الفصل الثاني

السمسم

السمسم من نباتات البلاد الحارة وكان معروفاً في الشرق منذ القديم وتبلغ المساحة الكلية المزروعة عام (١٩٧٤) بمحصول السمسم في العالم نحو (٦,١٩٥) الف هكتار والانتاج الكلي نحو السنوي(١٩٤٤) الف طن بمعدل ٣١٤ كغم / هكتار للدونم .

وتبلغ المساحة الكلية التي تزرع بهذا المحصول في العراق حسب احصاءات عام ١٩٧٤ يزيد قليلا على(٤٦٤٤)الف دونما والانتاج الكلي بحوالي(٦٣٤١)الف طناً أي بمعدل ٣و١٣٧ كغم للدونم الواحد ويزرع السمسم كمحصول صيفي في معظم محافظات العراق واكثر المحافظات زراعة للمحصول كركوك، نينوى، بغداد ، الانبار، بابل، ميسان والقادسية .

الاهمية الاقتصادية

(١) تحوي بذور السمسم على ٥٠ – ٥٦٪ من الزيت ويستعمل الزيت الناتج من البذور في عمل الزيوت النباتية السائلة بصورة رئيسة والتي لاتتزنخ بسبب وجود مادة ال Sesamoline والتي تعطي مادةمضادة للتأكسد عند التحلل مما يمنع تزنخ الزيت.

(٢) يدخل زيته في صناعة الصابون والمبيدات للحشرات وتزييت المكائن والاضاءة

(٣) تستعمل بذور السمسم كغذاء فهي تنثر فوق الخبز والكعك والمعجنات. وبذور السمسم مغذية حيث تحتوي على ٢٥,٣٪ بروتين و١٥٪ كاربوهيدرات واكثر من ٥٠٪ زيت .

(٤) تصنع منها الطحينة (الراشي) والحلوى (الحلاوة) .

(٥) تستعمل الكسبة في علف الماشية وتتميز كسبته بارتفاع المواد المعدنية والبروتين حيث تحتوي على ١٠,٥ ٪ مواد معدنية ٢٧,٥ ٪ بروتين .

(٦) سيقانه واوراقه صالحة للوقود .

(٧) تستعمل احدى مكونات زيت السمسم والتي تسمى مادة ال Sesamin كعامل مساعد Synergestic يضاف الى مبيد البيرثرم والذي يزيد من فاعليته في قتل الحشرات .

الموطن الاصلي :

يعتقد أن اصله المناطق الحارة (افريقيا وشرق آسيا) ومنها انتشر إلى بقية انحاء العالم واشهر الاقطار التي تنتج السمسم حالياً على نطاق واسع هي الهند ، الصين ، السودان ، تركيا ، والمكسيك .

الوصف النباتي

السمسم محصول صيفي حولي يتبع العائلة السمسمية (Pedaliaceae) اسمه الانكليزي Sesame والعلمي (Sesamum indicum) . وهو نبات عشبي قائم يتراوح ارتفاعه بين ١ – ٢ متراً. الجذر وتدي يتعمق في التربة وخاصة الخفيفة. الساق عشبية قائمة متفرعة عليها وبر قصير أبيض وهي مضلعة ذات اركان مستديرة فتظهر في الساق اربعة اخاديد متقابلة على طول امتدادها . الاوراق متبادلة جالسة على الساق بيضية الشكل أو رمحية كاملة ومسننة عليها اوبار (شعيرات) . الازهار ابطية وحيدة متتابعة الظهور على الساق من أسفل إلى أعلى . والزهرة خنثى غير منتظمة وردية أو صفراء اللون والتلقيح خلطي يصل إلى ٢٠ ٪ .الثمرة علبه مستطيلة يصل طولها ٥ – ٧ سم خضراء في بداية تكوينها وعند نضجت تصبح صفراء داكنة وتنشق من أعلى . البذور مفلطحة بيضوية ذات الوان مختلفة حسب الصنف فتكون بيضاء أو سوداء أو صفراء ضاربة إلى الحمرة. الشكلان (٢–١) و(٢– ٢).

المناخ

يلائم المحصول الجو الحار المشمس طيلة فترة نموه وحتى حصاده ولذلك كان انتاجه اكثر في الزراعة الربيعية لجفاف وارتفاع حرارة الجو خلالها . ويكون الانبات على افضله اذا كانت حرارة التربة ما بين ٢٠ – ٢٢م ولذلك فهو يزرع بعد حوالي اسبوعين من موعد زراعة القطن . ويجود في الترب الرملية المزيجة الخصبة الجيدة الصرف .

الاصناف

تقسم اصناف السمسم بصورة عامة إلى قسمين رئيسيين :–

(١) اصناف منشقة الثمار نافضة (Shattering varieties) وهي الاصناف التي تنشق ثمارها مما يعرض بذورها للسقوط عند النضج .

(٢) اصناف غير منشقة الثمار (Non shattering varieties) وهي التي لاتنشق ثمارها وقت النضج والحصاد .

و تمتاز الاصناف الجيدة بانها كثيرة الحاصل عالية في نسبة الزيت مقاومة لمرض الذبول مع عدم نفض البذور عند النضج وافضل الاصناف الناجحة في العراق حالياً هي : محلي رقم (٨) وموصلي رقم ٢٨ وروسي رقم ٢٩ ، وقد قامت الجهات المختصة بوزارة الزراعة والاصلاح الزراعي بانتخاب الصنفين محلي رقم ٨ وموصلي رقم ٢٨

محلي رقم (٨) : انتخب عام ١٩٦٨ ، البذور ذات لون بني داكن معدل الحاصل حسب ابحاث مديرية المحاصيل الحقلية العامة ١٩٥ كغم / دونم في ابي غريب و٢٣٩ كغم/ دونم في نينوى ، نسبة الزيت تصل إلى ٥٤٪ ومعدل الارتفاع ١٤٠ سم . ويمتاز بكثرة تفرعاته ومقاومته للانفلاق . ويعتبر مقاوماً – نسبياً – لمرض الذبول .

موصلي (٢٨) : لون البذور بني داكن معدل الحاصل حسب ابحاث مديرية المحاصيل الحقلية العامة ١٤٥ كغم / دونم في ابي غريب و٢٣٥ كغم / دونم في نينوى . نسبة الزيت تصل إلى ٥٥٪ . معدل ارتفاع النباتات ١٣٥ سم ، مقاوم للانفلاق ، اقل تفرعاً من الصنف السابق ، ويعتبر مقاوماً – نسبياً – لمرض الذبول .

كمية البذور وموعد الزراعة .

تختلف الكمية اللازمة للدونم الواحد حسب طريقة الزراعة ونوع التربة وتتراوح بين ٢ – ٤ كغم للدونم الواحد . ويزرع السمسم بموعدين (عروتين) ربيعية وافضل موعد لها يكون خلال النصف الاول من شهر نيسان والزراعة الربيعية هي المفضلة لكونها تعطي حاصلاً جيداً . أما الزراعة الخريفية فتكون خلال النصف الثاني من مايس وأوائل حزيران ، ولا تفضل الزراعة الخريفية والمتأخرة لاحتمال برودة الجو وسقوط الامطار وقت نضج الحاصل وانبات البذور وهي على النباتات قبل حصادها .

تحضير الارض وطرق الزراعة .

تحرث الارض مرتين متعامدتين ثم تنعم بالاقراص تنعيماً جيداً وتسوى بخشبة التسوية أو آلة تسوية الارض ويزرع السمسم اما نثراً باليد في الواح أو على سطور داخل الالواح وتوضع البذور في هذه الحالة اما باليد او بالباذرة وتكون المسافة بين السطور ٤٠ – ٥٠ سم وينصح بخلط بذور السمسم بمثل حجمها من الرمل لتنظيم توزيعها ثم تدفن في التربة دفناً سطحياً لصغر حجم البذور وذلك باستعمال الامشاط أو الخرماشة أو يزرع على مروز تبعد عن بعضها ٥٠ – ٧٠ سم وتوضع البذور في جور تبعد عن بعضها ٢٠ – ٢٥ سم وفي الثلث السفلي من المرز على جانب واحد منه وتوضع في الجورة الواحدة ٥ – ٨ بذرات مع مراعاة وضع البذور في التربة على عمق لايزيد على ٢ – ٤ سم لصغر حجمها .

الترقيع

في حالة الزراعة على مروز ترقع الجور غير النابتة وذلك باستعمال بذور ذات نسبة عالية في الانبات ومن نفس الصنف المزروع .

الخف (التخصيل) : ويكون بترك نبات واحد في كل جورة ويفضل اجراء الخف على دفعتين الاولى بترك نباتين في الجورة عندما تكون النباتات بارتفاع ١٠ — ١٥ سم وذلك بعد نحو شهر من الزراعة وفي الدفعة الثانية يترك نبات واحد في الجورة عندما يكون ارتفاع النباتات ٢٠ — ٢٥ سم أي بعد نحو اسبوعين من اجراء عملية الخف الاولى والغرض من الخف على دفعتين هو اعطاء فترة أطول لانتخاب البادرات القوية وترك أقوى بادرة في كل جورة وازالة التي قد تكون مصابة بمرض الذبول .

السقي (الري)

تروى الارض بعد الزراعة مباشرة رية خفيفة هادئة حتى لاتنجرف البذور بالماء ثم تروى النباتات كل ٨ — ١٠ يوماً حسب نوع التربة وحرارة الجو وحاجة النباتات ويلاحظ عدم تعطيش النباتات وقت التزهير وتكوين الثمار لان ذلك يؤثر على كمية الحاصل كما يجب اعطاء كميات زائدة من المياه التي يعتقد انها تساعد على زيادة انتشار مرض الذبول حيث ان السمسم يعتبر من المحاصيل الحساسة لكثرة المياه .

العزق والتعشيب

يحتاج السمسم إلى ٢ — ٣ عزقات حسب كثرة الادغال الموجودة في الحقل .

ويمكن مكافحة الادغال بمبيد أدغال انتخابي بعد الزراعة وقبل ظهور البادرات.

التسميد

يتوقف مقدار السماد المستعمل حسب خصوبة الارض وتركيبها والمحصول السابق ويمكن اضافة ٥٠ كغم من سلفات الامونيوم الذي يحوي على (٢١ ٪ نيتروجين) أو ما يعادل ذلك من سماد اليوريا و ٢٠ كغم من سوبر فوسفات الكالسيوم الثلاثي الذي يحوي على (٤٥ — ٤٨ ٪) خامس اوكسيد الفسفور لكل دونم ويضاف السماد الفسفوري جميعه عند تحضير الارض ، أما السماد النتروجيني فيضاف على دفعتين الأولى عند الزراعة ، والثانية بعد الزراعة بمدة (٤ — ٦) اسابيع ، أما إذا استعمل السماد المركب الذي يحتوي على نيتروجين و ٢٠ ٪ خامس اوكسيد الفسفور فيمكن استعمال ٥٠ كغم للدونم الواحد يضاف جميعه عند الزراعة . ويمكن ان تزاد أو تقلل الكميات أعلاه من الاسمدة حسب نوع التربة وخصوبتها والدورة الزراعية المتبعة .

الحصاد

يعرف نضج المحصول باصفرار الساق والاوراق وابتداء الثمار بالنضج على ان يكون الحصاد فور ظهور علائم النضج شكل (٢ – ٣) لان التأخير يؤدي إلى تفتح الثمار ونفض البذور وضياع الحاصل في الارض وانباتها وهي على النباتات عند سقوط الامطار او توفر الرطوبة الكافية لذلك . ويحصد السمسم اما قلعا باليد او تقلع النباتات بالمنجل عند سطح الارض، ثم تربط في حزم وتنقل مباشرة إلى ارض نظيفة خالية من الشقوق. وقد يستعمل قماش في تغطية الارض لتقليل المفقود من البذور ، وتوضع الحزم والثمار إلى اعلى وتترك حوالي اسبوع حتى يتم جفافها وتنفض بقلبها وهزها بشدة لتتساقط البذور من الثمار وتدق الثمار التي لم تنفتح بالعصي وتذرى لفصل القش عن البذور . ويمكن حصاد السمسم بمكائن خاصة للحصاد والدراس والتذرية . وتستعمل للاصناف التي تنفض بذورها حاصدات تحصد المحصول على شكل حزم وتسمى هذه الحاصدات (Row Binder or Grain Binder) ويجري الحصاد حالما تظهر علائم النضج على المحصول على ان تجعل الحزم قائمة في الحقل لتجف ثم تدرس وتذرى وهي في الحقل باستعمال الدارسة .

اما الاصناف المقاومة للنفض فتحصد بحاصدات تسمى (Wind Rowers) شكل (٢، ٤) التي تقطع النباتات من الاسفل وتتركها في الحقل على شكل خطوط ثم يستعمل الكومباين اللاقط (Pick up Combine) لجمع الحاصل المحصود وتذريته وتنظيفه ويجب ان تجعل سرعة دوران اسطوانة الكومباين المستعملة في التذرية والتنظيف بطيئة لتقليل فقدان البذور.

الآفات

الامراض :

(١) مرض الذبول السكلروشي مرض التعفن الفحمي (Charcool Rots) يسببه الفطر Sclerotium bataticola ويعتبر من اخطر الامراض التي يتعرض لها السمسم في العراق وفي المناطق التي يزرع السمسم فيها من العالم . تتميز النباتات المصابة بالذبول وبظهور منطقة متخيسة ذات لون بني او اسود على منطقة الساق القريبة من سطح الارض . يصيب هذا المرض نباتات السمسم في جميع ادوار نموها.

المقاومة :

(أ) استعمال الاصناف المقاومة

(ب) يمكن تقليل الاصابة باستعمال الدورات الزراعية

(ج) تقليل عدد الريات وسقي النباتات حسب الحاجة .

(٢) مرض الذبول الفيوزارمي Fusarium wilt يسببه الفطر Fusarium sp

وهو أقل خطراً من المرض السابق .يتميز باصفرار الاوراق وذبول النباتات المصابة . وتظهر الاصابة بالمرض في مختلف اطوار نمو النباتات .

المقاومة :

استعمال الاصناف المقاومة .كما يمكن تقليل الاصابة باستعمال الدورات الزراعية وكذلك عدم اغراق الحقل بكميات زائدة من مياه الري .

(٣) تورق الازهار : Phyllody

السبب :مايكوبلازما (سابقاً يظن ان السبب فايرس) يتميز المرض بنمو غير طبيعي للنباتات المصابة حيث يتحول الكثير من الازهار إلى عدد كبير من الاوراق وتحمل هذه الاوراق على سويقات مضغوطة وتكون متقاربة من بعضها وباعداد كبيرة وتكون تركيباً يشبه فرشاة البطل . يقاوم المرض يقلع النباتات المصابة وحرقها .

الحشرات

(١) دودة السمسم الحائكة Antigastra Catalaunalis

الطور الضار : اليرقة

الاعراض : وجود نسيج من الخيوط حول النباتات المصابة. تأكل هذه اليرقات الاوراق والسيقان والبراعم والازهار والبذور .

المكافحة : استعمال مادة الاندرين ١٩,٥٪ بنسبة ٩٠٠ سم ٣ / دونم أو السفن ٨٥٪ بنسبة ٥٠٠ غم للدونم .

(٢) العنكبوت الاحمر Tetranychus atlanticus

يمتص عصير الاوراق والبراعم ويسبب تلفها واضعاف النباتات .

يكافح العنكبوت الاحمر بمادة الديون ٨٪ بنسبة ١٠٠ سم٣ للدونم أو الكلثين ١٨,٥٪ بنسبة ٩٠٠ سم٣ للدونم .

(٣) الذباب الابيض Bemisia tabaci

الطور الضار : الحورية والحشرة الكاملة .

الاعراض : اصفرار الاوراق لامتصاص العصارة النباتية منها .

المكافحة : بالملاثيون ٥٠٪ بنسبة ٥٠٠ سم٣/ دونم أو الاندرين ١٩,٥٪ بنسبة ٩٠٠ سم٣ للدونم الواحد .