إنتاج الخضر د.عبد الجبار جاسم ود.فاضل مصلح المحمدي . , إنتاج محاصيل , الخضر ج1+ج2
د.عدنان ناصر مطلوب وإخرون 666 نصيحة في زراعة الخضر / منهجي مساعد د.عصام العبادي 1989

Anonymous.1977. growing your own vegetables . U.S.D.A. information Bull Agric

المحاضرة السابعة

الدورة الزراعية:agricultural cycle

إن لإتباع الدورة الزراعية أهمية كبيرة في زراعة محصول البطاطا، إذ أنها تفيد في الحد من انتشار الأمراض والحشرات التي تصيب البطاطا، (التي تعيش مسبباتها في التربة) والإقلال من الأعشاب والمحافظة على خصوبة التربة. ويجب عدم زراعة البطاطا في تربة سبق زراعتها بأحد محاصيل الفصيلة الباذنجانية (الطماطة-الفلفل - الباذنجان) قبل مرور ثلاث سنوات على الأقل.

ويفضل زراعة البطاطا في الدورة بعد المحاصيل التي تتطلب كمية كبيرة من الأسمدة مثل الخس والخيار والبصل أو بعد أحد الخضار البقولية ويمكن النصح باتباع إحدى الدورات التالية:

دورة ثلاثية : بطاطا - حبوب - بقول (باقلاء- فاصولياء- لوبياء- بزاليا - عدس - حمص- برسيم - جت).

دورة رباعية : بطاطا - حبوب - قطن - بقوليات

دورة رباعية : بطاطا - حبوب - شوندر سكري - بقوليات

السولانين Solanine: مادة قلوية (Alkaloid) ذات طعم مر تتكون في نباتات العائلة الباذنجانية)ٍSolanaceae)ويرجع اليها الطعم المر في الثمار وتتكون في البطاطا عند تعرض الدرنات الى اشعة الشمس حيث تتكون مادة الكلوروفيل المصحوبة بتكون مادة السولانين المرة والسامة تحت القشرة ,ولا تتعدى نسبة السولانين في الدرنات العادية عن 0,01 - 0,10 % من الوزن الجاف بتعرض الدرنات للأشعة فوق البنفسجية قد يرتفع محتواها من السولانين عده مرات وقد تصل النسبة الى 1% من البراعم النامية في مثل هذه الدرنات.

وقد وجد ان السولانين المتكون بالدرنات ينحصر بالطبقة السطحية في الدرنات الحديثة الحصاد اكثر من الدرنات القديمة لتأثرها بالضوء بنسبة اكثر, ووجد ايضا بان الدرنات غير التامة

النضج اكثر احتواء على المادة من الدرنات الناضجة كما يوجد اختلاف كبير بين الاصناف في احتوائها على السولانين.

وتدل الأبحاث على ان نسبة 70% من مادة السولانين يزال عند تقشيرها كما يؤدي طبخ الدرنات بعد تقشيرها بالنار او بالماء الى تقليل نسبة السولانين المتبقية بالدرنات الى 60 -70 % من النسبة الأصلية.

اخضرار الدرنات : Greening

1-الصنف:تختلف الأصناف في سرعة اخضرارها بعد تعرضها للضوء ويكون الاخضرار اسرع في الأصناف ذات القشرة البيضاء.

2-درجة نضج وعمر الدرنات:الدرنات غير الناضجة تكون طبقة جلد الدرنة فيها رقيقة (طبقة الEpidermis) وتكون اكثر قابلية للاخضرار لذلك نلاحظ أن الدرنات الحديثة الحصاد أكثر قابلية للاخضرار من البطاطا المخزنة.

3-درجة ألحرارة يكون الاخضرار اسرع في درجات الحرارة العالية.

4-شدة الإضاءة : تزداد كمية الكلوروفيل درجة الاخضرار وبزيادة شدة الإضاءة.

5-نوعية الضوء ومدة التعرض للإضاءة :يعتبر الضوء الأبيض الاعتيادي اكثر تأثيرا على الاخضرار من الضوء الأحمر أو الأصفر أو الأزرق كما توجد علاقة مباشرة بين الاخضرار وفترة التعرض للضوء.

وقد وجد أن أفضل طريقة لمنع الاخضرار هي تعبئة الدرنات في عبوات نظامية ل تسمح بنفاذ الضوء ,ولا تفقد الدرنات الخضراء الكلوروفيل بسهولة حيث أن الدرنات التي تعرضت للضوء من 2-4 يوم تحتاج للتخزين في الظلام لمدة شهر وعلى درجة حرارة 24 م حتى يمكن ان يختفي اللون الأخضر.

الأصناف:

ان معظم الأصناف التي تستورد للعراق تأتي من هولندا وفرنسا وانكلترا وألمانيا , وتختلف الأصناف عن بعضها اختلافا كبيرا في طول موسم النمو طبيعة النمو كمية الحاصل ونوعيته , ونظرا الى فترة النمو القصيرة بالعراق فان الاصناف المتأخرة غير مرغوبة بالعراق وتفضل الاصناف المبكرة وتفضل كذلك الأصناف ذات الحاصل الغزير والمقاومة للأمراض وذات اللب الأصفر.

وفيما يلي وصف موجز لأهم الأصناف :

1-الفا Alpha

يعد من الأصناف المتأخرة النضج يحتاج الى 120 -130 يوم من الزراعة حتى النضج نموه الخضري قائم وكبير كثير التفرع . الدرنات كبيرة الحجم بيضاوية الشكل والحاصل غزير.

2-كلايمكس Climax

إنتاج الخضر د.عبد الجبار جاسم ود.فاضل مصلح المحمدي . , إنتاج محاصيل , الخضر ج1+ج2
د.عدنان ناصر مطلوب وإخرون 666 نصيحة في زراعة الخضر / منهجي مساعد د.عصام العبادي 1989

Anonymous.1977. growing your own vegetables . U.S.D.A. information Bull Agric

النبات صغير نسبيا ومنبسط ,مبكر النضج الدرنات كبيرة منتظمة بيضوية الشكل . قشرتها ناعمة الى خشنة قليلة.من النادر ان تباشر الدرنات في التخضير بالحقل قبل الحصاد او ان تظهر بها درنات مشوهه , نسبة النشا في الدرنات قليلة جدا.

3-النبات متوسط الارتفاع والنمو الخضري قوي نسبيا مبكر النضج الدرنات بيضوية ذات قشرة ناعمة ملساء,عدد الدرنات على النبات قليل إلا ان جميعها ذات حجم كبير الى متوسط ولا يعطي درنات صغيرة او مشوهه ولا تباشرا لدرنات بالتخضير بالحقل قبل الحصاد ونسبة النشا قليلة.

4-بنجي Bintje

من أقدم الأصناف التي اوصي بزراعتها بالعراق بالرغم من انه يأتي بالدرجة الثانية في الأفضلية من بين الأصناف المزروعة في ألعراق يمتاز بغزارة الحاصل والتبكير في النضج ونوعية الدرنات جيدة ,النبات متوسط النمو الخضري ومنبسط نسبيا ,لون الدرنات اصفر فاتح ذات قشرة ملساء وعيون سطحية من عيوبه انه يعطي نسبة من الدرنات المشوهه والصغيرة ويباشر بالتخضير بالحقل قبل قلعة.

الطماطة

https://agronomie.info/%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A9-%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA-/%D8%A7%D9%84%D8%B7%D9%85%D8%A7%D8%B7%D9%85/

وتركيا وإيطاليا ومصر من أكثر الدول إنتاجًا للطماطم. وتنتج الصين نحو 13 مليون طن متري سنويا، بينما ينتج المزارعون في الولايات المتحدة الأمريكية تجاريًا أكثر من 11 مليون طن متري سنويًا وحوالي ثلاثة أرباع هذا المحصول يُنتج في كاليفورنيا وتزرع الطماطم في كل المناطق بأمريكا تقريبًا.

– 2تعريف نبات الطماطم:

الطَّماطِم نبات يُزرع بغرض الحصول على ثماره العصيرية الملساء والمستديرة عادة. وتُطلق كلمة طماطم على كل من الثمار والنبات، وللثمار طعم حمضي خفيف. ويوجد أكثر من 4,000 صنف و الطماطم نبات له رائحة قوية وتوجد شعيرات صغيرة على سيقان النبات، وينتشر نبات الطماطم أثناء النمو، وينتج عناقيد من الأزهار الصفراء الصغيرة، والأزهار تكوّن ثمارًا ناضجة خلال مدة تتراوح بين40 و 75 يومًا حسب

الصنف. وتكون ثمار الطماطم خضراء في البداية، لكن معظمها يتحول إلى اللون الأحمر أو البرتقالي أو الأصفر عند النضج.

تنمو الطماطم نموًا جيدًا في الأراضي الخصبة الدافئة جيدة الصرف، وفي المناطق التي تتعرض لضوء الشمس المباشر لمدة لا تقل عن 6 ساعات يوميًا. والطماطم من المحاصيل المفضلة للزراعة في الحدائق المنزلية، لأنها يمكن أن تزرع في جميع أنواع الأراضي تقريبًا، بالإضافة إلى أنها تعطي محصولاً كبيرًا من مساحة صغيرة نسبيًا. معظم الأصناف تنتج من 4,5 إلى 7 كغ من الثمار للنبات الواحد، والصنف بُنَدرُوزا يمكن أن ينتج ثمارًا قد يصل وزن الواحدة منها إلى أكثر من 1,4 كغ.

و يصنف علماء النبات الطماطم كفاكهة، لكن معظم الناس يعتبرونها من الخضراوات، فالطماطم الطازجة تؤكل بدون طهي، أو مطهية، وتستخدم بصفة عامة في عمل السلطات، وبعض الأطباق الأخرى، وتعتبر الطماطم مصدرًا رئيسيًا لفيتاميني (أ(و(ج) وبعض الأملاح المعدنية.

-3استعمالات و فوائد الطماطم الطبية:

.1فاتحة للشهية.
.2مدرة للبول مفتتة للحصى و الرمل.
.3ملينة للطبيعة.
.4منشطة للجسم.
.5غذاء جيد للمصابين بأمراض القلب و ارتفاع الضغط و الكلى.

– 4تصنيف الطماطم:

الاسم الإنجليزيTomato :
الاسم العلميLycopersicon esculentum :
العائلة: الباذنجانيةSolanacea
الموطن الأصلي: أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية

– 5الأصناف:

تقوم شركات إنتاج البذور العالمية باستنباط أصناف جديدة من البندورة كل عام لمواجهة التقدم المضطرد في الأساليب الزراعية الحديثة وتنوع أغراض استخدام هذا المحصول ولأهمية هذا المحصول في مختلف دول العالم. لذا فإن عدد أصناف البندورة الموجودة في العالم حالياً كبير جداً. وتختلف أصناف البندورة عن بعضها من نواح متعددة كالناحية النباتية (حجم النمو الخضري، طبيعة النمو، وشكل وحجم الثمرة) والناحية الزراعية (درجة التكبير في النضج، المقاومة لبعض الآفات والأمراض، درجة الملاءمة للبيئات المختلفة) كما تختلف أصناف البندورة عن بعضها بحسب الغرض من الاستعمال فهناك أصناف خاصة تصلح لصناعة الكونسروة وأخرى تصلح للاستهلاك الطازج ومجموعة ثالثة تتحمل الشحن لمسافات بعيدة.

ومن حيث طبيعة نمو النباتات فهناك مجموعة من الأصناف محدودة النمو، وهي التي تنتهي ساق النبات فيها بزهرة، ومجموعة الأصناف غير محدودة النمو وتصلح أصناف هذه المجموعة بشكل خاص للزراعة في البيوت الزجاجية والبلاستيكية وفي العروات

ذات موسم النمو الطويل. هذا ويجب على المزارع أن يختار الصنف الملائم له بحسب الظروف المناخية السائدة وظروف المزرعة والغرض من الزراعة.

ويزرع في القطر عدد من الأصناف المحلية والأجنبية المستوردة ، وفيما يتعلق بالأصناف المحلية فهي غالباً نأخذ أسماء المناطق التي تنتشر زراعتها فيها. وتتصف معظم الأصناف المحلية بعدم تجانسها ورداءة مواصفات ثمارها التسويقية وتدني مردودها بشكل عام وإن الأصناف الأجنبية هي أوسع انتشاراً في الوقت الحاضر في القطر من الأصناف المحلية.

ونبين فيما يلي وصفاً موجزاً لبعض الأصناف الأجنبية التي تزرع في القطر:

1- الصنف سيوكس :Sioux النبات متوسط الحجم وغير مندمج ودرجة تغطيته للثمار متوسطة ، الثمرة متوسطة الحجم كروية ملساء مبططة قليلاً وذات لون أحمر فاتح ودرجة صلابتها متوسطة وقابليتها للإصابة بالتشقق قليلة. وتبلغ نسبة المواد الصلبة الكلية في الثمار 5.7 وبشكل عام يصلح هذا للتصنيع والاستهلاك الطازج. وفيما يتعلق بموعد النضج فهو مبكر في النضج ويصلح للعروات الباكورية وللزراعة في المناطق ذات موسم النمو القصير.

2- الصنف سي بي سي :CPC-2 2 – النبات متوسط إلى كبير الحجم ودرجة تغطيته للثمار متوسطة الثمرة كبيرة الحجم كروية مبططة قليلاً ملساء منتظمة، ودرجة صلابتها فوق الوسط وميلها للتشقق قليل. نسبة المواد الصلبة الكلية في الثمار 4.9% يصلح هذا الصنف للاستهلاك الطازج ولايصلح لصناع الكونسروة. أما من حيث موعد النضج فهو متوسط التبكير في النضج ويصلح للزراعة في المناطق ذات موسم لنمو طويل.

3- الصنف روبست :Robust النباتات كبيرة الحجم مندمجة ودرجة تغطيتها للثمار جيدة تقريباً ، الثمرة متوسطة الحجم كروية ملساء منتظمة الشكل تميل إلى التطاول قليلاً وهي متوسطة الصلابة بالإضافة إلى أنها معرضة للإصابة بالتشقق الطولي بنسبة قليلة وبالتالي فلاينصح بزراعة هذا الصنف لأغراض الشحن. تبلغ نسبة المواد الصلبة الكلية في الثمار 5.6% . وبشكل عام فإن هذا الصنف يصلح بشكل جيد لأغراض الاستهلاك الطازج وهو متوسط الكفاءة لأغراض التصنيع، وفيما يتعلق بموعد النضج فهو متوسط التبكير ويصلح للزراعة في المناطق ذات موسم النمو الطويل.

4- الصنف ايس 55 – في اف :Ace 55-vf النباتات كبيرة الحجم ودرجة تغطيتها للثمار متوسطة إلى جيدة ، الثمرة كبيرة الحجم كروية مبططة ودرجة صلابتها متوسطة إلى جيدة ولكن لها قابلية للتشقق الطولي ، تبلغ نسبة المواد الصلبة لكلية الثمار 5.3% وبصورة عامة يعتبر هذا الصنف متوسط الجودة من حيث الكفاءة التصنيعية وجيد لأغراض التسويق الطازج، وهو متوسط التبكير في النضج وينصح بزراعته في المناطق ذات موسم النمو الطويل.

5- الصنف بيرسون أمبروفد :Pearoson improved النباتات كبيرة الحجم ودرجة تغطيتها للثمار جيدة ، الثمرة متوسطة إلى كبيرة الحجم كروية مبططة قليلاً ملساء ودرجة صلابتها متوسطة إلى جيدة وقابليتها للتشقق قليلة. تبلغ نسبة المواد الصلبة الكلية في الثمار 4.8% لذا ينصح بزراعته لأغراض التسويق الطازج وفي المناطق

التي لايتم تسويق إنتاجها لمصانع الكونسروة. متوسط إلى متأخر في النضج لذا فهو يصلح للزراعة في المناطق ذات موسم النمو الطويل.

-6الصنف مارمند :Marmande النباتات صغيرة إلى متوسطة الحجم ودرجة تغطيتها للثمار متوسطة إلى جيدة الثمار متوسطة الحجم كروية ملساء ودرجة صلابتها جيدة وهي تصلح لأغراض الشحن إلا أنها معرضة للإصابة بنسبة قليلة بالتشقق العرضي. هذا الصنف متوسط الجودة من حيث الكفاءة التصنيعية. وفيما يتعلق بموعد النضج فهو مبكر إلى متوسط التبكير في النضج وينصح بزراعته في المناطق ذات موسم النمو القصير.

-7الصنف روما :Roma النباتات ذات نمو خضري متوسط الحجم ودرجة تغطيتها للثمار متوسطة، الثمرة متوسطة الحجم بلحية الشكل ملساء ودرجة صلابتها جيدة وهو يصلح للشحن. الثمار غير معرضة للتشقق والطلقة اللحمية سميكة وتبلغ نسبة المواد الصلبة الكلية فيها 5% يصلح هذا الصنف لأغراض التخليل. وفيما يتعلق بموعد النضج فهو صنف مبكر إلى متوسط التبكير في النضج.

https://agronomie.info/%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A9-%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B7%D9%85%D8%A7%D8%B7%D9%85/

أصول الأصناف:

–تتبع معظم الأصناف التجارية كروية الشكل الصنف النباتي:
Lycopersicon esculentum .var . commune

أما الأصناف التجارية صغيرة الحجم فيعتقد أنها ترجع إلى الصنف النباتي:
Lycopersicon esculentum .var . cerasiforme

– 6القيمة الغذائية:

البندورة هي أحد محاصيل الخضراوات الأساسية في التغذية عند معظم شعوب العالم، ورغم احتوائها على نسبة عالية من الماء فإن لها قيمة غذائية مرتفعة. ولاترجع قيمتها الغذائية هذه لكونها مصدراً للطاقة، فكثير من الخضراوات والمحاصيل الغذائية الأخرى تفوقها في هذا المجال، ولكنها ترجع إلى ما تحتويه من أملاح وفيتامينات وأحماض عضوية ذات أهمية غذائية كبيرة . ويحتوي كل 100 غرام من ثمار البندورة الناضجة على:

94غ ماء

4غ كربوهيدرات

1غ بروتين

6غ ألياف

27ملغ فوسفور

11ملغ كالسيوم

1ملغ حديد

1100وحدة دولية من فيتامين (أ(

6%ملغ ثيامين

6%وحدة دولية من فيتامين (ب(

4%ملغ ريبوفلانين

23ملغ فيتامين (ج.(

بالإضافة إلى الأحماض العضوية والعناصر المعدنية الأخرى.

– 7الأهمية الاقتصادية:

يحتل محصول البندورة المرتبة الأولى بين محاصيل الخضراوات المختلفة التي تزرع في القطر وذلك في مجالات الاستهلاك الطازج والتصنيع والاستيراد والتصدير. وتزرع البندورة كعروة صيفية في مختلف مناطق القطر، كما تزرع إضافة لذلك في المناطق الساحلية والمناطق الداخلية الدافئة في العروتين الصيفية المبكرة والخريفية. وقد بدء بزراعتها في السنوات الأخيرة كعروة شتوية في البيوت البلاستيكية المدفأة التي بدأت تنتشر في بعض مناطق القطر.

ولمحصول البندورة أهمية كبيرة في مجال الاستيراد والتصدير حيث يتم استيراد كميات لابأس بها منه كل عام في الفترات المبكرة والمتأخرة من الموسم، ومن المتوقع خلال سنوات قليلة وبعد التوسع المنتظر في اتباع أسلوب الزراعة المغطاة أن تنتهي حاجة القطر للاستيراد كلية.

ومع الأهمية التي يحتلها هذا المحصول فلا يزال مردود وحدة المساحة منه ضئيلاً بالمقارنة بما يجب أن يكون عليه، ويعود سبب ذلك بشكل رئيسي لعدم اتباع الطرق الصحيحة في زراعة وخدمة هذا المحصول.

– 8الوصف النباتي:

الطماطم نبات عشبي حولي

– 8-1الجذور:

يكون النبات جذر وتدي متعمق في التربة في حالة الزراعة بالبذور مباشرة في الحقل الدائم (وهي طريقة نادراً ما تستخدم) أما في حالة الزراعة بطريقة الشتل فغالباً ما يتم تقطيع الجذر الأولي عند تقليع الشتلات من المشتل وينمو بدلاً منه مجموع جذري كثيف يتكون من 15- 20 جذراً جانبياً ، ومع تقدم النبات في العمر تقل مقدرة الجذر على الإمتصاص ويقل نشاطها تدريجياً ويؤدي ذلك إلى موت النبات تدريجياً بعد انتهاء موسم الحصاد.

– 8-2الساق:

ساق نبات الطماطم مستديرة في المقطع العرضي وتكون مغطاة بشعيرات كثيفة ، وهي تنموا قائمة في بداية النمو إلى أن يصل طولها إلى 30- 60 سم ثم تصبح مدلاة في الأصناف غير محدودة النمو وتتخشب الساق بتقدم النبات في العمر.

– 8-3الأوراق:

أوراق الطماطم مركبة ريشية وتتكون من 7-9 وريقات متقابلة (على حسب الصنف) تنمو بينها وريقات صغيرة ويكون عنق الورقة طويلاً أما الوريقات فتكون جالسة وتكون حافتها مفصصة في معظم الأصناف ومغطاة بشعيرات كثيفة ولها رائحة مميزة تظهر في الصباح الباكر أو عند الضغط عليها بأصابع اليد وهذه الرائحة هي التي تميز ورقة الطماطم عن البطاطس.

– 8-4الأزهار:

تتكون زهرة الطماطم من 5-10 سبلات منفصلة تبقى خضراء حتى نضج الثمرة وتزداد معها في الحجم ، ويتكون التويج من 5 بتلات أو أكثر تكون ملتحمة في البداية وتكون أنبوبة قصيرة حول الطلع والمتاع ثم تتفتح البتلات ويظهر الطلع المتكون من خمسة أسدية أو أكثر فوق بتلية تكون خيوطها قصيرة ومتوكها طويلة ملتحمة ومكونة لأنبوبة متكية تحيط بالمتاع . ويتكون المتع من مبيض عديد المساكن ويكون القلم طويلاً ورفيعاً يصل إلى قرب قمة الأنبوبة السدائية وقد يبرز خارجها بمقدار يصل إلى في بعض الأصناف إلى مسافة 2 مم وينتهي القلم بميسم بسيط أو منتفخ قليلاً وتتكون البراعم

الزهرية على العنقود الزهري الواحد بالتوالي ، ويكون أحدثها على قمة العنقود وكثيراً ما يشاهد العنقود الواحد وبه براعم زهرية وأزهار متفتحة وأزهار عاقدة وثمار صغيرة في آن واحد.

– 8-5النورات:

يطلق على نورة الطماطم إسم عنقود زهري وهي نورة محدودة النمو وتنشأ النورة دائما من القمة النامية للنبات وذلك بعد أن تتكون من القمة النامية عدة مبادئ للأوراق ، وعند تكون النورة يتغير شكل القمة النامية المرستيمية وتتحول من الحالة الخضرية إلى الحالة الزهرية وتنتج عنقوداً من البراعم الزهرية يعطي فيما بعد أول عنقود زهري وعند تحول القمة النامية لعنقود زهري بهذه الطريقة ، ينتج النبات نموه من النسيج المرستيمي الموجود في إبط آخر مبادئ الأوراق تكوناً . وتتكون مبادئ الأوراق الجديدة من هذه القمة الثانوية الجديدة التي تأخذ وضع النمو الطرفي ، ثم تتميز مرة أخرى إلى معطية بذلك ثاني العناقيد الزهرية . وهكذا يستمر نبات الطماطم في نموه معطياً سلسلة من العناقيد الزهرية يتخللها نموات خضرية جانبية. وتعرف هذه الطريقة للنمو باسم النمو الكاذب المحور.

https://agronomie.info/%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A9-%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B7%D9%85%D8%A7%D8%B7%D9%85/