

كلية الصيدلة
محاضرات كيمياء العقاقير – السنة الثالثة

المحاضرة العاشرة

العقاقير الحاوية على الغليكوزيدات السيانوجينية
Les drogues à Glucosides cyanogéniques

أ. د. عزيزة إبراهيم يوسف

المركبات المشتقة من الأحماض الأمينية

الغليكوزيدات السيانوجينية أو المولدة للسيان ➤



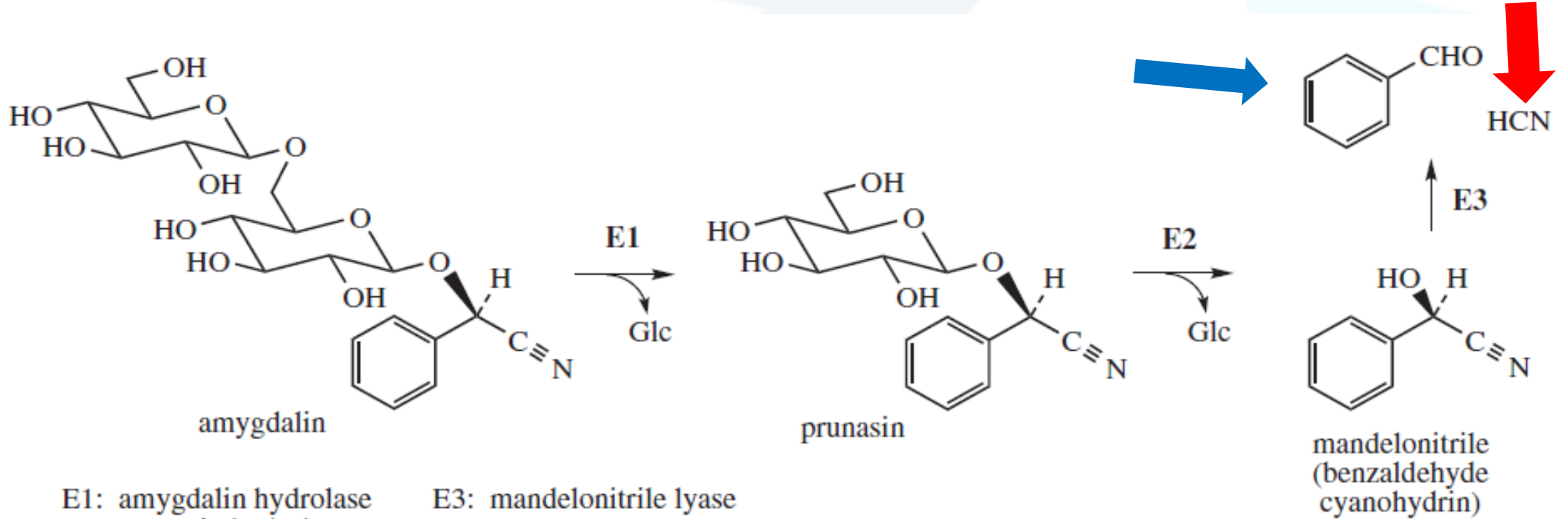
الغليكوزينولات ➤

مركبات مشتقة من الأحماض الأمينية

// الغليكوزيدات المولدة للسيان HCN

MANARA UNIVERSITY

- **تحريض العملية: تحطيم** الخلايا لسبب **فيزيائي** ما (تقطيع، سحق، إصابة فطرية....) ← **تماس** الغليكوزيدات المولدة للسيان **مع** الانزيمات السيتوبلاسمية
- **مثالها: حلماة الأميغدالوزيد (مضاد للسرطان)** في بذور اللوز المر والمشمش



E1: amygdalin hydrolase
E2: prunasin hydrolase

E3: mandelonitrile lyase

مركبات مشتقة من الأحماض الأمينية // الغليكوزيدات المولدة للسيان HCN

MANARA UNIVERSITY

التواجد :

✓ شائع عند عريانات البذور ومغلفات أو كاسيات البذور خصوصا عند الفصائل :

Fabaceae , Rosaceae , Poaceae

✓ تُنتج كل أعضاء النبات هذه المركبات (دور محتمل في حماية النبات)

✓ تُنتج من قبل الأعضاء الفتية في طور النمو الفعال

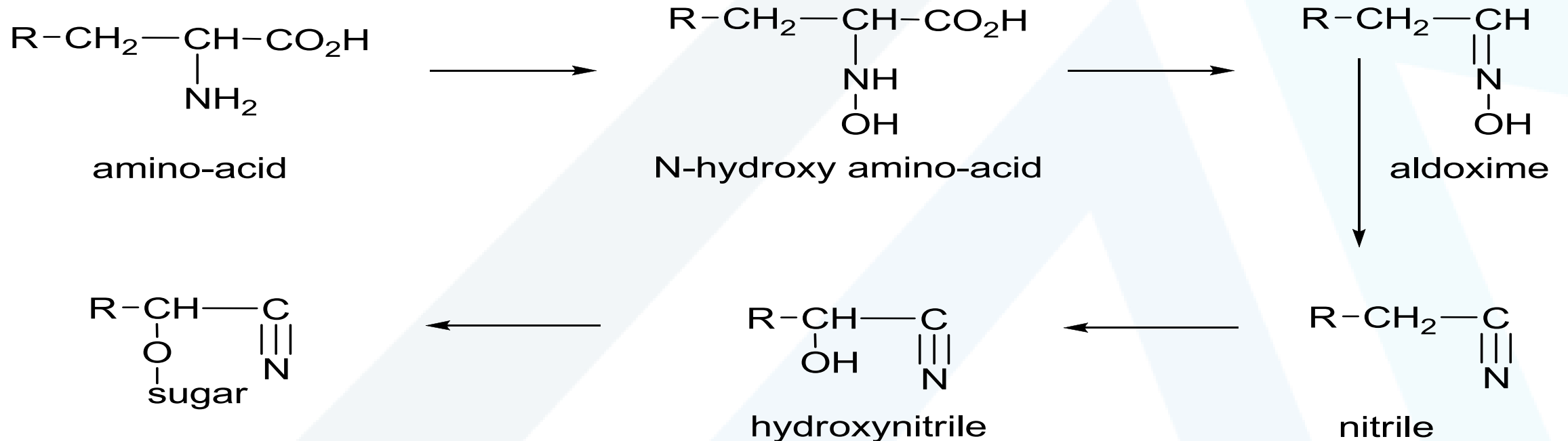
مركبات مشتقة من الأحماض الأمينية // الغليكوزيدات المولدة للسيان HCN

MANARA UNIVERSITY

المنشأ الحيوي:

✓ تنشأ هذه المركبات من الحموض الأمينية

✓ تتطلب تدخل معقدات أنزيمية لتضمن عدم تفكك المركبات المتشكلة بكل مرحلة



مركبات مشتقة من الأحماض الأمينية

// الغليكوزيدات المولدة للسيان HCN

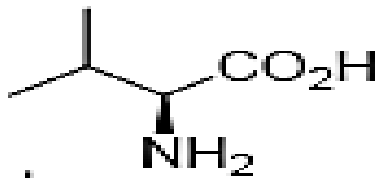
البنية والتصنيف :

تبعاً للحمض الأميني الذي تشتق منه :

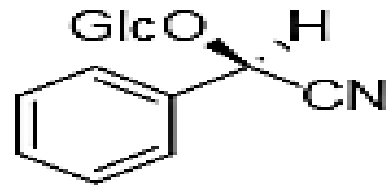
- فينيل ألانين، تيروزين: ← R1 = نواة عطرية
- لوسين، إيزولوسين، فالين: ← R1 أو/ و R2 = نواة أليفاتية أو خطية
- أحيانا تكون: R1 و R2 = عناصر ضمن حلقة



L-Phe



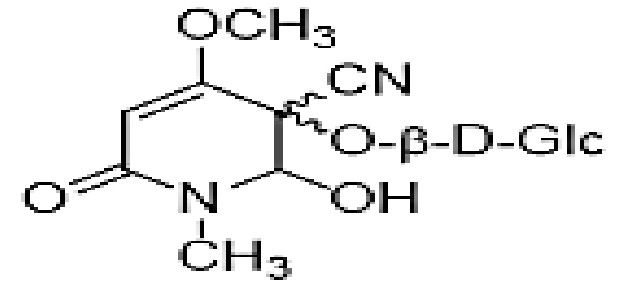
L-Val



prunasin



linamarin



acalyphine

مركبات مشتقة من الأحماض الأمينية

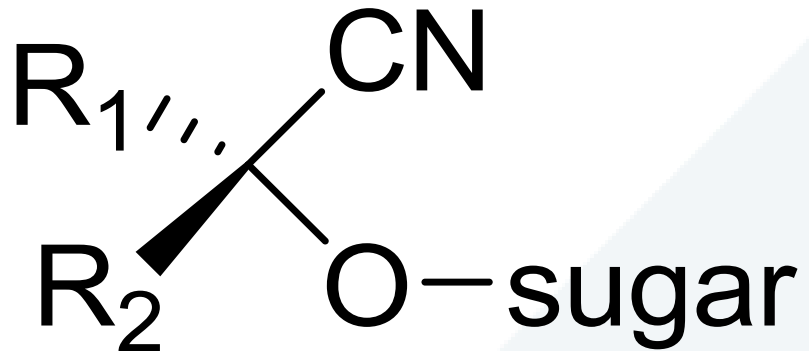
// الغليكوزيدات المولدة للسيان HCN

MANARA UNIVERSITY

➤ البنية والتصنيف :

السكر المرتبط بالألفا هيدروكسي نتريل هو غالبا:

الـ D-Glucose



مركبات مشتقة من الأحماض الأمينية

// الغليكوزيدات المولدة للسيان HCN

MANARA UNIVERSITY

استخلاص، كشف، معايرة، سمية:

مركبات مشتقة من الأحماض الأمينية / الغليكوزيدات المولدة للسيان

المنارة
MANARA UNIVERSITY

➤ سمية الـ HCN :

✓ سم عنيف وقوي لكن لا يحدث تناول النباتات المولدة للسيان **بالضرورة** تسمم حاد

✓ لأن التركيز الخطر (٥،٠-٣،٥ ملغ/كغ)، فقط يتم الوصول إليه بعد تناول سريع ومهم لأجزاء النبات الغنية بالغليكوزيدات المولدة للسيان

✓ لا خطوره في حالة:

الفواكه، الأوراق الغنية بهذه المركبات غير جذابة للتناول

✓ يجب أن تخضع هذه المركبات:

للحمية بالأنبوب الهضمي حتى تصبح سامة بعد تناولها

✓ يمتلك الجسم البشري القدرة على إزالة سمية السيانور سريعاً

بتحويلها لتيوسيانات تُطرح عبر البول

✓ **لعلاج التسمم:** يجب التصرف بسرعة + غسيل المعدة + أكسجة +

مركبات مشتقة من الأحماض الأمينية / الغليكوزيدات المولدة للسيان

الغار الكرزي *Prunus lauro-cerasus*: الفصيلة Rosaceae

✓ الجزء المستعمل: الأوراق الطازجة

✓ المركبات الفعّالة:

• مركب سيانوجيني: برونازوزيد = برونازين (٠,١٢ - ٠,١٨ غ/غ ١٠٠ غ) أوراق طازجة

✓ التأثير والإستعمال الدوائي:

• يدخل تقليديا الماء المقطر المحضّر من الأوراق الطازجة

(١٠٠ ملغ/١٠٠ غ من البرونازين) ← في تركيب الشرابات لمعالجة الإصابات القصية الرئوية

• منكه أو معطر + منشط للتنفس + حال للتشنج

• يُعدّ من النباتات التي تشكل

خطر للتسمم عند الإنسان أو الحيوان



مركبات مشتقة من الأحماض الأمينية / الغليكوزيدات المولدة للسيان

➤ بذور اللوز المر *Prunus amygdalus var. amara*, المشمش المر *Prunus armeniaca*
// الفصيلة Rosaceae

✓ الجزء المستعمل: الثمار، البذور

✓ المركبات الفعّالة:

الأميغدالوزيد = V.17 (البذور)

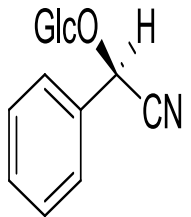
✓ التأثير والإستعمال الدوائى:

■ مضاد للسرطان

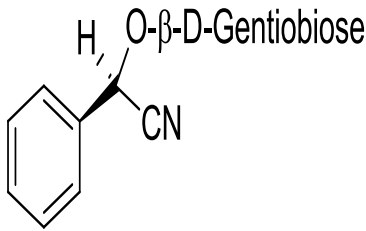
➤ + بذور وثمار بعض نباتات الفصيلة الوردية (دراق، خوخ، اللوز المر) :

جميعها نباتات تُشكّل خطر للتسمم عند الإنسان أو الحيوان خاصّةً عند الأطفال (خطير لحد الموت)

← يعود للأميغدالوزيد المضاد للسرطان



prunasin



(R)-amygdaloid

