٧٩٢م ١٨

المملكة الاردنية الهاشمية
وزارة الزراعـــة
دائرة البحث العلمي

٣٣٢

الفول السوداني

المكتبة الوطنية
للمعلومات الزراعية

بقلم المهندس
عدنان عبد المجيد

٧٨
Ministry of Agriculture

المعلومات الزراعية
قسم الوثائق العربية
الرقم : 633.3
التصنيف : .....

الفول السوداني (الفستق)

الاسم العلمي : Arachis hypogea L.
الاسم الانجليزي : Pea nut
العائلة : Leguminosae

يعتبر الفستق من المحاصيل الزراعية التي لها قيمة هامة في الاقتصاد العالمي ، كما أنه من الوجهة الزراعية يعتبر من المحاصيل التي تستعمل في اصلاح الاراضي الرملية وغيرها .

الاهمية الاقتصادية

يدخل الفستق ضمن المحاصيل الصناعية حيث أن بذوره غنية بالبروتينات والزيوت وتتراوح نسبة البروتين من ١٨ر٥ — ٢٦ر٩١ ٪ ، ونسبة الزيت تتراوح ما بين ٤٤ر٨٩ — ٥٢ر٥ ٪ والفستق من أكثر المحاصيل البقولية انتاجا للزيت لذا يعتبر من المحاصيل الزيتية .

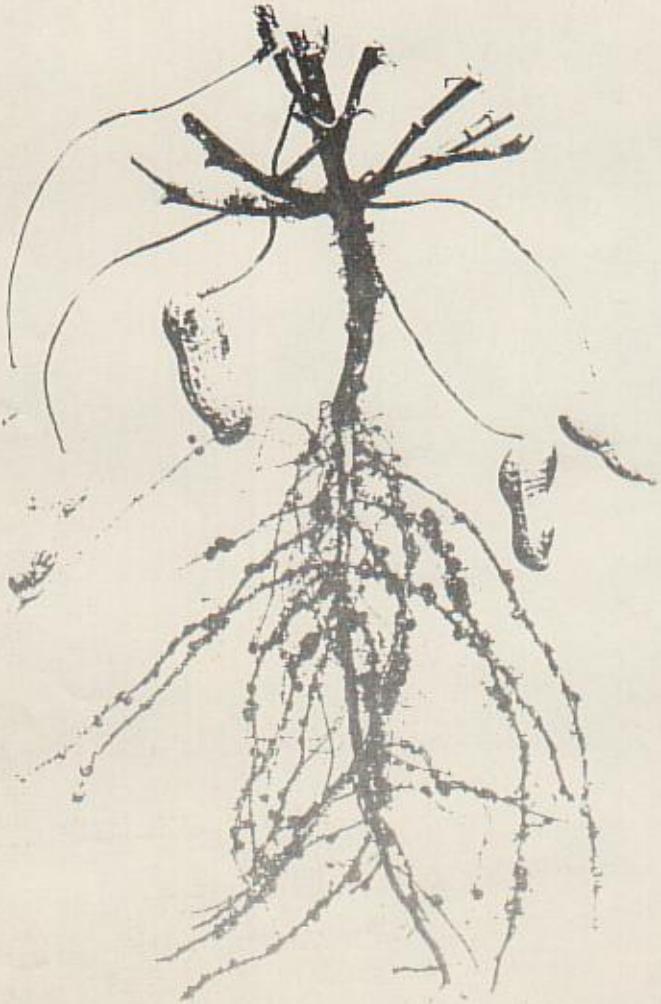
الاهمية الصناعية

يدخل الفستق وبالاحرى زيته في كثير من الصناعات كصناعة المارجرين والصابون . ويمتاز زيته بعدم قابليته للتزنخ ولذا يمكن حفظه لمدة طويلة . أما الكسبة التي تبقى بعد عصر البذور فتستعمل كعلف للمواشي وخاصة للابقار الحلوب لما تحويه من مواد بروتينية وزيتية : ٤٠ — ٥٠ ٪ بروتين ، ٢ر٦ — ٥ر٩ ٪ زيت.

كما تستعمل بذور الفستق في صناعة الحلويات والاكل (كنقل) أما القسم الخضرى فيمكن جمعه واستعماله كعلف يخلط مع العليقة المقدمة للحيوانات .

الاهمية الزراعيـــــــة

بما أن الفستق من العائلة البقولية فهو كباقي محاصيـــل هذه العائلة يعمل على زيادة النيتروجين في التربة اذ تعمـــل البكتيريا العقدية الموجودة على جذوره على تثبيت النيتروجين في التربة ، كما يعمل على زيادة المادة العضوية في التربـــــة وخاصة في الاراضي الرملية والمستصلحة حديثا .



المساحة المزروعة والانتاج العالمي

تنتشر زراعة الفستق في جميع أنحاء العالم وقد أخذت المساحة في الازدياد وازداد الانتاج في السنوات الاخيرة لدخوله في صناعات كثيرة حيث أن أحد العلماء في الولايات المتحدة أوجد ما يقرب من ٣٠ استعمالا للفستق . وتعتبر الهند الدولة الاولى في الانتاج ثم تأتي الصين في المرتبة الثانية . والجدول التالي يبين المساحة والانتاج ومعدل الدونم الواحد في بعض الاقطار المنتجة .

البلدان	معدل المساحة المزروعة خلال عشر سنوات ٥٥-٦٦	معدل انتاج الدونم/كغم
١- اليونان	٢٤٠٠٠٠/دونم	٢٠٠ كغم
٢- اسبانيا	٦١٠٠٠٠	١٤٦ كغم
٣- الولايات المتحدة	٥٨٨٩٠٠٠	١٣٦
٤- الهند	٦٣٢٠٢٠٠٠	٧٦
٥- اندونيسيا	٣٤٨٣٠٠٠	١١٣
٦- اسرائيل	٤٤٠٠٠	٣٣٧
٧- لبنان	١٦٠٠٠	١٣٩
٨- سوريا	٢٣٠٠٠	١٦٤
٩- تركيا	٨٤٠٠٠٠	٢٣٧
١٠- الحبشة	٩٥٠٠٠٠	١٥١
١١- السودان	١٩٢٤٠٠٠	٧٢
١٢- الجمهورية المتحدة	١٧٤٠٠٠	٢٠٣

زراعة الفستق في الاردن

يزرع الفستق في الاردن على نطاق ضيق في المناطق الغورية والاراضي الخفيفة القوام ، كما قامت محطة دير علا للابحاث

الزراعيه باجراء بعض التجارب عليه. وقد تراوح انتاج الدونم ما بين ١٦٠—٢٢٠ كغم ، الا أننا بحاجة أكثر الى دراسات لمعرفة مدى امكانية استعماله كمحصول تجارى .

أنواع الفستق

ان الفستق (**Arachis hypogea**) من ضمن عائلة (**Leghminosae**) ويوجد منه عدة أنواع وكذلك مئات الاصناف المختلفة. والانواع المنتشرة :

١— الفستق العادى **Sp. Vulgaris**
٢— الفستق الاسيوى **Sp. Asiatca**
٣— فستق أمريكا الجنوبية **Sp. Anstrati-Americana.**

تطلبات الفول السودانى الزراعية

درجات الحرارة الملائمة

يعد الفستق من المحاصيل المحبة للحرارة وأن بذوره تنبت بين درجة ١٢—١٥ درجة مئوية وتحتاج فتره النمو الكامل من ٦—٨ أشهر لذا فهو بحاجة الى جو حار وشمس ساطعة كما أنه يحتاج الى جو معتدل لتنضج ثماره

حاجته الى الرطوبة

يحتاج الفستق الى رطوبة كافية وأن جميع مراحل نموه تحتاج الى رطوبة كافية ومتساوية ويكون بحاجة ماسة لها في طور الازهار وتكوين الثمار. ويحتاج كل متر مربع من ٥٠٠—٦٠٠ لتر ماء مطر خلال فترة نموه. واذا نقصت كمية الامطار عن ٣٠٠ لتر على المتر المربع الواحد فان ذلك يؤدى الى قلة المحصول وخصوصا في شهرى حزيران وتموز عندها يكون بحاجة الى رى .

نوع التربة

يحتاج الفستق الى تربة جيدة لان الثمار تتكون في داخلها ، ويلائمه التربة الصفراء الخفيفة ولا تلائمه التربة الطينية الثقيلة الا اذا كان الغرض من زراعته تقديمه علفا أخضر للمواشي أو استعماله كسماد أخضر يقلب في التربة لتحسين خواصها ويتوقف نجاحه على خلو التربة من الاعشاب وتوافر العناصر الغذائية فيها .

والتربة المتماسكة الثقيلة القوام غير صالحة لزراعة الفستق لانها تنقصها التهوية الجيدة وكذلك لصعوبة دخول الابر النامية فيها .

خصائص النمو

ينمو الفستق نموا بطيئا باستمرار ولكن أطوار نموه غير متساوية فبعد الانبات مباشرة يكون نموه بطيئا وينشط في طور الازهار والعقد .

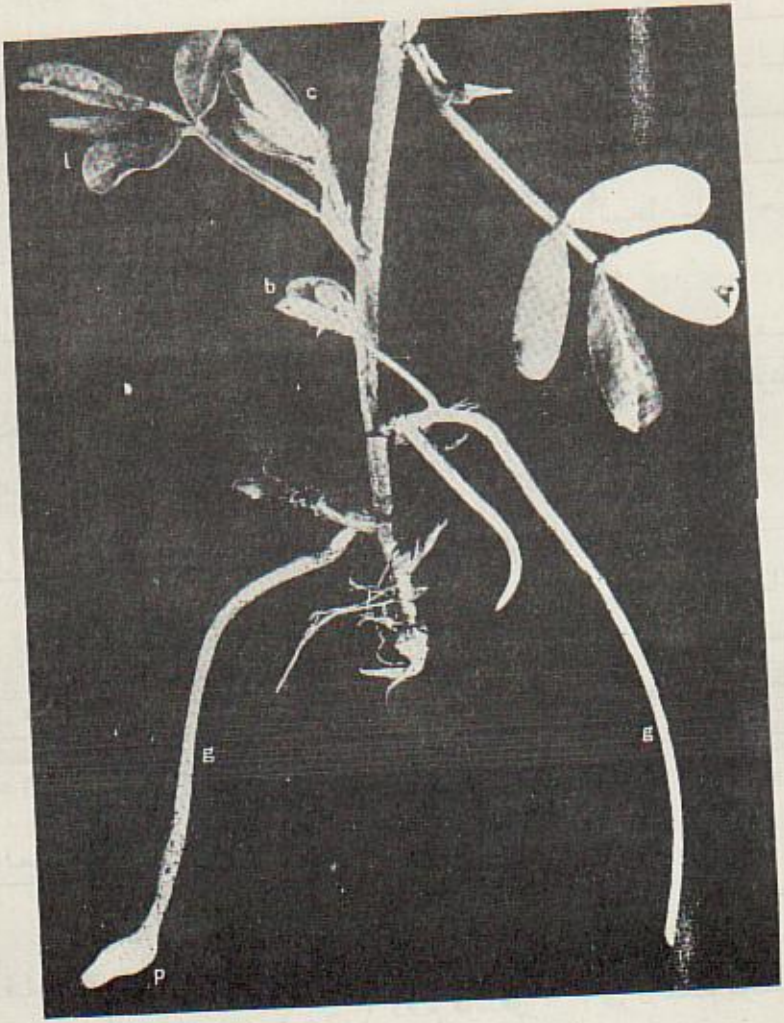
ويحتاج الفستق الى فترة نمو بمعدل ١٨٠ يوما تبدأ من فترة الانبات ولكنه بعدها يزهر بسرعة وهذا يتم بعد ٢٥ — ٣٠ يوما من فترة الانبات وطور الازهار طويل في الفستق اذ يتراوح بين ٧٠ — ٩٠ يوما ، كما أن ارتفاع درجة الحرارة وجفاف الجو يؤدى الى تقصير فترة الازهار وبالتالي الى قلة المحصول .

تتفتح ازهار الفستق في الصباح وتزهر ليوم واحد فقط وتذبل وتجف في اليوم نفسه أو في اليوم التالي .

التلقيح

يتم التلقيح في نبات الفستق ذاتيا فبعد التلقيح يتكون على رأس الحامل الزهرى انتفاخ خاص يسمى (جينوفور أو الابر

النامية) وينمو الحامل نموا سريعا وبقوة ويستطيل وينحني الى أسفل ويدخل فى التربة مكونا القرون .



واذا لم يدخل رأس الحامل الزهرى في التربة فان القرن لا يتكون ، وجميع أجزاء النبات تزهر ولكنها لا تعطي جميعهـــا

ثمارا ناضجة لان جميع الابر النامية لا تستطيع الوصول الى التربة فتجف وتموت ، ولذلك نجد في أواخر الصيف عند جمع المحصول بيوتا فارغة أو ثمارا غير ناضجة .

ويجب القيام بعملية طمر المحصول قليلا في التربة على فترات تتناسب مع عقد الازهار لكي يتم وصول الابر النامية ولذلك نجد بأن الطمر يؤدى الى زيادة المحصول وبالتالي الى جودة نوعيته . ونرى بأن الفستق يفضل أشعة الشمس الكثيفة ولهذا لا يجوز زراعته بين أشجار الفاكهة وبين المحاصيل الاخرى،

الزراعة

يدخل الفستق في الدورة الزراعية كمحصول بقولي يعقب المحاصيل والخضار الشتوية المبكرة كالشمندر والبندورة والقرنبيط وغيرها .

حراثة التربة

كما ذكرت فان الفستق يحتاج الى تربة غير متماسكة خالية من الاعشاب مستوية وتحتفظ بالرطوبة ، كما يجب ازالة بقايا المحاصيل السابقة. ويحتاج الفستق الى حراثة عميقة من ٢٥—٣٠ سم لتفكيك التربة وتسهيل وصول الابر النامية .

العناصر اللازمة للفستق

يحتاج الفستق الى كميات كبيرة من العناصر الغذائية فيلزم لانتاج ١٥٠ كغم من القرون ما يلي من العناصر الغذائية للدونم الواحد . وهذه الكميات يمتصها المحصول في جميع أطوار نموه ولكنه يكون بحاجة أكثر بعد فترة الازهار .

٧٠ر١ كغم آزوت ، ٥٨٠ر١ كغم فوسفور ، ٥٧ره كغم بوتاس

وينصح باضافة الاسمدة التالية قبل الزراعة :

١) ١ طن سماد عضوى للدونم
٢) ٢٠—٣٠ كغم سوبر فوسفات
٣) ١٥—٢٠ كغم سلفات البوتاسيوم.

وهذه الاسمدة تخلط جميعها وتطمر في التربة بواسطة الحراثة العميقة مما يؤدى حتما الى زيادة المحصول.

ويفضل تسميد الفستق فى طور الازهار وتكوين الثمار فيمكن اضافة ١٠ كغم سوبرفوسفات، ٧—١٠ كغم سماد آزوتي للدونم. وفي تجارب أجريت في دول أخرى كالاتحاد السوفياتي مثلا فان تسميد النبات على دفعتين بسماد السوبرفوسفات الاحادى ونترات الامونيا بواقع ١كغم للدونم قد أدى الى زيادة المحصول بنسبة ٣٠٪ من الانتاج الكلي.

ولكنه وجد أيضا عند مزج الاسمدة المركبة الكيماوية والاسمدة التي تضاف قبل الزراعة أدى الى زيادة المحصول أيضا حوالي ٢٠٪ من الانتاج الكلي. وقد ثبت من التجارب التي أجريت في الجمهورية العربية المتحدة بان استعمال الجبس الزراعي (كبريتات الكالسيوم) في تسميد الفول السوداني قد أدى الى مضاعفة الانتاج، لان الجبس الزراعي يعد مصدرا لعنصر الكالسيوم اللازم توافره أثناء فترة الازهار في منطقة الابر النامية في التربة حتى يتسنى للنبات امتصاص ما يلزمها من الكالسيوم عن طريق كل من المجموعة الجذرية والابر حيث أن ما تمتصه الجذور من هذا العنصر لا ينتقل بسهولة الى الابر النامية.

وقد أدى استعمال الجبس الزراعي الى تحسين صفات الثمار من حيث زيادة حجم الثمار والبذور وانخفاض نسبة الفارغ.

اختيار البذور للزراعة

ان البذور الصالحة للزراعة يجب أن تكون من تقاوى سليمة

خاصة للزراعة. اذ أن استعمال البذور الكبيرة الناضجة تزيد المحصول بمعدل ٣٠ كغم للدونم.

والزراعة تكون بواسطة البذور فقط وليس الثمر جميعه والبذور قبل الزراعة يجب ان تخلط بالحجر الازرق الناعم (كبريتات النحاس ($CuSo_4.5H_2O$) بنسبة½ كغم لكل ١٠٠ كغم بذور

وبعد حصد المحصول وتجفيفه يجب أن يخزن في أمكنة خاصة تتوافر فيها ٨—١٠ ٪ رطوبة جويه .

موعد الزراعة

تبدأ زراعة الفستق من ١٠—٣٠ نيسان وهو يختلف باختلاف المنطقة ولكن التأخير عن منتصف شهر حزيران يؤدي الى انخفاض محصول الدونم

طريقة الزراعة

ان التجارب التي اجريت في عدة بلدان دلت على نتائج مختلفة . ففي الجمهورية المتحدة مثلا يزرعون على خطوط وفي حفر وتكون المسافة بين النتة والاخرى ٤٠ سم ومن ٦٠—٨٠ سم بين الاسطر .

أما في الاتحاد السوفياتي فقد دلت التجارب التي اجريت في محطة (سادوفسكاتا) أنه يجب زراعته بمسافة تتراوح من ٧٥—٨٠ سم بين الاسطر ، ٢٠ سم بين النباتات ، ولكن اذا كانت الاصناف التي نموها الخضرى أقل فان مسافة الزراعة تكون أقرب أى ٧٠ سم بين الاسطر وتتراوح بين ١٠—١٥ سم بين النباتات .

تأثير اختلاف المسافات بين الخطوط والجور على المحصول

دلت نتائج التجارب على زيادة كمية المحصول كلما

ازداد عدد النباتات في وحدة المساحة (أى بتضيير بين الخطوط والجور) والمسافة ٦٠×١٠سم زادت المحصول بنسبة ٥٠٪ عن المسافة ٦٠×٤٠ سم .

كمية البذار

تتراوح كمية البذار بين ٤و ٥ كيلوغرامات للدونم الواحد اذا كانت الاصناف صغيرة الحجم ومن ١٠—١٥ كغم اذا كانت الاصناف كبيرة الحجم .

عمق البذار

تزرع البذرة على عمق ٤—٥ سم اذا كانت التربة ثقيلة ورطوبتها كافية ، وتزرع على عمق ٨—١٠ سم اذا كانت التربة خفيفة وقليلة الرطوبة. واذا كانت الزراعة بالثمر جميعه فالعمق يجب أن يكون ٨ سم والتربة تسوى بعد الزراعة .

العناية بالمحصول

اذا لوحظ تشكل طبقة قشرية من التربة قبل الانبات أو وجود أعشاب كثيرة عندئذ يجب أن تنظف وعلى عمق ٤—٥ سم أو بعد الانبات حالا يجب العزق والتمشيط والعملية الهامة هو تكويم التراب بعد الانبات حول النبات وهذا مما يساعد على دخول الابر النامية وكذلك زيادة المحصول .

واذا كان صنف المحصول من النباتات المستقيمة فيجب الطمر على ارتفاع أكثر لكي تتمكن الجينوفورات (الابر النامية) من الوصول الى تحت التربة وآخر طمرة يجب أن تكون من ١٫٥—٢ شهر قبل حصد المحصول حتى يسهل على الثمار التعمق والاستمرار في النمو .

الـــــــــــرى

ان عملية الرى هامة بالنسبة للفستق. فاذا كانت التربة كافية الرطوبة فلا داع لعملية الرى حتى وقت الازهار. وأول عملية رى تعطي في وقت الازهار وهذا يكون في أوائل حزيران أو قبل ذلك حسب موعد الزراعة. وتعطى الريات الاخرى حسب سقوط المطر وكميته في المنطقة وعادة تعطى من ٢—٣ ريات بين كل منها ١٥—٢٠ يوما ، وهذه تقوم بالمحافظة على رطوبة التربة بين ٦٥—٧٥٪ والرية يجب أن تكون ٤٠—٥٠ م٣ للدونم . وعند الانتهاء من كل رية يجب العزق والطمر.

النضج والحصاد

يعرف النضج باصفرار الاوراق وابتداء العرش في الجفاف وللتأكد من ذلك تقتلع عدة نباتات وتختبر صلاحيتها للحصاد ويكون نضج المحصول غالبا في تشرين الاول والثاني حسب ميعاد الزراعة . ويفضل حصاد الفول السوداني قبل تمام جفافه حتى لا تبقى نسبة كبيرة من الثمار بالتربة بعد التقليع ويراعى رى الارض قبل التقليع بمدة لا تقل عن ثلاثة أيام. وتختلف هذه المدة بحسب نوع التربة ودرجة تماسكها وعلى العموم يراعى أثناء الحصاد أن تكون التربة مفككة حتى يسهل القلع وتقل نسبة الثمار المتروكة في باطن الارض، وتقلع النباتات باليد أو بالفأس وتترك النباتات في مكانها بالحقل معرضة للشمس في أكوام لتجف مدة يومين ثم تفصل الثمار من العروش وتحرث الارض حرثا خفيفا وتجمع الثمار المتبقية بالتربة. ويمكن جمع الثمار اما باليد أو بواسطة آلة خاصة تسمى (AM- 3) وهي تجمع يوميا بمعدل ١٠ دونمات . كذلك يوجد للفستق في البلاد المتقدمة في زراعته آلات حاصدة وجامعة (Combine)

يجب أن تجفف الثمار المجموعة قبل خزنها . وبعد جفافها يجب أن تنظف وتصنف ولهذه العملية أيضا يوجد آلة خاصة تدعى (ALC) . وبعد ذلك توضع الثمار في أكياس وترتب جيدا بحيث يتخللها الهواء خوفا من التعفن والتلف .

أمراض الفول السوداني

١ــ مرض الصدأ

اسمه العلمي : **Puccinia arachidis**

يصيب هذا الفطر أغلب نباتات العائلة البقولية (**F Leguminosae**) وتظهر الاصابة على الساق والافرع والاوراق بحيث تنحني السيقان وتغلظ. وتظهر الجراثيم السبورية على السطح السفلي للورق في شهر حزيران وتستمر حتى نهاية فصل الصيف .

المقاومة

١ــ اتباع دورة زراعية ثلاثية .

٢ــ القضاء على العائل (**Euphorbia Cybirensis**) من العائلة السوسبية (**Euphorbiaceae**) وكذلك تنظيف الحقل من الاعشاب الضارة برش العائل بسائل (2,4 - D) بنسبة ١ــ٢ ٪ للدونم. والتعفير بنفس المادة بنسبة ١ كغم للدونم.

٣ــ تعقيم البذور قبل الزراعة بمادة جرانوزان ٢ كغم للطن بذور.

٤ــ رش النباتات بمحلول بورد و بنسبة ١ ٪ كل ٢ ــ ٣

أسابيع مرة وابتداء من شهر أيار .

٥- جمع المحصول كله والقضاء على بقايا النباتات المتبقية .

٢- مرض التبقع الورقي Ramularia arachidia Bond-Mont, Leaf spot Cercospora personata Ell.et Ev.

يعد من أخطر الامراض وهذا يصيب النباتات في اول مرحلة من النمو بشكل بقع دائرية بيضاء على الاوراق محاطة بهالة صفراء وفي حالة الاصابة الشديدة تصفر الاوراق وتسقط مما يؤدى الى ضعف نمو النبات وتقل أثماره حسب شدة الاصابة. وقد وجد بأن المسبب لهذا المرض التبقعي يمضي بياته الشتوى على بقايا النباتات بعد جمع المحصول .

المقاومة

١- القضاء على بقايا النباتات.

٢- حراثة عميقة في فصل الخريف.

٣- اتباع دورة زراعية ثلاثية.

٤- رش النبات بمحلول بورد و بنسبة ١٪ أوه٪ اجريزان قبل ازهار النبات.

٥- تعفير النباتات عند ظهور الاصابة وقبل انتشارها بمسحوق الكبريت الناعم بمعدل ٣-٤ كغم للدونم.

٣- العفن التاجي Growrot

مسبب المرض : يتسبب هذا المرض عن فطر (Aspergillus sp)

موعد ظهوره وأعراضه

يشاهد هذا المرض في أى وقت خلال موسم النمو ، ويتميز باصفرار الأوراق وذبولها مما يؤدى الى ضعف نموه واذا اقتلع نبته وجد بأسفل الساق تعفن أسود اللون

المقاومة

١- اتباع الدورة الزراعية الثلاثية.

٢- استعمال الاسمدة الفوسفورية مع مزجها بكمية قليلة من البوراكس .

٣- استعمال البذور الصالحة للزراعة .

٤- رش النبات بالمواد النحاسية لوقف انتشار المرض مثل مخلول بوردو بنسبة ١٪ .

٥- القضاء على بقايا النباتات بعد حصد المحصول .

٤- التخمج الرمادى في الفستق

(Sclerotinia arachidis HANZAWA)

تظهر على الاوراق بقع صفراء ثم تكبر هذه البقع ويميل لونها للبني وبعدها تجف وتسقط ثم تنتقل العدوى الى الساق وتكون الاصابة تخمجا بلون بني غامق وتؤدى الى ذبول وموت الاقسام العليا للنبات . وعلى هذا الاساس تكون الثمار صغيرة وغير مستقيمة الشكل وتنمو

بداخلها جراثيم الفطر وجراثيمه سوداء. وهذا الفطر يحفظ لمدة في التربة ويلائمه الجو الماطر في الخريف.

المقاومة

١- المحافظة على الدورة الزراعية الثلاثية.

٢- وضع الاسمدة الفوسفورية والبوتاسية في التربة غير المخصبة لتقوية النبات.

٣- وضع الجير الناعم ومزجه في التربة لتقويتها.

٤- رش النبات بمحلول بورد و بنسبة ١٪.

٥- القضاء على بقايا النباتات.

٦- حراثة الارض حراثة عميقة في فصل الخريف.

٥- التعفن البكتيرى

يظهر التعفن على البذور وكذلك الاوراق الاولى ويمتد الى العروق والجذور مع ذبولها. وعند فتح الساق بسكين حاد يظهر اسوداد داخله، وعند الضغط عليه تظهر مادة لزجة خضراء.

يمكن لهذه البكتيريا أن تعيش على بقايا النباتات وهذا المرض يمكن انتقاله بواسطة البذور، وكذلك وقت النمو الخضرى وبواسطة الحشرات وعند هطول الامطار ينتقل بواسطة الهواء. والمرض سريع التطور والخطورة في المناطق ذات الهواء الحار.

المقاومـــــة

١— اتباع الدورة الزراعية الثلاثيـة .

٢— تعقيم البذور بمادة جرانوزان بمعدل ٥ كغـــم للطن الواحـد .

٣— عدم ابقاء نباتات سابقة في الحقل .

آفات الفـول الســـــودانى

حشرة المـــن Aphids

تلحق هذه الحشرات اضرارا كبيرة بالنباتات فتســـبب ذبولها وسقوطها بحيث تمتص العصارة من الاوراق وتفـرز مـــن أمعائها مواد سكرية وبعض الاحماض الامينية التي ينمو عليهـــا الفطر فيعطل بذلك بعض العمليات الفسيولوجيـــة للنبـــات كالتمثيل الضوئـي وتنسد ثغور الورقـة ، وأهم أضرارها نقلهـــا لبعض الامراض مثـل الفيروســات .

المقاومـــــة

١— رش النباتات بمادة ملاثيون بمعدل ١ لتر للدونم.

٢— رش النباتات بمادة الباراثيون عيار ٥٠٪ بنسبـــة ١٥ غم لتنكة المـاء .

٣— رش النباتات بمادة الجاما عيار ٢٠٪ بنســـبة ٤٠ غم لتنكة المـاء.

٢- دودة ورق القطن Prodenia litura L.

تظهر اليرقات في شهرى حزيران وتموز ، تعترض الاوراق وتحدث ثقوبا كبيرة غير منتظمة ولا تبقى سوى عروق الاوراق ثم تنتقل اليرقات الى الأزهار . وفي الوقت الحار تختفي في التربة وفي المساء تصعد الى النباتات وتتغذى على أغلب أنسجة الاوراق وتسبب جفاف النبات وينتج عن الاصابة ضياع جزء كبير من المحصول ، وتتوقف شدة الاصابة على العوامل الجوية .

المقاومة

١- الرش بمادة السيفن الميكروني ٨٥٪ بمعدل ١ كغم لكل ٢٠٠ لتر ماء .

٢- الرش بمادة ليباسيد بنسبة ٢ لتر/ ١٥٠ لتر ماء .

٣- الرش بمادة التوكسافين الزيتي ٦٠٪ بنسبة ١ لتر توكسافين لكل ٣٠ لتر ماء .

٣- العنكبوت الاحمر (Tetranychus bimaculatus)

وهو نوع من (الاكاريوس) بيضي الشكل يبلغ نحو ٤ر٠ من المليمتر ، ويختلف لونه من أحمر فاتح أو غامق الى برتقالي أو أصفر مخضر ، وتوجد على ظهره بقعتان سوداوان وله كالعادة أربعة أزواج من الارجل الا في الصغار منها اذ يكون لها ثلاثة أزواج فقط . تضع الانثى بيضها بشكل فردى ويبلغ مجموع ما تضعه ٥٠ بيضة خلال أسبوع واحد . ويعيش الحيوان بعد

ذلك من أسبوع الى أسبوعين في فصل الصيف ولكنه يعيش أكثر من أربعة أشهر في الشتاء .

أضراره

يعيش حيوان الاكاروس بعدد كبير على أوراق الفستق (الفول السوداني) خصوصا على السطح السفلي حيث يمتص العصارة النباتية وهذا يؤدى الى ضعف النبات. ويمكن معرفة الاصابة بظهور بقع مختلفة الاحجام لونها محمر أو أصفر. وفي حالة الاصابة الشديدة تصفر الاوراق وتسقط ، ويلاحظ شدة الاصابة عندما يكون الجو حارا وجافا .

المقاومة

١- التعفير بمادة الكبريت بمعدل ٥ كغم/للدونم حسب حجم النبات ، مرتين بين المرة والاخرى أسبوع .

٢- الرش بمادة التيدون الزيتي قوة ٨٪ بنسبة ١ر٥ - ٢ر٥ لتر/للدونم .

٣- الرش بمادة كيلتين ١٨ر٥٪ بنسبة ٣٠غم/ ٢٠ لتر ماء .

المراجـــــع

1. Field Crops Prof. Koedgikov. Sofia 1963.

2. Plant Diseases Prof. Christov. Sofia 1962.

3. الحشرات الاقتصاديـــــة

4. الغول السوداني (مصر سنة ١٩٥٨) بقلم محمد عبد الوهاب مصطفى.

5. The Review of Applied Entomology Vol.(55 1967).

6. Flora of Palestine- Oxford.

نشره رقم