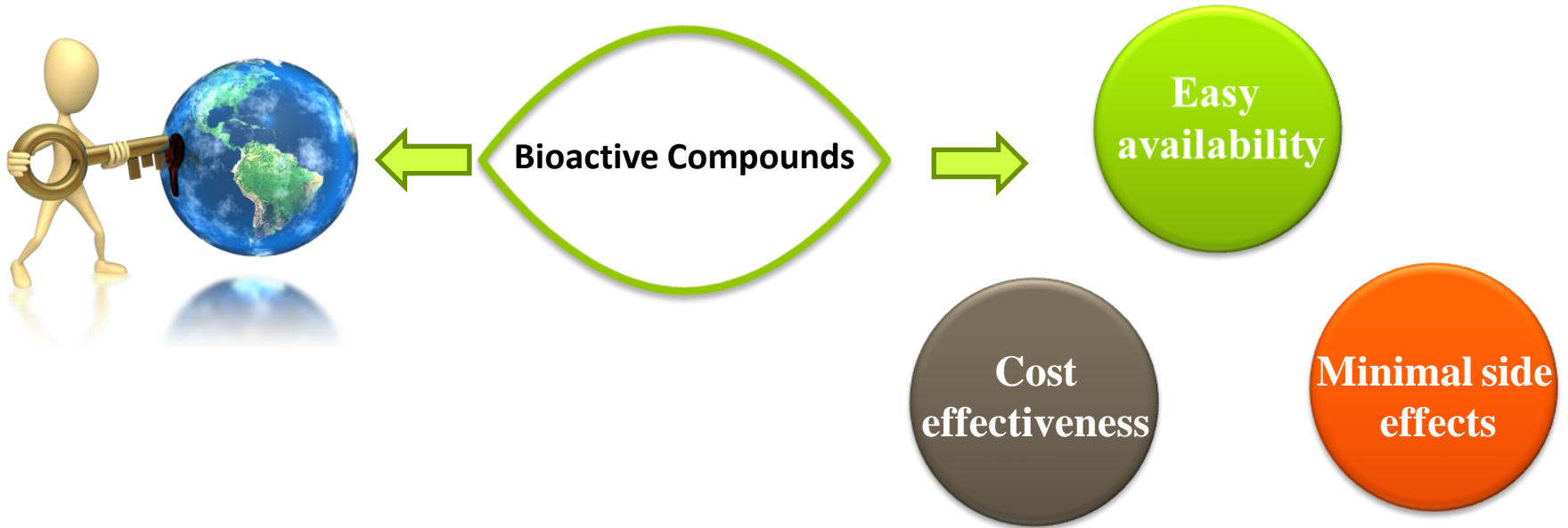
antianxiety

anti-inflammatory

antibacterial

Bioactive Compounds

- * تلعب المركبات الفعالة دورًا محوريًا في الرعاية الصحية وتطوير الأدوية في أنظمة الطب التقليدية وكذلك الحديثة.



التصنيف العام للمركبات الفعالة حيويًا

التأثير الحيوي	المصدر	امثلة	الفئة الرئيسية
مضادة للأكسدة	الفواكه، الخضروات	فلافونويدات، أحماض فينولية	المركبات الفينولية
تأثير عصبي	القهوة، النباتات الطبية	كافيين، مورفين	القلويدات
مضاد أكسدة	الجزر، الحمضيات	كاروتينات، ليمونين	التربينويدات
مضاد ميكروبات	الثوم، الملفوف	أليسين، غلوكوسينولات	المركبات الكبريتية
خفض ضغط الدم	الحليب، البقوليات	ACE-inhibitory peptides	الببتيدات الحيوية

Nutrients vs. Bioactive Compounds

* Nutrients (المغذيات)

- * - ضرورة للبقاء والنمو
- * - لها احتياجات يومية موصى بها
- * - نقصها يؤدي إلى أمراض محددة
- * - تدخل مباشرة في إنتاج الطاقة، البناء، والتنظيم الحيوي

Nutrients vs. Bioactive Compounds

أنواع المغذيات

الوظيفة الأساسية	مثال	الفئة
مصدر طاقة	كلوكوز، نشا	الكربوهيدرات
بناء الأنسجة	أحماض أمينية	البروتينات
طاقة، أغشية	أحماض دهنية	الدهون
تنظيم أيضي	B12 ، D ، C	الفيتامينات
وظائف إنزيمية	Zn ، Fe ، Ca	المعادن
وسط حيوي	H ₂ O	الماء

المقارنة الجوهرية بين Bioactive و Nutrients Compounds

Bioactive Compounds	Nutrients	وجه المقارنة
	ضرورية	الضرورة الحيوية
	كبيرة/محددة	الكمية المطلوبة
لا يسبب نقصاً امراضاً مباشراً	يسبب أمراضاً	نقصها
الوقاية وتحسين الصحة	البقاء والنمو	الهدف
تنظيم خلوي وجيني	أيض مباشر	آلية العمل
مرن	صارم	التنظيم القانوني
غير موجودة	موجودة	Recommended Dietary Allowance (الكمية الغذائية الموصى بها يومياً.)

أمثلة توضيحية من الغذاء

1. البرتقال: فيتامين C ← Nutrient (ضروري، RDA محددة)

* الفلافونويدات ← Hesperidin (Bioactive compound)

1. الطماطم: البوتاسيوم ← Nutrient

2. الليكوبين ← Bioactive compound



Lycopene

- * Properties
- * Benefit to prevent prostate cancer
- * An antioxidant—free radical scavenger
- * Beautiful orange color in beverage



Lycopene

- * Applications
- * As a nutritional supplement,
- * It can fortify every food.
- * As a natural colorant, it can color every food

الفروق على المستوى الجزيئي والخلوي

* Nutrients

- تدخل في مسارات الأيض الأساسية
- تشارك في بناء الإنزيمات والهرمونات

* Bioactive Compounds

- تعديل التعبير الجيني
- تثبيط إنزيمات ضارة
- اقتناص الجذور الحرة
- التأثير على الميكروبيوم المعوي

الأهمية التطبيقية في علوم الغذاء

Nutrients

- تصميم الحميات الغذائية
- معالجة سوء التغذية
- السياسات الصحية



الأهمية التطبيقية في علوم الغذاء

* Bioactive Compounds

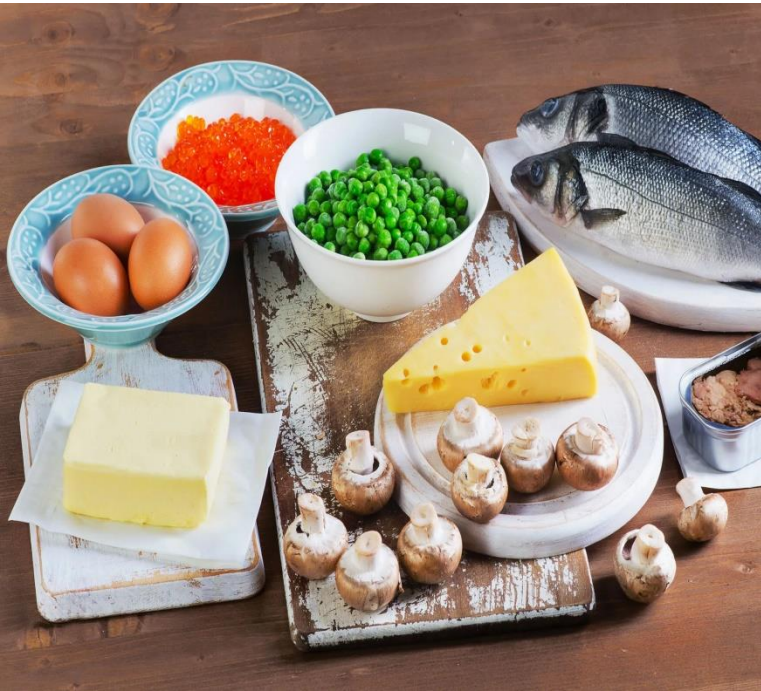


- الأغذية الوظيفية
- المكملات الغذائية
- حفظ الأغذية
- التقانات الحيوية الغذائية



اخطاء او سوء الفهم الشائع

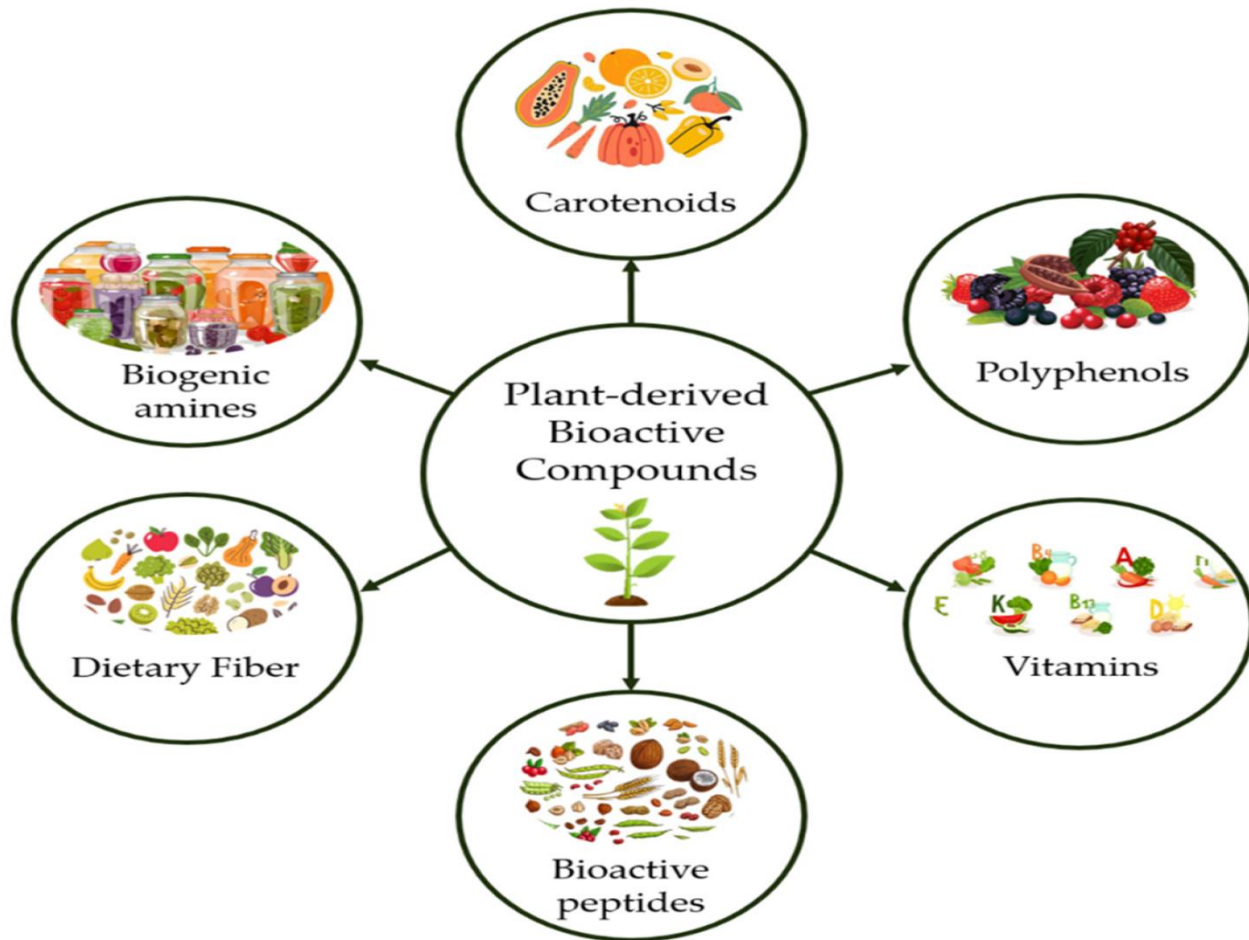
- * - اعتبار كل Nutrient مادة صحية
- * - الخلط بين الفيتامينات والمركبات الفينولية
- * - ليس كل ما هو صحي هو Nutrient
- * - كل Nutrient له دور محدد ومطلوب.



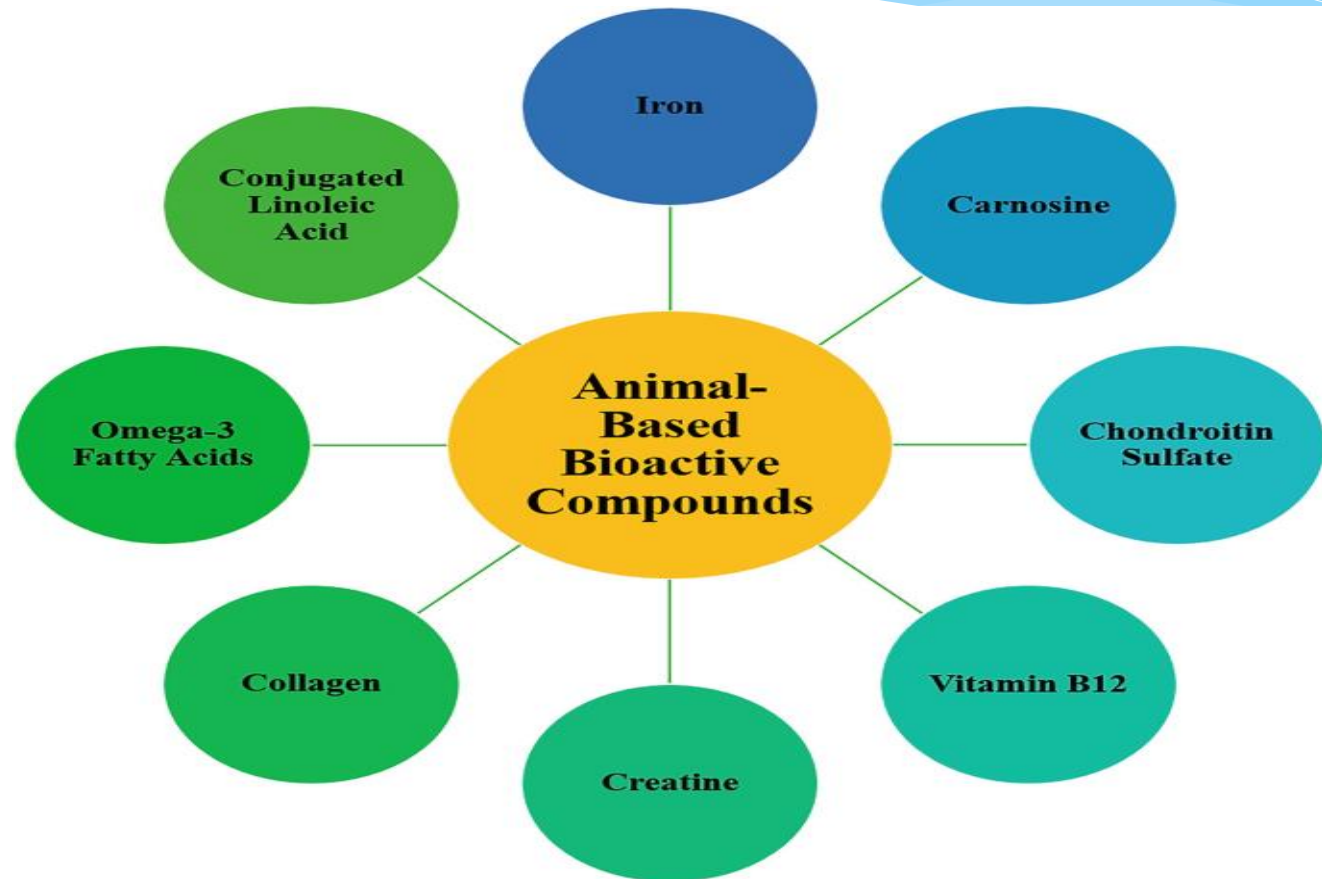
Sources of Bioactive Compounds

- Plant-Derived Bioactive Components
- - Animal-Derived Bioactive Components
- Microbial-Derived Bioactive Components

Plant-Derived Bioactive Components

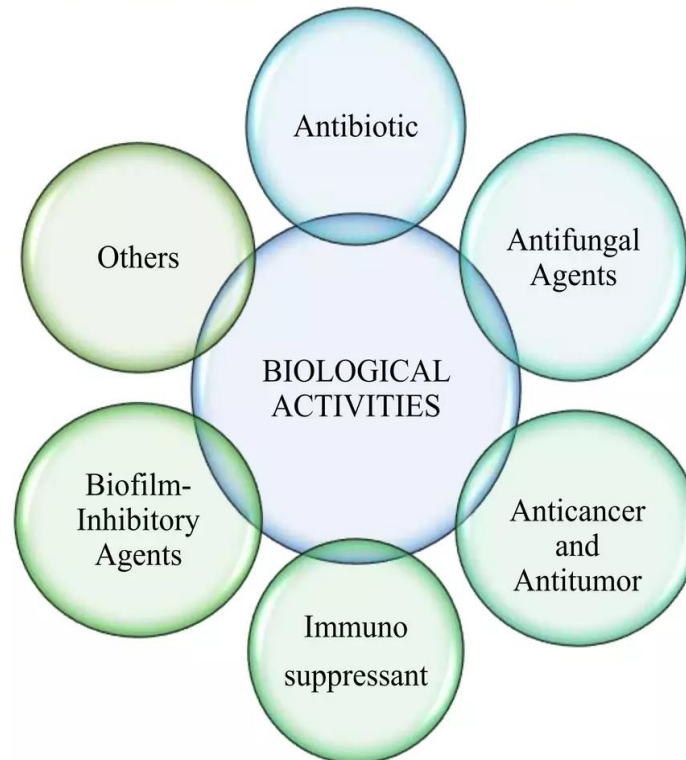


Animal-Derived Bioactive Components



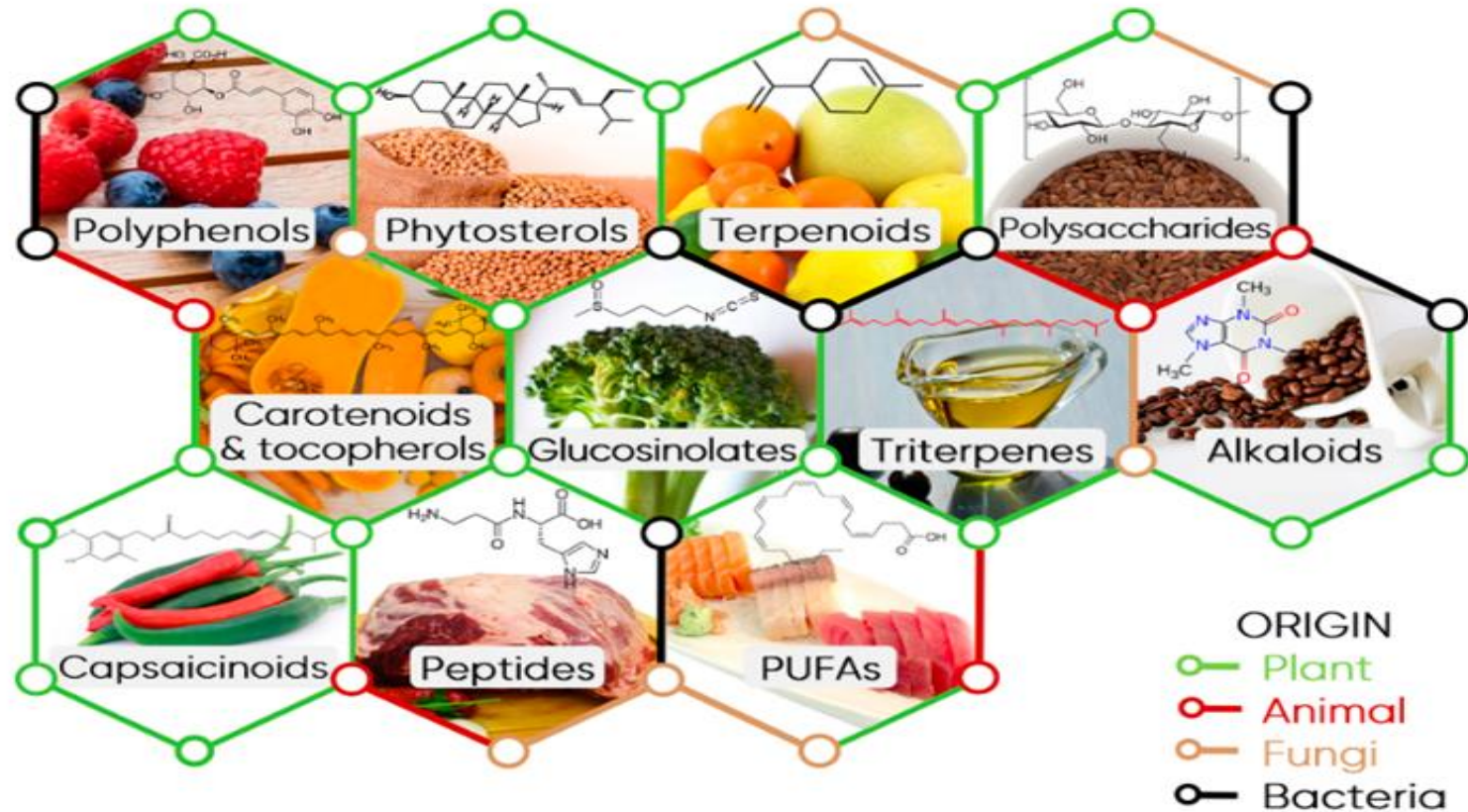
Microbial-Derived Bioactive Components

BIOLOGICAL ACTIVITIES OF NATURAL PRODUCTS AND BIOLOGICS



Major Food Bioactive Compounds (FBCs) sources

Major Food Bioactive Compounds (FBCs) sources and classification



مناقشة علمية

هل كل مركب طبيعي يعد مركبا فعالا حيويا؟
هل الجرعة تحدد الفائدة ام السمية؟
كيف يمكن تحسين فعالية المركبات الطبيعية؟



واجب الاسبوع الاول

- اختيار مركب فعال *

- كتابة ملخص علمي (1-2 صفحة) يتضمن *

المصدر --- النشاط الحيوي ---- تطبيق محتمل في الغذاء *





*Thank you for you
attention*