أسباب انخفاض إنتاجية محصول البطاطس

يعتبر محصول البطاطس من المحاصيل ذات الأهمية الاقتصادية والتصديرية في مصر و العالم ،حيث بلغت إجمالي صادرات مصر من البطاطس للعام الحالي ٢٠١٩ حوالي ٦٩٧ألف وثلاثون طن مقارنة بتصدير ٦٩٦ ألف طن عن العام الماضي وتحتل البطاطس المركز الثاني بعد الموالح في التصدير.

لذا كان التركيز والإهتمام الشديد إلى كيفية زيادة إنتاجية الفدان من محصول البطاطس، ومعرفة الأسباب التي تؤدي إلى إنخفاض الإنتاجية للفدان البطاطس في بعض المزارع وحصر العوامل التي تؤدي إلى إنخفاض الإنتاجيةحيث يوجد عدة عوامل تؤدي إلى خفض الإنتاجيه من أهمها:-

١- زراعة البطاطس في أرض غير مناسبه أي:

- بها أمراض فطرية أو بكتيريةأو نيماتودا أو أرض عالية الملوحة
- غير ممهدة للزراعة نتيجة عدم إستخدام المعدات الملائمة لكل عمليه قبل الزراعة من معدات تفتيح التربة لعمل غسيل جيد للأملاح أو قلب التربة أو التخلص من بقايا المحصول السابق في التربة أو الحشائش المتواجدة
- وإن كانت الأرض المتوفرةمناسبة للزراعة وإنتاجيتها منخفضة فيرجع إنخفاض الإنتاجيه لعدم إتباع الأسلوب الأمثل في الزراعة من تسميد وري ومبيدات وقائية سواء مبيدات حشائش أو فطرية أو تقاوي مصابة بالأمراض أو معدل التقاوي المستخدمة لزراعة الفدان غير ملائمة وغيره.

٢- إختيار صنف التقاوي الغير ملائم لنوعية التربة والظروف الجوية الغير ملائمة أي عدم إختيار مواعيد التوقيت الزراعية الملائمة.

٣- زراعة تقاوي البطاطس بدون تحضير جيد لها أي زراعتها قبل كسر طور السكون وذلك بسبب إنخفاض درجة الحرارة وعدم توفر درجة الحرارة الملائمة لحدوث الإنبات خصوصا مع العروة الصيفية والتي تزرع بتقاوي مستوردة

لذا كان الإهتمام الشديد بتوضيح بعض النقاط ومراعاتها قبل وبعد زراعة محصول البطاطس من أهمها **أولا ماهي اختيار التربة المناسبة وماء الري اللازم لزراعة البطاطس ومعرفة ملوحة**

مهندس
أنيس غانم عبود
إستشاري البطاطس وبنجر السكر

الأرض وماء الري اللازم لمحصول البطاطس وماهي موصفات الأرض الجيدة

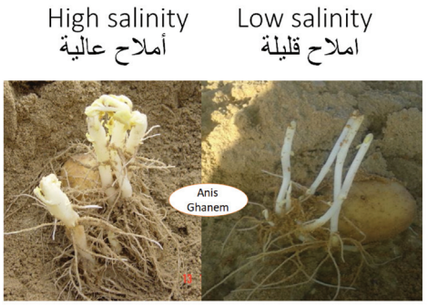
١- ملوحة تربة :- فما هو المقصود بملوحة التربة فالمقصود بملوحة التربة هو حدوث تراكم كمى للأملاح الذائبة في منطقة انتشار الجذور بتركيز عالى لدرجة تعيق فيها النمو المثالي للنبات وتحول قطاع التربة إلى بيئة غير صالحة لانتشار الجذور وتتكون الأملاح الذائبة عادة من الصوديوم والكالسيوم والمغنسيوم والكلوريد والكبريتات بصفة أساسية ومن البوتاسيوم والبيكربونات، والنترات، البورون بصفة ثانوية.

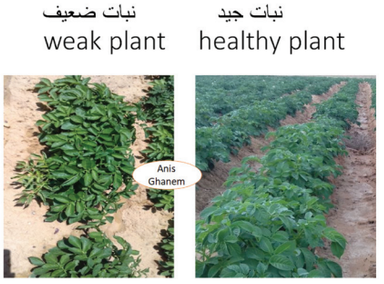
يجب ان لاتزيد الملوحة في التربة عن 1100 ppm لإعطاء ١٠٠٪ إنتاجية جيدة لمحصول البطاطس ويقل الإنتاج بنسبة ١٠٪ حينما تزيدملوحةالتربة عن 1600 ppm حين ان كل ١ ملليموز /سم يقدر ب 640 ppm أي ٦٤٠ جزء في المليون أي ٦٤٠ ملليجرام في اللتر أي ٠,٦٤ جرام أملاح في اللتر والملليموز/سم هو وحدة قياس الأملاح

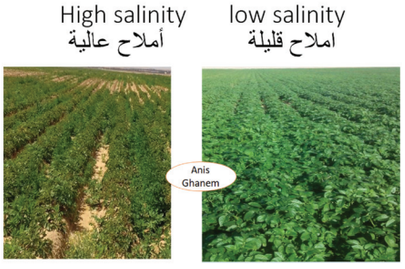
٢- يمكن زراعة نبات البطاطس في أنواع متباينة من التربة ولكنه يجود في الأراضي الطميةالخفيفة وأراضي الجزائر جيدة الصرف والتهوية ولاتحتوي على قلاقيل متماسكة فالأرض الجيدة التركيب والتهوية تسمح بنمو الدرنات نموا طبيعيا لإحتواء هذه الأراضي على حوالي ٥٠ – ٣٪من الطين والسلت، حوالي ٣٪ – ٢ من الرمل وتصل نسبة المادة العضوية بها إلى حوالي ٠,٩٪ ونسبة كربونات الكالسيوم إلى حوالي ٤٪ – ٢وتكون خالية من الظلط والحجارةوالتي تسبب كدمات للبطاطس أثناء الحصادوإذا ماإضطر للزراعة في الأراضي الطينية الثقيلة أو الرملية الجديدة فيجب العناية والإهتمام بالتسميد العضوي والكيماوي لتحسين خواصها الطبيعية والكيماويةوفي حالة زراعة البطاطس في الأراضي الجيرية فيجب ألا تزيد نسبة كربونات كالسيوم عن ١٠٪ مع مراعاة إضافة الأسمدة العضوية والأسمدة الخضراء وتحسين

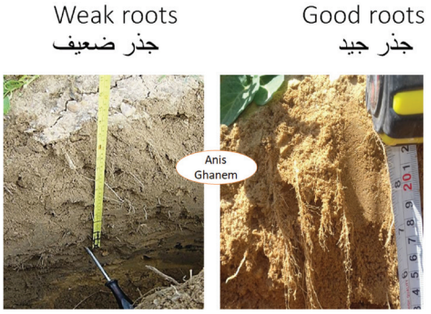
ويوضح الجدول ملوحة التربه والمياه مقاسه بالمليوز/سم وتأثيرها على الإنتاجية

	معدل الانتاجية والخفض الناتج فى المحصول									
	انتاجية 100 %		انتاجية (نسبة 90 % الخفض فى 10 المحصول%)		انتاجية (نسبة 75 % الخفض فى 25 المحصول%)		انتاجية (نسبة 50 % الخفض فى 50 المحصول%)		صفر % انتاجية (نسبة الخفض فى المحصول 100%)	
المحصول	ملوحة التربة EC soil	ملوحة المياة EC water	ملوحة التربة EC soil	ملوحة المياة EC water	ملوحة التربة EC soil	ملوحة المياة EC water	ملوحة التربة EC soil	ملوحة المياة EC water	ملوحة التربة EC soil	ملوحة المياة EC water
البطاطس	1.7	1.1	2.5	1.7	3.8	2.5	5.9	3.9	10	6.7









شبكات الصرف لتلافي تكوين الطبقات الصلبة بها.

٣- نسبة الصوديوم المتبادل على سطح حبيبات التربة لا تزيد عن ١٥٪ من سعة تبادل الكاتيونات

٤- قلوية التربة لا تزيد عن ٥,٥ – 6.5ph.

٥- خالية من الأمراض والمعادن الثقيلة

٦- تحتوي على مادة عضوية جيدة تزيد عن ١٪

مواصفات ماء الري

لاتزيد الملوحة عن ٧٠٠ مجمل اللتر ولو زادت عن ذلك ستؤثر على إنتاجية المحصول كما هو موضح بالجدول السابق

فما هى المشاكل التي تترتب على زيادة الأملاح بالتربة والمياه

١- تأثير الملوحة على النباتات

يعرف الأثر السلبي للملوحة على النبات والتربة بظاهرتين هما ارتفاع الضغط الاسموزي والأثر التراكمي للأيونات السامة.

ارتفاع الضغط الأسموزي

فعند زيادة الأملاح في قطاع التربة يزداد الضغط الأسموزى في منطقة انتشار الجذور وحتى يتمكن النبات من مقاومة هذه الظروف الغير ملائمة في محلول التربة تقوم الخلايا النباتية برفع الضغط الأسموزي الداخلي للسيتوبلازما وهذا ما يؤدي إلى فقد النبات للطاقة الحيوية اللازمة لتطوره ونموه مما يؤدي إلى ضعفه وقلة إنتاجيته.

الاثر التراكمى للايونات السامة

تتزايد نسبة امتصاص الايونات السامة مثل الكلور والبورون والصوديوم عن طريق الجذور فى وجود نسبة مرتفعة منها فى محلول التربة وهو مايسمى بالتأثير النوعي للأملاح (Specific effect). ويؤديإرتفاع نسبة وجود هذه العناصر في أوراق النبات إلى إعاقة التغذية وامتصاص العناصر الأخرى كما أن زيادة تركيزها كايفي لإحداث سمية أيونية للنبات، فمثلا يعتبر تأثير البورون على النبات تأثيرا نوعيا إذ يؤثر على نمو كثير من النباتات إذا زاد تركيزه عن واحد جزء / مليون في المحلول الأرضي وكذلك زيادة تركيز عنصر الصوديوم يؤدي إلى الإضرار بالنبات.

٢- تؤثر ملوحة مياه الري على خصوبة التربة وإنتاجية النباتات حيث نجد الأتى:

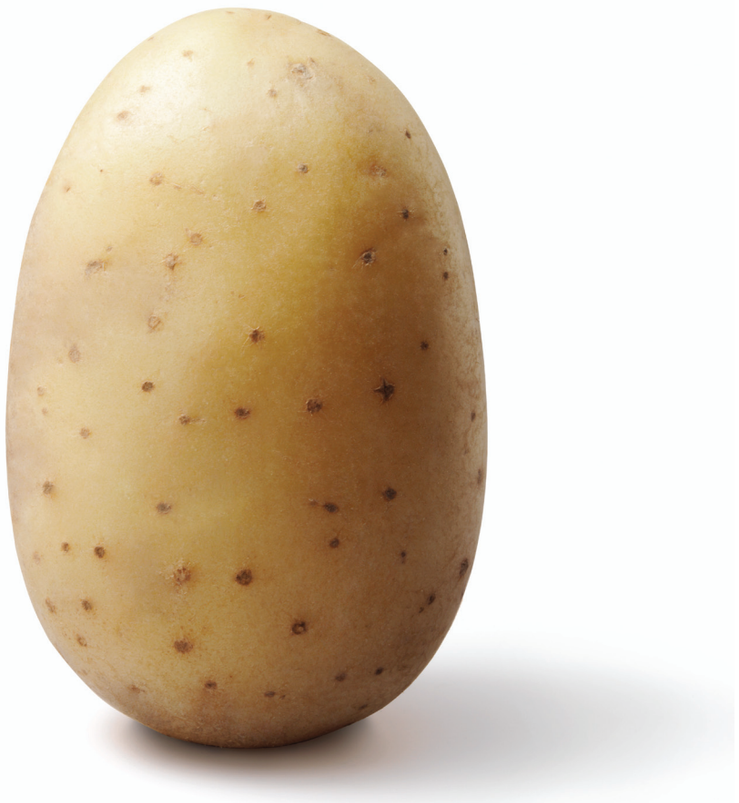
تؤثر ملوحة مياة الري على خصوبة التربة عن طريق تراكم الأملاح الذائبة على سطح التربة وفي منطقة الجذور حسب نوع التربة.

يؤدي استخدام المياه المالحة في الري وخاصة في الأراضي الطينية إلى هدم بناء التربة وجعلها قليلة النفاذية وعديمة التهوية ومن المعلوم أن المياه المالحة الغنية بالكاتيونات وخاصة الصوديوم Na+ تحول الطين الموجود في التربة إلى طين صودي غير ثابت يتفكك بسرعة تحت تأثير مياه الأمطار وخصوصا مع الري المحوري.

٣- تؤثر ملوحة مياة الري على إنتاجية محصول البطاطس

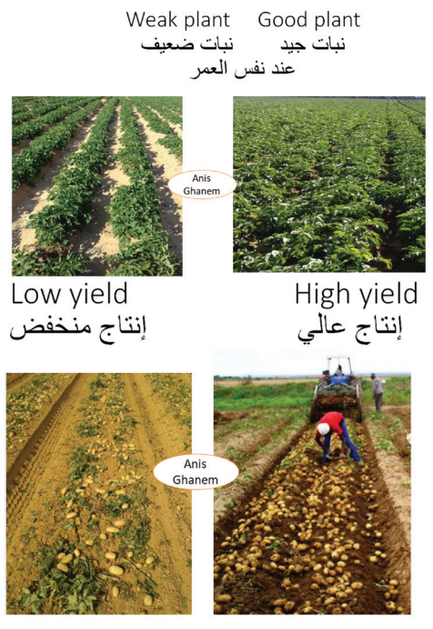
أعراض الملوحة على النباتات

تتعدد أعراض الملوحة على النباتات وتتشابه أعراضها مع أعراض الجفاف الناتجة من نقص الري والتي تتلخص في الأتي:



١- يكون النبت الناتج من الدرنة الأم منتفخ بشكل غير طبيعي ومتقزم كما هو موضح بالصور التالية

٢- تقزم المجموع الجذري وتكون الجذور متقصفة وذات ململمس خشن



٣- ظهور اللون الأخضر الداكن أو المزرق على الأوراق وتقزم النباتات

٤- احتراق حواف الأوراق ثم جفاف الأوراق.

والأن ماهو الحل الأمثل لتجنب مشاكل أملاح التربة وتأثيرها على إناجية محصول البطاطس

١- عمل تحليل شامل للتربة قبل الزراعة وتؤخذ العينة من عمق ٠ حتى ٣٥ سم من سطح التربة بما تحتويه من ظلط وحشائش وكل شيئ تؤخذ ٤ عينة لكل ٥ فدان ثم تخلط جيدا الـ ٤ عينات ثم يؤخذ عينه ١كجم في كيس ورقي وإرساله لمعمل التحاليل ويكون الغرض من التحليل تحليل عناصر كبرى وصغرى وتحليل كيميائي من ملوحة وغيره وتحليل أمراض تربه ونيماتودا (انظر حلقة إعداد الأرض قبل زراعتها لمحصول البطاطس علي اليو تيوب أنيس غانم لأخذ المزيد من المعلومات)

٢- بعد معرفة التحليل نقوم بغسيل الأرض من الأملاح قبل التجهيز وبالمرة التخلص من الحشائش

٣- إضافة الجبس الزراعي طبقا لملوحة التربة وطبقا التوصيات معمل تحاليل التربة فلو كانت الملوحة أكثر من ٣ ملليموز /سم ونسبة الصوديوم المتبادل أكثر من ١٠ يتم إضافة من ١,٥ الى ٢ طن للفدان وتزيد هذه النسبة مع زيادة الأملاح وزيادة نسبة الصوديوم المتبادل

٤- إضافة الكومبوست لزيادة المادة العضوية بالتربة وتهيل إمتصاص العناصر بمعدل من ٥-١٠ طن للفدان طبقا التوصيات معمل تحاليل التربة

وسنواصل في اللقاءات القادمة بإذن الله في مواصلة كيفية زيادة إنتاجية الفدان لمحصول البطاطس