



ملتقى المعارف الزراعية الفلسطينية

Palestinian Agricultural knowledge forum

محصول الفلفل

يعتبر الفلفل هو ثالث المحاصيل الهامة التي تزرع في داخل البيوت البلاستيكية وتتركز زراعته في المنطقة الوسطى والجنوبية من قطاعنا الحبيب ويزرع كذلك في بعض مناطق المحافظات الشمالية مثل طولكرم وقلقيلية وجنين ، وهو من نفس عائلة البندورة والباذنجان ويتشابه معها في أمور كثيرة ، ويحتاج منا إلي متابعة التوصيات والارشادات المناسبة لكي يكون المحصول مريحاً ويعود بالفائدة علي المزارع الفلسطيني وتتراوح المساحة المنزرعة منه في القطاع ما بين ٣٠٠-٥٠٠ دونم سنوياً. وفيما يلي التوصيات الهامة لهذا المحصول الهام :-

أولاً :- التربة المناسبة :-

يجود الفلفل في جميع أنواع الأراضي من التربة الرملية الخفيفة إلي الطينية الثقيلة ، ويفضل الزراعة في الأراضي الصفراء ففيها تكون التهوية جيدة واحتوائها مناسب للماء .

ثانياً :- التسميد العضوي والأساسي :

يعتبر الفلفل من المحاصيل المحبة للتسميد الفوسفوري والنيتروجيني ويعتبر الفلفل كذلك غير مجهد للأرض مثل البندورة التي تحتاج إلي كميات مرتفعة من السماد - أما الفلفل فاحتياجاته أقل من البندورة والخيار وذلك طبقاً لكميات الإنتاج المتوسطة التي ينتجها فهو لا يتعدي ٦-٨ طن للدونم في الظروف العادية للفلفل الحار وحوالي ١٠-١٢ طن للفلفل الحلو وقد يزداد قليلاً ويحتاج الفلفل إلي ٥-٧م٣ زيل بقر بإضافة إلي ٣-٥ م٣ زيل فراخ بالإضافة إلى ١٥٠ كجم سوبر فوسفات ٢٥% للدونم الواحد بما بالنسبة للبوتاسيوم فيعطى من خلال التسميد الرأسي.

ثالثاً :- تحضير التربة :-

في الأراضي الثقيلة يمكن إضافة ما بين ١٠-١٥ سيارة رمل (سيارة الرمل ١٥ م٣) لتحسين خواص التربة كما يراعى أن يكون الحرث على عمق ٣٥سم و يجب ترك الأرض للتهوية ما بين ٢-٣ أيام تضاف بعدها الأسمدة العضوية والكيمياوية الأساسية التي سبق ذكرها وتروى الأرض بالرشاشات بمعدل ٤٠-٦٠م٣ ماء/دونم، وبعد وفرة التربة تحرث الأرض ويراعى الاحتفاظ برطوبة مناسبة إلى أن يحين موعد التعقيم ويفضل أن يبدأ التعقيم بعد شهر من التجهيز على الأقل حتى تتحلل المواد العضوية المضافة للتربة وكذلك لكي تثبت بذور الأعشاب في التربة لكي تتمكن من إبادتها بالتعقيم.

رابعاً :- التعقيم :- لقد سبق الحديث عن التعقيم بالتفصيل في محصول البندورة والخيار.

خامساً :- تجهيز البيت البلاستيكي للشتل :-

بعد الإنتهاء من التعقيم بأسبوعين تقريبا نبدأ بشطف التربة بكمية مياه تتراوح ما بين ٦٠-٨٠ كوب ماء/دونم ثم بعد ٣-٥ أيام من الري تحرث الأرض بالفراطة ويراعى أن تكون الفراطة نظيفة وكذلك اطارات التراكاتور ويفضل غسلها بالماء وتعقيمها بالشيد قبل الحرث ويفضل أن لايزيد عمق الحرث عن ٢٠ سم أما في حالة التعقيم الحراري فلا ينصح باستخدام الفراطة وتتم تسوية سطح التربة يدويا وتجهز لعمل المصاطب بارتفاع ٢٠سم على الأقل .

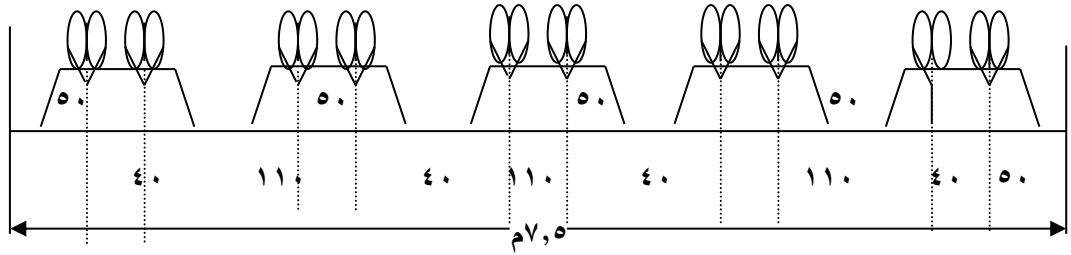
سادساً :- مسافات الشتل :-



ملتقى المعارف الزراعية الفلسطينية

Palestinian Agricultural knowledge forum

يفضل زراعة الفلفل في شور مزدوجة بحيث يكون في الجمل الواحد خمسة شور مزدوجة في حالة البيوت البلاستيكية التي فتحتها ٥،٧ م وتكون الشور الأولى على بعد ٥٠ سم من الستارة والثانية على بعد ٤٠ سم من الأولى والثالثة على بعد ١٠ سم من الثانية والرابعة على بعد ٤٠ سم من الثالثة وهكذا ويكون عرض المصطبة حوالي ١ متر وعرض الممر حوالي ٥٠ سم ويمثل الشكل التالي توزيع شور الأشتال داخل الجمالون :-



توزيع شور الفلفل داخل الجمالون

يتم فرد خطوط التنقيط على المصاطب وتكون المسافة بين الاشتال داخل الشورة ما بين ٣٠-٤٠ سم بحيث يصل عدد الاشتال ما بين ٣٠٠٠-٣٥٠٠ شتلة/ دونم.

سابعا: الاصناف المنزرعة:-

ينقسم الفلفل إلى نوعين رئيسيين وهما:-

أ - الفلفل الحار ب - الفلفل الحلو

أ - الفلفل الحار:- يوجد من الفلفل الحار أربعة أصناف وهي :-

١- الصنف البلدي:- وهو صنف غير متجانس حيث يوجد منه أشكال مختلفة ولا توجد لدينا مصادر تحسين له حيث أن إكثاره يتم محلياً وفي درجات الحرارة المنخفضة يكون مشوه الشكل وخالي من البذور تقريبا ونسبة العقد ضعيفة جداً.

٢- الصنف 1-PP:- صنف هجين من الأصناف الجديدة والمختبره حديثاً ويجود في فترة الشتاء وهو صنف طويل الشكل يصل طوله إلي حوالي ١٥ سم تقريباً ، كما أنه متوسط الحرافة في فصل الشتاء ونتاجيته عالية أفضل من الصنف البلدي ولون الثمره أفتح من الصنف البلدي ومتوسط قطرها ما بين ٣-٤ سم تقريباً.

٣- الصنف سلطان:- صنف هجين متوسط الطول يصل إلي حوالي ١٠-١٢ سم تقريباً ، شديد الحرافة أكثر من البلدي في الشتاء ، إنتاجيته مقاربة للصنف البلدي متوسط قطره ما بين ٢-٣ سم تقريباً واللون أخضر داكن مشابه للصنف البلدي والثمرة ملساء ولا يوجد علي سطحها تجعدات .

٤- الصنف NIDALOVICS:- صنف هجين متوسط الطول يصل طوله إلي حوالي ٨-١٢ سم تقريباً، وهو من الأصناف الشبيهة بفلفل السلطان إلا أنه أقل حرافة منه وخاصة في فصل الشتاء ويصل قطر الثمرة إلى ٣ سم تقريباً مع استداره كاملة وهو يعتبر من أصناف قرن الغزال والثمرة ملساء الشكل.



ملتقى المعارف الزراعية الفلسطينية Palestinian Agricultural knowledge forum

ب - الفلفل الحلو:- أما بالنسبة للفلفل الحلو فيوجد العديد من الأصناف منها الأصناف الخضراء والصفراء وعموما فإن التعامل مع الفلفل الحلو يحتاج منا إلى عناية خاصة حتى يكون محصولا إقتصاديا ومن المعروف أن الطرف الآخر يقوم كل عام بتصدير كميات كبيرة منه إلى الخارج حيث يقوم المزارعون هناك بزراعته في شهر أكتوبر ويقومون بتدفئة النباتات ابتداء من شهر نوفمبر وحتى شهر مارس بحيث يحافظون على درجة حرارة ١٨ درجة مئوية على الأقل أثناء الليل وفي النهار ٢٥ درجة مئوية ومن أصناف الفلفل الحلو الأخضر ANDALUS , MACCABI , TASTY , NAISA , والصنف CLOVIS , TOPAZ والصنف ATLANTA , VALENTINO , SILIKA , ومن الأصناف الصفراء DONNA,W- .211

ثامناً: ميعاد الشتل :-

يواجه الفلفل مشكلة الأمراض الفيروسية ولذا لا ننصح بزراعته مبكراً إلا من خلال بيوت محتوية على شباك مناسبة جيدة التهوية وينعكس بالتالي على زيادة العقد والإنتاج وأفضل موعد للزراعة هو نهاية أغسطس وحتى منتصف أكتوبر ولا ننصح بالتأخير عن ذلك لأنه يؤخر الإنتاج حتى شهر مارس التالي.

تاسعاً: الري والتسميد :-

يعتبر الفلفل حساس لزيادة الماء ولا يجب زراعته داخل حمام خيار أو بندوره وذلك لأن احتياجاته المائية والسماذية مختلفة عن الخيار والبندوره ، ويحتاج الفلفل في بداية الشتل بمعدل ١,٥-٢ كوب ماء/دونم/يوم وتزداد كمية المياه بصورة تدريجية ولكن بكميات قليلة ويختلف الوضع بالنسبة لنوع وطبيعة الأراضي المشتولة فتزداد في الأراضي الرملية وتقل في الأراضي الطينية الثقيلة ، كما أن طبيعة نبات الفلفل ذو نمو أقل وإنتاجيته أقل من الخيار والبندورة لذا فاحتياجاته أقل من النصف بالنسبة للخيار أو البندورة أما بالنسبة للتسميد فمحصول الفلفل من المحاصيل المحبة للتسميد الفوسفوري والنيتروجيني ولذا ينصح بعد الشتل مباشرة إعطاه ٠,٥ كجم/دونم/يوم من السماد المركب ٢٠-٢٠-٢٠ أو ٠,٧٥ كجم من السماد المركب (١٣-١٣-١٣) لكي يسرع في نمو الجذور وتطورها والسبب يعود أنه بعد التعقيم تموت كائنات الميكوريزا التي تقوم بتثبيت الفوسفور حول جذور الفلفل وتسهل امتصاصه ولذا حتى تتطور وتنمو كائنات جديدة فاننا ننصح بإعطاء هذا التسميد حتى تتمكن الجذور من التطور والنمو بسرعة وبعد حوالي ثلاثة إلى أربعة أسابيع نعود إلى التسميد الطبيعي ويمكن تسميد النباتات بالسماد السائل المركب (٧-٣-٧)، بمعدل ١,٥ لتر / كوب ماء ، ويمكن شراء هذا السماد السائل جاهزاً أو تركيبه من الأسمدة الموجودة في الأسواق وتركيبه يكون على النحو التالي :-

لعمل ١٠٠ لتر من السماد السائل ٧-٣-٧ ، نخلط الكميات التالية بالماء حتى حجم ١٠٠ لتر :-

١٦,٨ كجم نترات البوتاس - النيتروجين ١٣% والبوتاس ٤٦% في صورة أكسيد بوتاسيوم K2O

١٢,٥ كجم سلفات الأمونيوم - النيتروجين ٢١%.

٥ , ٠ كجم يوريا - النيتروجين ٤٦%.

٣,٧ لتر حامض فوسفوريك ٦١% نسبة الفوسفور في صورة خامس أكسيد الفوسفور P2 O5.

١٠ لتر كورتين ويشمل العناصر المعدنية الدقيقة التي يحتاجها النبات بكميات قليلة جداً.

عاشراً: العناية بالنباتات وربط الخيوط :-



ملتقى المعارف الزراعية الفلسطينية

Palestinian Agricultural knowledge forum

تحتاج نباتات الفلفل عندما تكبر إلي ربطها من الجانب بالخيوط وذلك حتى لا تتكسر ويتم ذلك عن طريق تركيب أعمدة خشب لكل ٤ متر طولي من الشورة وذلك بتثبيت عمودين علي جانبي الشورتين في المصطبة الواحدة ويبدأ بتثبيتها ثم نبدأ بلف الخيوط علي ارتفاع ٥٠سم للخيط الأول من الجانبين وتثبت الخيوط على الأعمدة وتربط وتشد جيداً وقد نحتاج إلي طوف ثاني وثالث عند ارتفاع النباتات ويفضل استخدام خيوط بلاستيك قطر ٤ مم ونستمر بتركيب أطواف جديدة كل ٥,٥ متر لأعلى، وتستخدم طريقة جديدة في التربية كما هو الحال في البندورة والخيار وذلك بتخصيص عدد ٢ خيط لكل نبات (فرعين لكل نبات) ويربط كل فرع بخيط على السلك العلوي للدفيئة وتتم التربية بإزالة الأفرع الجانبية وترك الأزهار ونستمر بالتربية هكذا باستمرار وتفيد هذه الطريقة في تقليل عدد الثمار وكبير حجم الموجود منها ليناسب غرض التسويق المقرر له.

حادي عشر : مقاومة الآفات :-

أهم الآفات التي تصيب الفلفل هي العنكبوت الأبيض الذي يسبب تشوه الأوراق والثمار ومرض البياض الدقيقي ومرض العفن الأبيض وأمراض الفيروس وهناك بعض الآفات الأقل انتشارا في فترة نمو المحصول وفيما يلي طرق الوقاية والعلاج لهذه الآفات.

العنكبوت الأبيض (ترسونوماس لاتوس):-

من الآفات الخطيرة والتي تسبب تشوهات للأوراق والثمار وتبدأ الإصابة عادة في القمم النامية فيؤدي إلى تشوهات كما يؤدي كذلك إلى تشوه الثمار وهي تقوم بامتصاص العصارة النباتية وتضعف النبات ويمكن مقاومة هذه الآفة عن طريق رشها بمادة المايتكلين بمعدل ٤٠ سم^٣ للدونم ومادة البروكليم بمعدل ٤٠ سم^٣ للدونم .

٢- مرض البياض الدقيقي :-

ويعتبر من أهم مشاكل الفلفل المرضية حيث أن الإصابة به تؤدي إلى تساقط الأوراق وتبدأ ظهور أعراض المرض في صورة بقع صفراء على السطح العلوي يقابلها على السطح السفلي بقع بنية تحتوى على نموات الفطر وتزداد الإصابة عادة في شهر أكتوبر ونوفمبر وتقل في فترة الشتاء ويعود إلى الظهور بشدة في شهر مارس وأبريل والسبب في ذلك أن ارتفاع درجات الحرارة تساعد على تطور المرض وانخفاضها يؤدي إلى قلة نشاط المرض كما أن سوء التهوية كذلك يساعد في انتشار المرض ويمكن مقاومة بأحد المواد الآتية :-

أوفير ٤٠-٥٠ سم^٣ / دونم وفترة الأمان ثلاثة أيام .

- بايفيدان ٣٠-٥٠ سم^٣ / دونم . وفترة الأمان ثلاثة أيام .
- سيجنوم ٧٥ جم / دونم وفترة الأمان ستة أيام ..
- بولار ٢٥ جم / دونم . وفترة الأمان ثلاثة أيام .
- عميستار ٥٠ سم^٣ / دونم وفترة الأمان خمسة عشر يوما .
- فليننت ٢٠ جم /دونم وفترة الأمان ثلاثة أيام .

ويمكن عن طريق استخدام رشات وقائية مرة كل أسبوعين منع حدوث المرض وفي حالة حدوثه ينصح

بتكرار الرش مرة كل ٥-٧ أيام.

٣- أمراض الفيروس:-



ملتقى المعارف الزراعية الفلسطينية

Palestinian Agricultural knowledge forum

هناك مجموعة كبيرة من الأمراض الفيروسية التي تصيب الفلفل وتساعد الحشرات مثل المن والتربس في نقل تلك الأمراض التي تسبب تشوهاً للنباتات وتظهر أعراض التبرقش علي الأوراق والثمار كأحد الأعراض المميزة لتلك الأمراض ويمكن عن طريق رشات وقائية وممانعة للوقاية من الأمراض التي تنقل بواسطة الحشرات ويمكن عن طريق استعمال مصاديد ذات لون أصفر وعليها مادة لاصقة لجذب وصيد تلك الآفات وكذلك يمكن استخدام مادة زيت الفيروول وهي عبارة عن زيت يمكن رشه علي الأشتال في بداية حياة النبات بتركيز ١% مرة كل ٥-٧ أيام حتى بداية الأزهار وعند تغذية الحشرات على النباتات يقوم الزيت بغسل الغدد اللعابية للحشرات الناقلة من العصارة النباتية التي تم امتصاصها مع الزيت وبذا يقلل فرصة الإصابة بالمرض بعدها تدخل الأشتال في فترة الشتاء ويمكن بعدها استخدام رشاشات كيميائية ضد هذه الحشرات بأحد المواد الآتية :-

- كونفيدور بمعدل ٤٠-٥٠ سم/٣ حتى الإزهار.
- ميثومور بتركيز ٠,٤% وفترة الأمان ثلاثة أيام .
- نيمكس بتركيز ٠,١% وفترة الأمان يومان.
- إكتارا بمعدل ٦٠ سم ٣ للدونم وفترة الأمان أسبوع.

٤- مرض العفن الأبيض (الأسكليروتينيا):-

من الأمراض التي تنتشر في فصل الشتاء وتبدأ من نهاية نوفمبر وحتى منتصف مارس تقريباً وتظهر أعراض المرض عن طريق ظهور نموات الفطر البيضاء قرب سطح التربة وعلي الساق وهذه تحلل الأنسجة النباتية مما قد يؤدي إلي موت النباتات ويمكن عن طريق الرش بمادة بيفيستين أو دلسان بمعدل ٨٠جم/دونم مرة كل أسبوعين وتهوية الحمام إلي تقليل أثر المرض كما يمكن ري الأشتال بنفس المواد السابقة بمعدل ٢٥٠-٣٠٠ سم ٣ من محلول البنلت المخفف بنسبة واحد في الألف.

مثال : ١٠ جم بيفيستين تذاب في جردل ١٠ لتر ماء وهذه الكمية تكفي لري ٤٠ شتلة.

٥- مرض التبقع البكتيري:-

من الأمراض التي تصيب الأوراق وتظهر عليها تميغات مائية كذلك تظهر علي الثمار أيضاً ويمكن عن طريق الرش بمادة فونجوران أو فونجافلور أو كوسيد ٢٠٠٠ بمعدل ٠,٢٥-٠,٤% للوقاية من المرض وتزداد إلي ٠,٥% عند الإصابة ويكون محلول الرش حوالي ٥٠ لتر/دونم.

٦- ديدان البرودينيا :-

من الآفات التي تصيب الفلفل وخاصة في شهر أكتوبر ونوفمبر وهي تقوم بالتغذى علي الأوراق وداخل الثمار وتؤدي إلي إحداث ضرر بالغ علي النبات وتقليل المجموع الخضري له ويمكن عن طريق استخدام المواد الآتية التخلص منها باستخدام مادة أفانت بمعدل ٣٠سم ٣/دونم ،ومادة ماتش بمعدل ٢٠ سم ٣/دونم ، أو مادة موليت بمعدل ٥٠سم/دونم.

٧- العناكب الحمراء والصفراء:-



ملتقى المعارف الزراعية الفلسطينية Palestinian Agricultural knowledge forum

من الآفات التي تسبب أضراراً للنبات عن طريق امتصاصها للعصارة النباتية وتؤدي إلي ضعف النبات وتظهر الإصابة عادة في شهري أكتوبر ونوفمبر أو في أبريل ومايو من كل عام وتزداد الإصابة عند الرش بمواد البيروترويد مثل السيمبوش ويمكن مقاومة الآفة عن طريق الرش بأحد المواد الآتية:

- أكسيميت بمعدل ١٥٠ سم^٣ للدونم وفترة الأمان عشرة أيام.
- أبولو بمعدل ٦٠ سم^٣ للدونم وفترة الأمان اسبوعان.
- أوبارين بمعدل ٦٠ سم^٣ للدونم وفترة الأمان أسبوع.
- فلورومايت بمعدل ٥٠ سم^٣ للدونم وفترة الأمان ثلاثة أيام.
- فيرتميك بمعدل ٣٠-٦٠ سم^٣/دونم وفترة الأمان ثلاثة أيام