جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي
مركز البحوث الزراعية
الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي

زراعة وانتاج زهرة الشمس

المادة العلمية
قسم بحوث المحاصيل الزيتية
معهد بحوث الماصيل الحقلية
مركز البحوث الزراعية

٢٠٢٣/١٤٢٤

تطلب بالمجان
من مديريات الزراعة بالمحافظات ومقر الإدارة
المركزية للإرشاد الزراعي
٧ شارع نادي الصيد - مبني تحسين الأراضي
الدور الثامن - الدقي - القاهرة

مقدمة

نظرا للعجز الكبير الذي تعاني منه البلاد في إنتاج زيوت الطعام والذي يصل إلي ٩٧٪ تقريبا من قيمة الاستهلاك يجب الاهتمام بالمحاصيل الزيتية التصنيعية والتي من أهمها محصول زهرة الشمس وذلك لما يتميز به من جودة خواصه الكيمائية والطبيعية للزيت المستخرج من بذوره والتي تتراوح نسبته في البذور من ٤٠-٤٥٪ كما أن الكسب المستخرج من بذوره غير مقشورة بعد العصر ذو قيمة غذائية عالية لاحتوائه علي نسبة عالية من البروتين مما يجعله مصدر هام من مصادر البروتين في صناعة علائق الحيوانات المجترة أما الكسب المقشور يستخدم لتغذية جميع أنواع الحيوانات والدواجن.

كما أنه ثبت نجاح زراعة زهرة الشمس في معظم أنواع الأراضي المستصلحة حديثا وكذلك الأراضي التي بها نسبة من الملوحة تصل الي ٣٠٠٠ جزء في المليون مع العناية بالصرف مما يجعل التوسع في زراعته لا يؤثر على المحاصيل الاستراتيجية الصيفية مثل الأرز والذرة وغيرها التي تزرع في الأراضي القديمة نظرا لمحدودية مساحة هذه الأراضي .

هذا فضلاً علي أن محصول زهرة الشمس يمكن زراعته في ثلاث عروات خلال السنة ويمكن زراعته محملا علي المحاصيل الأخرى مثل الطماطم في الصيف وعلي القصب الغرس الخريفي والخلفة شتاءا وكذلك البساتين الحديثة بالإضافة لتحمله للظروف الجوية المختلفة علي مستوي الجمهورية.

الأصنـــــاف:-

سخا ٥٣ : يجود بجميع مناطق الجمهورية يمكث في الأرض من ٩٠-٩٥ يوم في الموسم الصيفي الرئيسي قد تصل الي ١٠٠ يوم في العروة المبكرة والنيلي وهو مقاوم لأمراض عفن القرص والساق ونسبة الزيت به تصل الي ٤٠-٤٢٪.

جيزة ١٠٢ : يجود بجميع مناطق الجمهورية ويمكث في الأرض من ٧٠ -٧٥ يوم حتي النضج مقاوم لأمراض عفن القرص والساق ونسبة الزيت به من ٤١-٤٣٪ .

متوسط إنتاجية الصنفين ١- ١,٥ طن .

جيزة ١٢٠ : يجود بجميع مناطق الجمهورية يمكث في الأرض من ٧٥-٨٥ يوم في الموسم الصيفي الرئيسي قد تصل الي ١٠٠ يوم في العروة المبكرة والنيلي وهو مقاوم لإمراض عفن القرص والساق ونسبة الزيت به تصل الي ٤٠-٤٢٪.

ومتوسط انتاج الصنف ١,٥ طن / فدان والقدرة الانتاجية تصل الي ١,٨ طن/ فدان.

ميعـاد الزراعـة :-

يزرع زهرة الشمس في الفترة من مارس وحتى يوليو خلال ثلاث عروات وهى :-

- العروة الصيفية المبكرة خلال شهري مارس وابريل.
- العروة الصيفية خلال شهري مايو ويونيه ٠
- العروة النيلية تزرع في محافظات مصر الوسطى والعليا وتزرع خلال شهر يوليو ٠
- وفى الوادي الجديد يزرع في العروتين الصيفي المبكرة والنيلي فقط على أن يكون ميعاد العروة النيلي من ١٥ أغسطس حتى الأسبوع الأول من سبتمبر ٠
- بالإضافة إلى زراعته محملا على بعض المحاصيل الأخرى مثل:- لب بطيخ - الطماطم – القصب الغرس الربيعي – أشجار الفاكهة الحديثة ٠

الأرض المناسبة :-

تجود زراعة عباد الشمس في جميع الأراضي ما عدا الأراضي ذات الملوحة المرتفعة (أكثر من ٣٠٠٠ جزء في المليون) والرديئة الصرف ، وينجح في الكلسية إذا اعتنى بخدمتها واعدادها مع العناية برية الزراعة بحيث تصل المياه إلى الجور بالنشع مع تكرار الري قبل ظهور البادرات علي سطح التربة لكسر الطبقة الجيرية الصلبة المتكونة علي سطح الأرض عند الجفاف ٠

معدل التقاوي :-

- في حالة الزراعة اليدوية (٤ – ٥ كجم بذرة / فدان) ٠
- في حالة الزراعة الآلية (٢ – ٢,٥ كجم بذرة / فدان) ٠

اعداد الأرض للزراعة :-

في الأراضي القديمة : تحرث الأرض حرثا جيدا بعمق يصل إلي حوالي ٣٠ سم وتزحف الأرض لتكسير القلاقيل . ويعاد حرثها مرة أخرى لضمان تنعيم الأرض.

في الأراضي الجديدة : تحرث الأرض مرة واحدة للزراعة طبقا لطريقة الزراعة التي ستتبع.

طرق الزراعة :-

ا- الزراعة اليدوية :

على خطوط بمعدل ١٢ خط / قصبتين وفى جور على أبعاد ٢٠ سم ثم الري وفى الأراضي الملحية تتم الزراعة في الثلث السفلى من الخط على أن تكون رية الزراعة غزيرة لتخفيف تركيز الأملاح ٠ وفى حالة الأراضي الكلسية تتم الزراعة فى الثلث العلوي من الخط مع عمل تجرية للمياه بعد رية الزراعة بـ ٤ – ٥ أيام.

كما يمكن زراعة زهرة الشمس في حالة نقص مياه الري على مصاطب بعرض ١٢٠ سم وفى جور على أبعاد ٢٠ سم والزراعة على الريشتين ووسط المصطبة على أن تكون الجور بالتبادل (رجل غراب).

٢- الزراعة الآلية :
يستخدم البلانتر بعد حرث الأرض مرتين مع تسويتها وتنعيم مرقد البذرة ويضبط البلانتر على أن تكون المسافة بين السطور ٦٠سم وبين الجور ٢٠ سم.

٣-التحميـل :

أ-على الطماطم الشتوي : الهدف منه حماية الطماطم من الصقيع بدلا من تحمل ثمن الحماية بالبوص والحصول في نفس الوقت على عائد من محصول زهرة الشمس وذلك بزراعة زهرة الشمس في أول نوفمبر حتى ١٥ نوفمبر ، على الريشة البطالة للمصطبة في جور على مسافات ٢٥ سم ويتم الخف على نبات واحد عند تكوين من ٤ – ٦ ورقات ويضاف دفعة من السماد الآزوتى (شيكارة نترات ٣٣٪) / فدان ٠
- يتم اجراء عملية توريق من ٨ – ١٠ ورقات سفلية عند بداية التزهير في الأراضي القديمة ومن ٦ – ٨ ورقة في الأراضي الجديدة ٠
- وتجرى جميع العمليات الزراعية لزهرة الشمس تباعا مع الطماطم ٠
ب- على الطماطم الصيفي : الهدف منه حماية الطماطم من أشعة الشمس (اللفحة) وتحسين جودة الثمار وكذلك تقليل استخدام المبيدات ٠

ميعاد الزراعة

- يتم زراعة زهرة الشمس بعد زراعة شتلات الطماطم بثلاثة أسابيع في الأرض المستديمة على الريشة البطالة أو في الثلث السفلى من المصطبة على مسافة ٢٥ سم بين الجور والخف على نبات واحد عند تكوين أربعة أوراق ، ويضاف شيكارة نترات النشادر ٣٣٪ / ف ثم تتم باقي العمليات الزراعية لزهرة الشمس تباعا مع الطماطم بدون تكلفة ، ويتم توريق ١٠ – ١٢ ورقة في الأراضي القديمة ، ٨ – ١٠ ورقات في الأراضي الجديدة عند بداية تزهير زهرة الشمس٠
جـ على القصب الغرس الخريفي :- الهدف شغل المساحات بين خطوط القصب لحماية نباتات القصب من الصقيع والحصول على محصول إضافي من زهرة الشمس ٠
و يتم زراعة زهرة الشمس بين خطوط القصب بعد رية زراعة القصب من أول نوفمبر حتى ١٥ نوفمبر والزراعة في جور على مسافة ٢٠

سم والخف على نبات واحد بالجورة وكذلك علي خلفات القصب الثالثة والرابعة ويتم معاملة زهرة الشمس مع معاملات القصب من ري وتسميد وعزيق ثم يتم توريق ٨ – ١٠ أوراق عند تزهير زهرة الشمس ٠

د- تحميل زهرة الشمس على بطيخ اللب :- الهدف حماية البطيخ من الإصابة بالأمراض مثل الأكروسات والذبابة البيضاء ولفحة الشمس ٠

وتتم زراعة زهرة الشمس بعد زراعة البطيخ بثلاثة أسابيع , يتم زراعة عباد الشمس بين جور البطيخ على الريشتين لكل مصطبة على مسافات من ٢٠ – ٢٥ سم والخف على نبات واحد بالجورة مع اجراء باقي المعاملات من ري وتسميد وعزيق وتوريق ٠

هـ تحميل زهرة الشمس على أشجار الفاكهة الحديثة : يمكن زراعة زهرة الشمس محملا في المسافات الخالية بين الأشجار ٢-٣ سطور حسب توفر خراطيم الري وتكون المسافة بين الجور حسب وضع النقاطات من ٢٠-٣٠ سم بين الجور ٠

الخف:

يتم الخف عند تكوين ٤-٦ ورقات حقيقية وذلك بعد ١٥-١٧ يوم في الصنف سخا ٥٣ و١٠ -١٢ يوم في الصنف جيزة ١٠٢ وذلك بترك نبات واحد في الجورة في حالة غياب بعض الجور يمكن ترك نباتين بالجورة المجاورة ويجب عدم التأخير في الخف لأنه يؤدي الي ضعف نمو النباتات ٠

التسميـد:

أولا : في الأراضي القديمة :-

١- التسميد الفوسفاتي : يضاف ١٠٠ كجم سوبر فوسفات أحادي ١٥٪ فو٢أ٥ للفدان أثناء خدمة الأرض قبل الزراعة على أن يضاف ٢ كيس فوسفوريين إلى التقاوي قبل الزراعة مباشرة حسب التوصيات المذكورة علي الكيس٠

٢- التسميد الآزوتى : يضاف ٣٠ كجم آزوت للفدان على دفعتين متساويتين الأولى بعد الخف والثانية بعد حوالي أسبوعين وهذه الكمية تعادل ٢٠٠ كجم نترات جير ١٥,٥٪ او ١٥٠ كجم سلفات نشادر٢٠,٦ ٪ أو حوالي ١٠٠ كجم نترات نشادر ٣٣,٥ ٪ أو ٧٥ كجم يوريا ٤٦ ٪ مع خفض كمية الأزوت بنسبة ٢٥٪ في حالة الزراعة عقب محاصيل

البقول أو الخضر.
٣- التسميد البوتاسى : يضاف شيكارة سلفات بوتاسيوم (٥٠كجم) ٤٨٪ بو٢أ للفدان مع الدفعة الأولى من السماد الأزوتي تكبيش أسفل النباتات بعد إجراء عملية الخف ٠

ملحوظة:
في حالة الزراعة عقب محاصيل الخضر كالطماطم والبطاطس يكتفي بكميات السماد التي تم إضافتها للمحصول السابق ولا يتم إضافة أي نوع من الأسمدة السابقة وذلك لاستخدام كميات كبيرة من الأسمدة العضوية والمعدنية في هذه الزراعات٠

ثانيا: التسميد في الأراضي الجديدة :
١- التسميد البلدي: يفضل إضافة ٢٠م٣ سماد قديم متحلل للفدان على أن يخلط بالتربة مع السوبر فوسفات أثناء عملية الخدمة ٠
٢- التسميد الفوسفاتي : يضاف ١٥٠ كجم سوبر فوسفات أحادي ١٥,٥٪ فو٢أ٥ للفدان أثناء خدمة الأرض قبل الزراعة ٠ كما يجب إضافة ٢ كيس فوسفوريين إلى التقاوي على أن تخلط جيدا قبل الزراعة مباشرة ٠
٣- التسميد الآزوتى : يضاف ٤٥ كجم أزوت للفدان على خمسة دفعات بدءا من الزراعة حتى تكوين البراعم الزهرية وكمية السماد الأزوتي تعادل ٣٠٠ كجم نترات جير ١٥,٥٪ او حوالي ٢٠٠ كجم سلفات نشادر ٢٠,٦٪ أو ١٥٠ كجم نترات نشادر ٣٣,٥ ٪ ولا ينصح باستخدام سماد اليوريا في هذه الأراضي ٠
٤- التسميد البوتاسى : يضاف ٥٠ كجم سماد سلفات البوتاسيوم ٤٨ ٪ بو٢ أ للفدان بعد خف النباتات ومع الدفعة الثانية من التسميد الآزوتى.
ملحوظة :
بالنسبة للصنف جيزة ١٠٢ نظرا لقصر الفترة من الزراعة وحتى النضج (٧٠ – ٧٥ يوم) يجب مراعاة ضرورة الالتزام بمواعيد العمليات الزراعية (الخف ومواعيد إضافة الأسمدة بأنواعها المختلفة).
التسميد بالعناصر الصغرى : ترش النباتات بالعناصر الصغرى على دفعتين الأولى عند تكوين ٨ ورقات حقيقية والثانية بعد أسبوعين من الرشة الأولى وترش النباتات بمخلوط مخلبي مكون من (٤٥ جم حديد

+ ٢٥ جم زنك + ٢٥ جم منجنيز + ٢٠جم نحاس) ويضاف المخلوط السابق إلى ٢٠٠ لتر ماء في الرشة الأولى ، ٣٠٠ لتر ماء في الرشة الثانية .

وفى حالة الرش بالعناصر الصغرى يجب مراعاة الآتي :

١- ألا تكون الأرض شديدة الجفاف أو مروية حديثاً.

٢- يجري الرش في الصباح الباكر او قبل غروب الشمس.

٣- يكون اتجاه الرش مع اتجاه الريح.

٤- يوقف الرش عند اشتداد الرياح.

الري :-

- نظراً لأن زهرة الشمس من المحاصيل الحساسة للري لذلك ينصح بإجراء الري علي الحامي علي فترات منتظمة مع عدم التغريق أو التعطيش.

- وفي الأراضي الجيرية تعطي الأرض رية خفيفة بعد رية الزراعة بحوالي أسبوع لمساعدة البادرات علي النمو وكسر طبقة التربة المتماسكة (فك العقال) ثم يوالى الري بعد ذلك كل ١٢-١٥ يوم حسب حالة وطبيعة التربة وظروف الجو.

- يجب العناية بانتظام الري ابتداءا من مرحلة تكوين البرعم الزهري وخلال فترة التزهير حيث أنها تعتبر الفترة الحرجة في حياة النبات.

- يمنع الري قبل الحصاد بحوالي ١٠-١٥ يوم ووصول النباتات إلى مرحلة النضج.

- في حالة الري بالرش يراعى انتظام الري دون تغريق أو تعطيش خاصة في فترة التزهير.

- يراعي عدم إجراء عملية الري وقت الظهيرة أو عند ارتفاع درجة الحرارة وذلك لفقد جزء كبير من مياه الري عن طريق البخر عند الري في الجو الحار.

مكافحة الحشائش :-

تنتشر في حقول زهرة الشمس معظم الحشائش الصيفية سواء النجيلية أو عريضة تسبب الحشائش التي تنمو عند إنبات زهرة الشمس خسارة كبيرة للمحصول خاصة خلال الستة أسابيع الأولي لأنها تشارك

النباتات في الغذاء مما يضعفها ويسبب ضعف النباتات وصغر حجم القرص بالإضافة إلي أنها تأوي الحشرات والأمراض التي تنتقل منها الي نباتات المحصول لذلك يجب العمل علي مقاومة الحشائش.

ملحوظة :

يمكن مكافحة الحشائش الحولية باستخدام مبيد ستومب ٥٠٪ EC بمعدل ١,٧ لتر للفدان رشاً بعد الزراعة وقبل الري مع ٢٠٠ لتر ماء للفدان بالرشاشة الظهرية.

تشير نتائج البحوث الي إمكانية استخدام مبيد الفيوزيليد سوبر بمعدل ١,٥ لتر / فدان مع ٢٠٠ لتر ماء بالرشاشة الظهرية وذلك لعلاج بقع النجيل التي قد تظهر بعد شهر من الزراعة والنجيل في طور (٣-٥) ورقات.

العزيــق:-

نظراً لأن نباتات زهرة الشمس من النباتات ذات الكفاءة التنافسية العالية لذلك يجري العزيق مرة أو مرتين حسب كثافة الحشائش ونوع التربة بغرض إزالة الحشائش وتسليك الخطوط مما يساعد علي تقليل تنافسها لنباتات زهرة الشمس علي الغذاء والماء وكذلك يعمل العزيق علي تهوية التربة مما يساعد علي تنفس الجذور لذلك ينصح بإجراء عملية الخربشة قبل رية المحاياة ثم إجراء العزيق لإزالة الحشائش أولا بأول خلال الشهر الأول من حياة النبات.

ويجب أن توقف عملية العزيق عندما تصل النباتات الي ارتفاع (٦٠-٧٠ سم) حيث أن الضرر الناتج من العزيق يفوق الفائدة المرجوة منه مع تجنب تقطيع النباتات أو تكسيرها أثناء عملية العزيق.

نحل العسل وتلقيح المحصول :-

نظراً لأن نبات زهرة الشمس خلطي التلقيح بالحشرات لذلك يتوقف معدل انتاج الفدان من البذور علي توفير خلايا النحل بجوار حقول زهرة الشمس لضمان اتمام عملية التلقيح وعدم تكوين حبوب فارغة (ويكون ذلك بواقع خلية نحل نشطة لكل فدان في المناطق الجديدة والخالية من الحشرات) ٠أما إذا كانت الزراعة بالأراضي القديمة وتوفر خلايا النحل في دائرة نصف قطرها ٥ كم يمكن الاعتماد علي خلايا النحل الموجودة

بالمنطقة.

مكافحة الآفات والأمراض:-

أولا : الآفات الحشرية

تتعرض النباتات في أطوار النمو الأولى إلي الإصابة بأهم آفتين حشريتين وهما :

- **الحفار (كلب البحر):**

تكثر الإصابة به في الأراضي الخفيفة والصفراء والحقول المسمدة عضويا بغزارة وتتغذي الحشرات الكاملة علي البادرات والحوريات علي البذور والجذور والمنطقة السفلي للنبات.

أعراض الإصابة:

- وجود أنفاق تحت سطح التربة مباشرة.
- قرض المجموع الجذري للبادرات.
- ذبول البادرات إذا كان القرض جزئيا وموتها إذا كان القرض كلياً.

- **الدودة القارضة:**

- تتغذي اليرقات علي الأجزاء النباتية فوق سطح التربة مباشرة مما يؤدي إلى تساقط القريبة من سطح التربة وقرض البراعم الطرفية .
- إحداث تجاويف بالجذور نتيجة التغذية مما يسبب موت النباتات وتعفنها.
- الظهور المفاجئ للإصابة وخاصة بالحقول التي تنتشر بها الحشائش.
- مشاهدة اليرقات الكبيرة علي سطح التربة أو تحته مباشرة.

المكافحـة

المكافحة الميكانيكية :

- الاهتمام بخدمة الأرض والتخلص من الحشائش وتهوية التربة وتعريضها للشمس.
- عدم الإفراط في التسميد الأزوتي .
- جمع اليرقات أسفل النباتات المصابة .

المكافحة الكيماوية :

استعمال الطعم السام المكون من مبيد هوستاثيون ٤٠ ٪ بمعدل واحد وربع لتر/فدان مضافا إليه ١٥ كجم جريش الذرة أو سرس الأرز

ويضاف للمخلوط السابق ١-١,٥ صفيحة ماء وتترك للتخمر ثم ينثر الطعم بعد ري الأرض في بطون الخطوط عند الغروب.

▪ دودة ورق القطن والدودة الخضراء

تهاجم اليرقات النباتات في أطوار نموها المختلفة وتظهر أعراض الإصابة الآتية :

- تتغذي اليرقات علي الأوراق محدثة ثقوب غير منتظمة الشكل.
-تتغذي اليرقات علي البراعم والأزهار والقرص الزهري حديث التكوين

المكافحة

- التجهيز الجيد للأرض وإزالة الحشائش.
- نقاوة الحشائش يدويا أو بالعزيق الغائر لانتزاعها وحرقها مما يؤدي إلى موت نسبة كبيرة من لطع البيض الموضوعة علي هذه الحشائش .
- الاهتمام بالعمليات الزراعية (عزيق – تسميد ٠٠٠٠ وخلافه) بالإضافة إلى النقاوة اليدوية للطع الدودة حيث يوافق وقتها شهري مايو يونيه حيث تكون الأوراق غضة وتصبح مخبأ لليرقات من أشعة الشمس.
- إضافة السولار بمعدل ١٥ لتر للفدان مع مياه الري في الأماكن التى وجد بها فقس لدودة ورق القطن ويخشي من انتشاره مع هز النباتات ليسقط ما عليها من يرقات .
- الرش باستخدام اللانيت ٩٠ ٪ بمعدل ٣٠٠ جم / فدان او النيودرين ٩٠ ٪ بمعدل ٣٠٠ جم / فدان .

ثانيا : الأمراض

مرض عفن الساق الفحمي :

تظهر أعراض الإصابة علي هيئة اصفرار الأوراق مع ذبول وكرمشة أطرافها، ويتغير لون الساق في منطقة التاج قرب سطح التربة الي اللون البني المسود مع ضعف نمو الجذور الثانوية وموتها ثم يذبل النبات ويموت في النهاية ويؤثر المرض علي حجم الأقراص ونسبة الزيت ونوعيته حيث تكون اقل إنتاجا.

وتظهر الأعراض الخارجية في الحقل بعد (٣٥ – ٤٥) يوماً من الزراعة وتستمر أثناء تكوين الأزهار والبذور بالرغم من حدوث الإصابة مع تكون أول ورقة فلقية وتتراوح نسبة الإصابة ما بين ٨-٣٠ ٪ .

طرق الوقاية والعلاج :

- إتباع دورة زراعية لا تقل عن ثلاثة سنوات.
- زراعة الاصناف والهجن المقاومة والموصي بها والمعاملة بالريزولكس T أو الفيتافاكسين ثيرام بمعدل ٣ جم / كجم بذرة مع الصمغ العربي كمادة لاصقة.
- إزالة الحشائش وجمع المخلفات المصابة وإعدامها وحرقها.
- عدم الإسراف في استخدام الأسمدة الآزوتية والعناية بالتسميد البوتاسي والفوسفاتي.
- عدم تعريض النباتات للعطش الشديد

العفن الاسكليروتيني علي الساق

الأعراض

تظهر الأعراض علي هيئة بقع بنية علي الساق وتبدأ الأوراق في الاصفرار ، وتظهر خطوط رفيعة وينحني الساق وينكسر ويبدأ النبات في الجفاف والموت ويمكن ملاحظة اسكليروشيات الفطر داخل الساق علي هيئة سلسلة متراكمة فوق بعضها وبتقدم الإصابة يظهر لون بني وتصبح الأنسجة رطبة مبللة وينحني الساق ويكون بداخله الاسكليروشيات ، وفي حالة الإصابة المبكرة لا تعطي النباتات المصابة نوره زهرية ويظهر العفن الأبيض علي الساق وفي الجو الجاف وقد يظهر في الجانب الأخر المقابل لبذرة زهرة الشمس في القرص بقع بنية هلامية وتصبح الأنسجة هشة لينة رطبة وتعم البقع معظم القرص وتتكون بقع بيضاء مائية ما بين البذور.

وقد لا تتكون بذور في النباتات الكبيرة المصابة وفي حالة تكونها تصبح خفيفة الوزن وضامرة ومحتواها الزيتي اقل.

ويلائم انتشار المرض الرطوبة العالية والحرارة المنخفضة ووجود بقايا النباتات المصابة وتواجد اسكليروشيات الفطر علي البذرة او بداخلها او في التربة.

طرق الوقاية والعلاج :

١- جمع المخلفات النباتية بعد حصاد المحصول وإعدامها.
٢- إتباع دورة زراعية مناسبة

٣- زراعة الأصناف والهجن المقاومة واستخدام الحرث العميق .
٤- العناية بالري وعدم الإسراف فيه وتقليل عدد الريات لتقليل نسبة الرطوبة الأرضية.
٥- إزالة الحشائش الغريبة من الحقل للقضاء علي أي عوائل قد تنقل الإصابة.
٦- معاملة البذور بأحد المطهرات الفطرية السابق ذكرها.
٧- إتباع دورة زراعية مناسبة (٣ سنوات).
٨- العناية بالتسميد البوتاسي والفوسفاتي.
٩- التبكير بالزراعة حيث ينتشر المرض بشدة في العروات المتأخرة.

العفن الاسكليروتيني علي القرص

الأعراض

تظهر الأعراض علي هيئة بقع غامقة علي السطح الخلفي للقرص ويظهر النسيج الزهري غير منتظم ويغطي السطح العلوي للقرص بقع رطبة بكثرة ، وبعد أسبوع يتعفن القرص تماماً وفي الحالات الشديدة الإصابة يصبح غلاف البذرة هشاً جافاً محملاً من الداخل والخارج باسكليروشيات الفطر كما تنمو الفطريات الرمية علي الأقراص المصابة وتسبب خسائر كبيرة في المحصول كماً ونوعاً.
ويتركز الضرر الناتج من الإصابة بهذا المرض في خفض قيمة البذور وتقليل الإنبات وسقوط البادرات وموتها ويؤثر علي نسبة الزيت المتكون.

طرق الوقاية والعلاج :

- إتباع دورة زراعية مناسبة (٣ سنوات).
- حرق المخلفات النباتية المصابة.
- استخدام الحرث العميق.
- عدم الإسراف في الري حيث تزيد الرطوبة الإصابة المرضية.
- معاملة التقاوي بأحد الفطرية.
- في حالة الإصابات الشديدة ينصح بالرش بمبيد الدياثين م ٤٥ أو الريدوميل ٧٢٪ بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء مع إضافة مادة الترايتون B كمادة لاصقة ناشرة بمعدل ٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء.

النضــج:-

تنضج نباتات زهرة الشمس بعد ٧٠ – ٩٥ يوم حسب الصنف من الزراعة حسب الصنف المنزرع وميعاد الزراعة والمنطقة ونوع التربة وتعرف علامات النضج بـ :

١- اصفرار الأوراق وتساقط السفلى منها ٠

٢- ميل الأقراص واصفرار ظهر القرص وتلون الحراشيف باللون البني.

٣- جفاف الأزهار الشعاعية الموجودة على حواف القرص ٠

الحصـــاد:-

بعد ظهور علامات النضج السابقة يمنع الري عند جفاف التربة تقطع الأقراص وتنشر في الجرن لمدة ٣ – ٤ أيام بحيث يكون ظهر القرص لجهة الأرض والبذور جهة الشمس.

ولا ينصح بترك الأقراص للجفاف أكثر من ذلك لضمان سهولة فصل البذور وعدم تكسيرها. كما يمكن فصل البذور آليا باستعمال آلة التفريط ، عند استخدام الكومباين يفضل أن يكون الحصاد علي ارتفاع ٦٠ سم من الأرض وذلك بعد جفاف الاقراص٠

مع تحيات
الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي