الفسلجة النباتية

علم فسلجة النبات هو العلم الذي يبحث في كيفية تأدية النباتات لوظائفها الحيوية المتعلقة بنمو وتطور النباتات. كما انه يتعلق بباقي العلوم الزراعية في تفسير تأثيرات البيئة والوراثة على وظائف وتركيب الخلايا والانسجة والاعضاء النباتية.

الخطوط العامة للمادة

-- نبذة تاريخية

--الخلية النباتية

--علاقة النبات بالماء- الانتشار-الازموزية- النفاذية-جهد ماء الخلية

--امتصاص الماء

--عصارة الخشب

--العصارة اللحائية

--النتح

--التغذية المعدنية

-التركيب الضوئي

--التنفس

--نمو وتطور النبات-الهرمونات النباتية

نبذة تاريخية

- روبرت هوك عام 1665 اول من وصف الخلية على انها وحدة بناء الكائن الحي. بعدها توالت اكتشافات اجزاء الخلية الاخرى.

- في مجال امتصاص وانتقال المواد الاولية في الخشب

-- Edward Strasburger في 1891 اشار الى كيفية امتصاص الماء وانتقاله في جسم النبات

-- Dixon and Joly في 1894 و Askenasy في 1895 وضعوا نظرية التماسك والتلاصق وسحب النتح لغرض تفسير صعود العصارة النباتية الى قمة النبات

- في مجال سريان المواد الغذائية المصنعة

-- Harting في 1837 اول من وصف الانسجة اللحائية تشريحيا وفسيولوجيا واجرى تجربة التحليق ولاحظ عرقلة نزول العصارة اللحائية

-- Devries في 1885 اول من وضع فرضية السريان البروتوبلازمي

-- Munch في 1930 وضع فرضية النقل الكتلي Mass flow في النقل اللحائي والتي ايدها Crafts و Zimmermann فيما بعد

- في مجال التغذية المعدنية

-- Aristotle العالم الاغريقي الذي اول من قال ان النباتات تحصل على غذائها من التربة

-- Van Helmont 1575-1644 عارض الفكرة حينما اجرى تجربة الصفصاف

-- De Saussure في 1804 صرح بان النباتات تعتمد جزئيا على معادن التربة في التغذية
-- Sacks و Julius و Knop في 1865 توصلا الى طريقة زراعة النباتات في المحاليل الغذائية لمعرفة دور كل عنصر مغذي وكميته
-- Hoagland و Arnon في 1950 طورا محاليل مغذية لنمو النبات ودراسة تاثير نقص احدى العناصر الغذائية
-- Kramer في 1972 درس ميكانيكية امتصاص المغذيات

- في مجال العمليات الحيوية Metabolism
-- Sumner في 1876 اول من عزل انزيم urease واثبت بانه يتكون من البروتين
-- Buchner في 1897 درس الانزيمات والتخمر والتنفس
-- Embden و Parnas درسوا التفاعلات الحيوية التي تحدث اثناء التخمر او مايسمى التنفس اللاهوائي

- في مجال التنفس
-- Krebs في 1947 اكتشف التفاعلات المسماة Krebs Cycle ومايلحقها من تفاعلات اخرى

-في مجال التركيب الضوئي
-- Stephen Hales في 1727 اول من صرح ان الضوء قد يلعب دورا في تغذية ونمو النبات
-- Priestly في 1733-1804 صرح بان النباتات الخضراء تحرر غازا يساعد في ادامة الحياة (O2)
-- De Saussure في 1804 وضع اول معادلة عامة للتركيب الضوئي
-- Blackmann في 1930 اشار الى دور الماء كقوة مختزلة
-- Calvin في 1956 درس تفاعلات الظلام في عملية التركيب الضوئي

- في مجال الهرمونات النباتية ونمو وتطور النبات
-- Charles Darwin في 1890 اشار الى حركة النبات استجابة الى محفزات الضوء والجاذبية
-- Paal 1914-1918 و Boysen-Jensen 1910-1913 و Went في 1926 اكتشفوا الاوكسين كهرمون نباتي
-- Yabuto 1935 اكتشف هرمون الجبريللين
-- Haberlandt وMiller اكتشفوا السايتوكاينين

- في مجال تأثير البيئة في نمو وتطور النبات
-- Garner و Allard في 1920 وضعا فرضية التاقت الضوئي وتأثيرها على ازهار بعض النباتات
-- Levitt في 1956 درس كثيرا من الظواهر البيئية القاسية وتأثيرها على النبات من الناحية الفسلجية

الفسلجة النباتية

علم فسلجة النبات هو العلم الذي يبحث في كيفية تأدية النباتات لوظائفها الحيوية المتعلقة بنمو وتطور النباتات. كما انه يتعلق بباقي العلوم الزراعية في تفسير تأثيرات البيئة والوراثة على وظائف وتركيب الخلايا والانسجة والاعضاء النباتية.

الخطوط العامة للمادة

-- نبذة تاريخية

--الخلية النباتية

--علاقة النبات بالماء- الانتشار-الازموزية- النفاذية-جهد ماء الخلية

--امتصاص الماء

--عصارة الخشب

--العصارة اللحائية

--النتح

--التغذية المعدنية

-التركيب الضوئي

--التنفس

--نمو وتطور النبات-الهرمونات النباتية

نبذة تاريخية

- روبرت هوك عام 1665 اول من وصف الخلية على انها وحدة بناء الكائن الحي. بعدها توالت اكتشافات اجزاء الخلية الاخرى.

- في مجال امتصاص وانتقال المواد الاولية في الخشب

-- Edward Strasburger في 1891 اشار الى كيفية امتصاص الماء وانتقاله في جسم النبات

-- Dixon and Joly في 1894 و Askenasy في 1895 وضعوا نظرية التماسك والتلاصق وسحب النتح لغرض تفسير صعود العصارة النباتية الى قمة النبات

- في مجال سريان المواد الغذائية المصنعة

-- Harting في 1837 اول من وصف الانسجة اللحائية تشريحيا وفسيولوجيا واجرى تجربة التحليق ولاحظ عرقلة نزول العصارة اللحائية

-- Devries في 1885 اول من وضع فرضية السريان البروتوبلازمي

-- Munch في 1930 وضع فرضية النقل الكتلي Mass flow في النقل اللحائي والتي ايدها Crafts و Zimmermann فيما بعد

- في مجال التغذية المعدنية

-- Aristotle العالم الاغريقي الذي اول من قال ان النباتات تحصل على غذائها من التربة

-- Van Helmont 1575-1644 عارض الفكرة حينما اجرى تجربة الصفصاف

-- De Saussure في 1804 صرح بان النباتات تعتمد جزئيا على معادن التربة في التغذية
-- Sacks و Julius و Knop في 1865 توصلا الى طريقة زراعة النباتات في المحاليل الغذائية لمعرفة دور كل عنصر مغذي وكميته
-- Hoagland و Arnon في 1950 طورا محاليل مغذية لنمو النبات ودراسة تاثير نقص احدى العناصر الغذائية
-- Kramer في 1972 درس ميكانيكية امتصاص المغذيات

- في مجال العمليات الحيوية Metabolism
-- Sumner في 1876 اول من عزل انزيم urease واثبت بانه يتكون من البروتين
-- Buchner في 1897 درس الانزيمات والتخمر والتنفس
-- Embden و Parnas درسوا التفاعلات الحيوية التي تحدث اثناء التخمر او مايسمى التنفس اللاهوائي

- في مجال التنفس
-- Krebs في 1947 اكتشف التفاعلات المسماة Krebs Cycle ومايلحقها من تفاعلات اخرى

-في مجال التركيب الضوئي
-- Stephen Hales في 1727 اول من صرح ان الضوء قد يلعب دورا في تغذية ونمو النبات
-- Priestly في 1733-1804 صرح بان النباتات الخضراء تحرر غازا يساعد في ادامة الحياة (O2)
-- De Saussure في 1804 وضع اول معادلة عامة للتركيب الضوئي
-- Blackmann في 1930 اشار الى دور الماء كقوة مختزلة
-- Calvin في 1956 درس تفاعلات الظلام في عملية التركيب الضوئي

- في مجال الهرمونات النباتية ونمو وتطور النبات
-- Charles Darwin في 1890 اشار الى حركة النبات استجابة الى محفزات الضوء والجاذبية
-- Paal 1914-1918 و Boysen-Jensen 1910-1913 و Went في 1926 اكتشفوا الاوكسين كهرمون نباتي
-- Yabuto 1935 اكتشف هرمون الجبريللين
-- Haberlandt وMiller اكتشفوا السايتوكاينين

- في مجال تأثير البيئة في نمو وتطور النبات
-- Garner و Allard في 1920 وضعا فرضية التاقت الضوئي وتأثيرها على ازهار بعض النباتات
-- Levitt في 1956 درس كثيرا من الظواهر البيئية القاسية وتأثيرها على النبات من الناحية الفسلجية