

## زراعة البطاطس في الأراضي الرملية

يعتبر محصول البطاطس من محاصيل الخضرة الرئيسية حيث يزرع منه سنويا حوالي ٢٠٠ ألف فدان تعطى إنتاجية كلية تقدر بحوالي ٢ مليون طن موزعة على العروات الثلاث الصيفية والنبيلية والخيرة.

وتحتل البطاطس في مصر مركز الصدارة بالنسبة لمخاض التصديرية حيث يتم سنويا تصدير كمية تقدر بنحو ٤٣٠ ألف طن ، و تعتبر البطاطس هي محصول الخضرة الرئيسي بالأراضي الجديدة (بمنطقتي طيبة و الانطلاق ) حيث تبلغ المساحة المزروعة بالبطاطس نحو ٢٤٦٩ فدان .

يمر نبات البطاطس بخمس مراحل نمو وهي :

- ١- مرحلة الإنبات (٢٠-٢٥ يوم).
  - ٢- مرحلة النمو الخضري (٢٠-٢٥ يوم) ، ويحتاج النبات فيهما إلى درجة حرارة دافئة ٢٠-٢٥ درجة مئوية ونهار طويل لتكوين مجموع جذري وخضري جيد.
  - ٣- مرحلة صب الدرنات (٧-١٥ يوم) و هذه المرحلة تكون داخل مرحلة النمو الخضري و هي في العادة تكون بعد ٢-٣ أسابيع بعد اكتمال انبات ٥٠% من النباتات و فيها تكون النباتات السيقان الارضية التي تنتفخ نهايتها لتكون الدرنات و يتحكم في عدد هذه السيقان المحتوى الرطوبي للتربة و الذي يجب ان يزيد عن ٨٠ % من السعة الحقلية (زيادة زمن الري) .
  - ٤- مرحلة نمو الدرنات وكبرها في الحجم (٥٠ يوم) و هي تبدأ بعد تفتح الازهار و تحتاج فيها النباتات لانتظام عملية الري .
  - ٥ - مرحلة النضج (٢٠ يوم).
- ويحتاج النبات خلال تلك المراحل إلى درجة حرارة تميل إلى البرودة ١٥ - ١٨ درجة مئوية و أيضا يحتاج النبات لكميات كبيرة من مياه الري و العناصر الغذائية .

### إعداد الأرض:

حراث الأرض مرتين متعامدتين لعمق ٤٠-٥٠ سم و ذلك لعمل مهد جيد لزراعة تقاوي البطاطس مع ترك الأرض معرضة للشمس لمدة يومين أو ثلاث أيام و قبل الحراثة الثانية يتم إضافة سماد الأساس العضوي و المعدني المكون من ١٠ متر مكعب سماد بلدي (كومبوست) و ٤-٦ شكاير سوبر فوسفات الكالسيوم و ١٠٠ كجم كبريت زهر للفدان ثم تتم تسوية التربة . ثم يلي ذلك ري التربة قبل الزراعة لمدة ساعتين على الأقل لتخمير السماد.

### كمية التقاوي :

يحتاج الفدان نحو ٠,٧٥ للتقاوي المجزئة المستوردة و ١,٥ طن تقاوي بطاطس للدرنات الكاملة.

و يراعى قبل زراعة التقاوي:

١- يجب أن تكون التقاوي محضرة. وإذا لم تكون التقاوي محضرة يجب فرد التقاوي في مكان ظليل جيد التهوية على درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية وبعيداً عن أشعة الشمس المباشرة وتيارات الهواء لمدة أسبوعين مع توفير مصدر للرطوبة حول التقاوي حتى نحصل في نهاية هذه المدة على نبوت خضراء سميقة قوية وقصيرة لا يزيد طول النبت فيها عن ٥,٥ - ١ سم يتم المحافظة عليها حتى زراعتها في الحقل

تهدف هذه العملية إلى:

- التعرف على الدرنات الغير قابلة للتبنيث وكذلك التالفة وهي الدرنات الغير قابلة للزراعة واستبعادها قبل زراعتها
- سرعة ظهور النباتات فوق سطح التربة وزيادة درجة تجانس نمو النباتات في الحقل
- زيادة عدد العيون المنبتة على سطح الدرنات وبالتالي زيادة عدد سيقان النبات الواحد وبالتالي زيادة عدد الدرنات الجديدة المتكونة.
- التبكير في ميعاد نضج المحصول

- ٢- قصف البرعم الطري لكسر السيادة القمية لزيادة عدد الأفرع التي يكونها النبات.
- ٣- معاملة التقاوي بالرايزولكس أو المونسرين بمعدل ١,٥ كجم/ طن تقاوي قبل الزراعة .
- ٤- في حالة قرب ميعاد الزراعة ولا زالت عيون الدرنات مبلطة يتم معاملة التقاوي بالجبريلين و ذلك بغمسها في محلول من الجبريلين تركيزه ٥ جزء في المليون ( قرص / ٢٠٠ لتر ماء ).

ميعاد و طريقة الزراعة:

تسمح الظروف الجوية في مصر بزراعة محصول البطاطس على مدى سبعة أشهر متتالية وذلك في الفترة من منتصف شهر أغسطس حتى منتصف شهر فبراير في ثلاث عروات وهي:

❖ العروة الصيفية:

وتمثل مساحتها حوالي ٣٥ ٪ من جملة المساحة المترعة سنويا في مصر وتزرع من منتصف ديسمبر وحتى نهاية يناير وقد تمتد حتى منتصف فبراير وعادة ما تزرع بتقاوي مستوردة ومجزئة (مخرطة )، ويظهر محصول هذه العروة ابتداء من أوائل شهر أبريل وحتى منتصف شهر يونيو وهو يفني بالأغراض التالية:

١. تغطية احتياجات معظم المزارعين من التقاوي اللازمة لزراعة العروات النيلية ، الشتوية والخيرة.
٢. تغطية احتياجات السوق المحلي خلال الفترة من أوائل شهر مايو حتى أواخر شهر أكتوبر.
٣. تصدير ناتج الزراعات المبكرة إلى بعض أسواق أوروبا الغربية من ناتج العروة المبكرة.

❖ العروة النيلية :

هي العروة الرئيسية للبطاطس للإنتاج في مصر من حيث المساحة المترعة والتي تمثل ٥٥ ٪ من جملة المساحة المترعة سنوياً وهي تزرع خلال الفترة من منتصف أغسطس وحتى نهاية شهر أكتوبر بدرنات كاملة ناتجة من

العروة الصيفية، ويظهر محصول هذه العروة اعتباراً من أواخر شهر أكتوبر وحتى منتصف شهر فبراير وهو يلي الأغراض التالية

١. تغطية احتياجات السوق المحلي والتصنيع خلال الفترة من أواخر أكتوبر وحتى نهاية شهر أبريل.
٢. التصدير إلى الأسواق الخارجية خلال الفترة من منتصف شهر ديسمبر حتى أواخر شهر أبريل.

#### ❖ العروة الشتوية (الخيرة):

وتمثل مساحتها حوالي ١٠ % من المساحة الكلية للبطاطس، تزرع خلال شهر أكتوبر وحتى منتصف نوفمبر وتعتبر من أفضل العروات لإنتاج البطاطس من أجل التصدير، و تزرع اغلب مساحات هذه العروة في الأراضي الرملية الخالية من الآفات، حيث تتوفر فيها الظروف البيئية الملائمة لإنتاج درنات البطاطس بجودة عالية وإنتاج هذه العروة يغطي الفترة من يناير حتى أبريل وهي نفسها النافذة التصديرية لحصول البطاطس،

#### طريقة الزراعة :

وتتم زراعة تقاوي البطاطس يدويا او باستخدام البلاتر وذلك في خطوط على بعد ٩٠ سم ومسافة زراعة ٢٠-٣٠ سم على حسب حجم الدرنات و على عمق من ٨- ١٠ سم على أن تغطي الدرنات بطبقة من التربة لا يقل سمكها عن ٥ سم و يراعى أن تكون التقاوي محضرة.

#### الكثافة النباتية:

للكثافة الزراعية أهمية كبيرة في التأثير على محصول البطاطس. وذلك بسبب التنافس بين النباتات على الماء والعناصر الغذائية والضوء. و يجب عدم زيادة الكثافة النباتية للبطاطس عن ١٨ - ٢٠ ألف نبات / للفدان.

#### الترديم :

بعد ظهور النباتات فوق سطح التربة (بعد حوالي ٤٥ يوم من الزراعة) وعندما يصبح طول النباتات ٢٠ سم، يتم ترديم النباتات بالخطاط (الريديج) وحتى تصبح النباتات في منتصف الخط مع مراعاة عدم تغطية النموات الخضرية بالتربة. و يراعى أن يحقن النباتات في هذه المرحلة بمخلوط مكون من ٢٠٠ جرام هيوميك أسيد ٨٠% مع ١ لتر حمض فوسفوريك ٨٥% مع ١ كجم سلفات أمونيوم أو نصف كيلو يوريا و ذلك لكل ٢٠٠ لتر ماء و ذلك بعمل درينش حول سيقان النباتات.

#### الري:

تعد البطاطس من الخضر الحساسة للرطوبة الأرضية، حيث يؤدي الجفاف، أو زيادة الرطوبة، أو عدم انتظامها إلى إحداث أضرار كبيرة بالنباتات، حيث تتركز معظم الجذور النشطة للبطاطس في الطبقة السطحية من التربة حتى ٣٠ سم و قد يصل الامتداد الأفقي للجذور لمسافة ٦٠ سم أو أكثر ويكون تفرعها كثيفاً.

وتنمو معظم الجذور أفقياً قبل أن تنمو عمودياً إلى أسفل. ويجب ألا تقل درجة رطوبة التربة عن ٦٠٪ من الماء الميسر.

تعتبر مرحلة تكوين الدرناات من أكثر الفترات تأثيراً بنقص رطوبة التربة وذلك بعد مرور حوالي ٦ - ٥ أسابيع من تاريخ الزراعة بالنسبة للأصناف المبكرة و ٦ : ٨ أسابيع للأصناف المتأخرة، كذلك فترة نمو هذه الدرناات وزيادتها في الحجم تعتبر من الفترات الحرجة في حياة النبات ومن أكثر الفترات تأثيراً بنقص رطوبة التربة. عموماً فإن حقول البطاطس التي تروى بنظام الري بالرش يجب أن تروى مرتين أو ثلاثة أسبوعياً مع زيادة كميات مياه الري بداية من الأسبوع السادس و ذلك طبقاً لاحتياجات النبات، على أن يتم إيقاف الري قبل حش العرش بأسبوع لتكوين قشرة جيدة وسرعة تظلط الدرنة

زيادة الري يؤدي الى :

● انخفاض التهوية مما يقلل الحصول، عفن الدرناات - تضخم العديسات

يؤدي نقص الري أو عدم انتظامه:

الى نقص كمية الحصول وصغر حجم و قلة عدد الدرناات الناتجة و تشوهات للدرناات أو تشققها و القلب الأجوفا للدرناات .

جدول يوضح كميات وزمن الري لحقول البطاطس العضوي لتربة رملية من خلال نظام الري بالرش النقالى

الأسابيع بعد الزراعة															
١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	
٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٧	٦٢,٢	٦٢,٢	٦٢,٢	٥٤,٧	٤٧	٦٥	٣٠	٢٠	١٧	كمية المياه متر مكعب
٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٥٦	٦٠	٨٠	٨٠	٨٠	٧٠	٦٠	٨٠	٣٧	٢٥	٢٠	زمن الري
النضج		تضخم الدرناات							صب الدرناات		النمو الخضري			مرحلة النمو	

طبقاً لمعامل البخر نتح و معامل الحصول تم تحديد ميعاد و كمية مياه الري

## التسميد:

يوضح أنواع الأسمدة المستخدمة بالكجم و مواعيد إضافتها أثناء موسم نمو محصول البطاطس للأراضي التي تروى بالرش.

الأسبوع بعد الزراعة	سلفات الامونيوم	نترات الامونيوم	نترات الكالسيوم	سلفات البوتاسيوم
الرابع	١٠٠			
الخامس		١٠٠		
السادس			١٠٠	١٠٠
السابع		١٠٠		
الثامن		١٠٠		١٠٠
التاسع		١٠٠		
العاشر		١٠٠		
الإجمالي	١٠٠	٥٠٠	١٠٠	٢٠٠

جدول يوضح أنواع الأسمدة المستخدمة بالكجم /فدان و مواعيد إضافتها أثناء موسم نمو محصول البطاطس للأراضي التي تروى بالتنقيط.

الأسبوع بعد الزراعة	نترات الامونيوم	حمض فوسفوريك	سلفات البوتاسيوم	سلفات ماغنسيوم	نترات الكالسيوم	زمن الري بالدقيقة
الرابع - الخامس	٧ كجم	١,٦ لتر	٥,٥ كجم	١٠ كجم	١٥ كجم	٣٠
السادس - التاسع	١٨ كجم	١,٦ لتر	٥,٥ كجم	١٤ كجم	٢٠ كجم	٦٠
العاشر - الثاني عشر	٧ كجم	١,٦ لتر	٥,٥ كجم	٣ كجم	٥ كجم	٦٠
الثالث عشر حتى قبل الحصاد بأسبوع	٧ كجم	١,٦ لتر	٥,٥ كجم	٣ كجم	٥ كجم	٩٠

مع مراعاة أن عملية التسميد تتم ثلاث مرات أسبوعيا.

## العناصر الصغرى:

بداية من الأسبوع الخامس ترش البطاطس مرة كل أسبوعين بمخلوط من العناصر الصغرى مكون من ٥٠ جم حديد محلي و ٢٥ زنك محلي و ٢٥ منجنيز محلي لكل ١٠٠ لتر ماء.

## مكافحة الآفات:

ترش البطاطس وقائيا بأوكسي كلور النحاس ، الكبريت الميكروني بمعدل ٢٥٠ – ٣٠٠ جرام /  
١٠٠ ماء و عند أي إصابة باللفحة المتأخرة ترش النباتات أكواجين برو بمعدل ٤٠ جم / ١٠٠ لتر ماء  
النضج و الحصاد :

ويعرف النضج من اصفرار الأوراق وابتداء موت الساق وهبوط عرش النباتات على الأرض  
ووصول الدرناات إلى الحجم المناسب وتمام تكوين القشرة بحيث تصبح ذات صلابة نسبية ولا تنفصل ولا  
يسهل خدشها. يتم حش المجموع الخضري بعد النضج لتكوين القشرة الصلبة التي تحمي الدرناات من التقشر  
والتلف أثناء عملية القلع والفرز والتعبئة.

يبدأ حصاد حقول البطاطس بعد ١٢٠ من الزراعة و ذلك باستخدام الديجر أو  
الفيجاج .