الباب الاول

المقدمة

1- 1 - تعريف المحصول (البسلة):***Pisum Sativum***

تعرف البسلة او البازلاء في بعض الدول العربية باسم بازليا ، تعتبر البسلة من اهم محاصيلالخضر التابعة للعائلة البقولية وهي من اكبر العائلات النباتية والمفيدة للتربة 0 البسلة التي تزرع من بذورها الخضراء والبسلة التي تزرع من بذورها الجافة ويضم هذا النوع صنفين هما: البسلة التي التي تؤكل بذورها سواء كانت خضراء ام جافة والبسلة السكرية او التي تؤكل بذورها كاملة.

تعتبر البسلة من البقوليات النشطة في عملية تثبيت النتروجين الجوي من خلال بكتريا العقد الجذرية التي تعيش في جذور البسلة معيشة تعاونية والتي تتبع للجنس رايزوبيوم ويعتبر النوع الوحيد الذي يعيش في جذور البسلة.

2-1 الاهمية العذائية :-

البسلة محصول غني بالبروتينات حيث تبلغ نسبتها28.2%والكربوهيدرات 58.2%وتحتوي ايضا علي الكالسيوم والحديد حوالي 3%وفيتامين(أ و ب)

ويستفاد من حبوبها في الطبخ خضراء كانت ام جافة وفي حالة البسلة الخضراء توكل القرون الخضراء ،اما في حالة البسلة الجافة قد تستعمل كحبوب مجعدة او معلبة ومصنعة . (احمد،1994)

وتقدر المساحة المزروعة بمحصول البسلة في السودان بحوالي 1000فدان .(محمد،1989).يزرع جزء منها كمحصول اخضر حول الخرطوم بمناطق الفكي هاشم ،الخليفة ،الازيرقاب ،السلمة، وكرري عن طريق التحميل علي محاصيل

الخيار والطماطم (المزارع محمد عبدالرافع ابوادريس ،سوق الخضر المركزي شمبات ،اتصال شخصي)

1-3الموطن الاصلي:

يغلب الظن بان موطن البسلة الاصلي يقع في المنطقة الممتدة من وسط اسيا حتي شمال غرب الهند وافغانستان والمناطق المجاوره كما توجد مناطق نشؤ ثانوية في كل من الشرق الادني وهضاب وجبال الحبشة (احمد،1994)

1-4الهدف من اجراء هذه الدراسة :

الوقوف علي تاثير سمادي اول فوسفات الامونيوم علي نموو انتاجية البسلة . ومن اهم خصائص السماد اول فوسفات الامونيوم نجده غير قابل للامتصاص الفوري من قبل النبات مقارنة مع الاسمدة المركبة علي عكس الاسمدة الاخريوعكس رش

الاوراق بمحاليل السماد الاحادي بتركيزات منخفضة جدا عكس الاسمدة المركبة ونجده ذو درجة نقاوة منخفضة مقارنة بالمركبة ومناسب للتخزين لفترة وجيزة .

الباب الثاني

ادبيات البحث

2-1-الوصف النباتي لمحصول البسلة:-

2-1-1 - المجموع الجذري :

الجذر الرئيسي للنبات وتدي قوي النمؤ ، وكثير التفرع 15سم العلوية من التربة ويتعمق في التربة الي مسافة حوالي متر واحد. الساق اما ان تكون قصيرة او طويلة متسلقة وتكون مجوفة وتتفرع عادة عند العقد السفلي ، الانبات ارضي حيث تبقي الفلقتان تحت سطح التربة ، وتكون اول ورقتين علي النبات بسيطتين اما الاوراق التالية فتكون هي مركبة ريشية فردية يتركب كل منها من 1-3 ازواج من الوريقات ، وريقة طرفية تتحور هي وزوج الوريقات العلوي احيانا الي محاليق 0(أحمد ، 1989)

2-1-2–الازهار:

تحميل الازهار في البسلة مفردة ، او في مجاميع علي محور واحد ينشا في اباط الاوراق . ويختلف لون الازهار حسب الصنف ، فهي بيضاء او ذات لون كريمي فاتح في الاصناف التي توكل بذورها ، وبنفسجية في الاصناف التي توكل قرونها كاملة ومحل ظهور الازهار علي الساق يختلف باختلاف الاصناف والظروف الجوية كالحرارة وطول النهار تظهر الازهار بين العقدة 5-8في الاصناف المبكرة ، اما المتوسطة التبكير تظهر فيها بين العقدة 9-11والمتاخرة من 12-16نوع التلقيح السائد في البسلة هو التلقيح الذاتي وتظهر نسبة قليلة جدا من الخلطي .(حزيران ، 1979)

3-1-2 - الثمار والبذور :

ثمرة البسلة قرن وتختلف الثمار حسب الاصناف فهناك اصناف ذات قرون مستقيمة او مائلة او قرون ذات نهايات مستدقة من الطرف او مستدقة كما ان اللون يختلف من الاخضر الي الاخضر المصفر ، ويختلف عدد البذور في القرن حسب الاصناف والبذور الناضجة قد تكون كروية او ملساء او مجعدة وتختلف في اللون فيما بين الاخضر والابيض الضارب الي الخضرة ، وتحتوي البذور الجافة الملساء علي نحو46% .نشا ، بالمقارنة بنحو 34% نشا ، في بذور المجعدة اي ان البذور الجافة المجعدة تكون اكثر حلاوة من الملساء ، ويحدث تجعد في الاصناف ذات البذور الملساء .(حزيران ، 1979)

2-2 - الاحتياجات البيئية:

2-2 - التربة المناسبة:

تنمؤ البسلة في انواع مختلفة من الاراضي الطمية الرملية الخفيفة الي الطينية الثقيلة . وتفضل الاراضي الطمية الرملية عند الرغبة في انتاج محصول مبكر ، ولاراضي الطمية السلتية الجيدة الصرف لانتاج محصول وفير ، وتفضل الاراضي الغنية بالمادة العضوية ، ... المناسب من ...وتعتبر البسلة من النباتات التي تجود زراعتها في الجو البارد المعتدل ، وتحمل الصيف في الاطوار الاولي من النمؤ الا ان الازهار والقرون الحديثة تتاثر به ، وانسب درجة حرارة للانبات هي 24م وبالرغم من الا ان الانبات يكون اسرع في درجات الحرارة الاعلي من ذلك ،الا ان نسبته تكون اقل ، وذلك يسبب تعرض البذور للتعفن في التربة بواسطة بعض انواع البكترياوالفطريات التي تنشط تحت هذه الظروف وتتراوح درجة الحرارة المثلي لنمؤ النبات من 20-23م في المراحل الاولي ومن 10-17م ابتداء من الشهر الثاني

من الزراعة .لا تعقد الازهار في درجة حرارة 23م او اعلي ، وقد اوضحت تجارب البسلة الموسم 2003-2004للباحث الامين بمحطة بحوث شمبات حيث ان الزراعة لمرحلة الازهار بعد 60 يوما من زراعتها (مارس) وعلي العموم تختلف تحمل درجات الحرارة فمثلا نجد البذور الملساء تنبت فيها الاصناف المجعدة .(احمد، واخرون 1988)

3-2 - الاصناف :

هنالك اصناف عديدة بعضها متشابهة ، وتتغير بتغيير شركات البذور الواردة منها وتلك الاصناف تنقسم بالنسبة لنموها الي البسلة طويلة وقصيرة متسلقة او غير متسلقة ويطلق علي الطويلة اسم بسلة (فرنساوي) وهي البسلة ذات البذور المجعدة ومنها الطويل ، ولون البذور اخضر واخضر مبيض ، ارجواني ويقسم بالنسبة لموسم النمؤ الي مبكرة ومتوسطة النضج ، ومتاخرة النضج بالنسبة للطعم الي سكرية وغير سكرية . اما الاصناف التي يوصي بزراعتها تمت منها ، فاروق .مجاز.سالم.وصنف بروجرس 9. صنف مبكر النضج ويبدا حصاده بعد شهرين من الزراعة . حيث يحتوي القرن علي (9-7) بذور. لونها اخضرفاتح . وصنف لتل مارقل. صنف مبكر النضج يبدا حصاده بعد شهرين من الزراعة . القرن ممتلئ يحتوي علي (6-7)بذور. لونها اخضر فاتح . وصنف فكتوريا فريزر يمتاز بالمحصول العالي . متاخر النضج لذا ينصح زراعته مبكرا وصنف لنكولن محصوله مرتفع . متاخر النضج يتم حصاده بعد حوالي 75 يوم من الزراعة يحتوي القرن علي (8-7) بذور. وصنف الهجن كمباروس قرن مدبب طوله (13-11) سم. يحتوي القرن علي (9-8) بذور . غزير الانتاج يزرع ابتداء من شهر اكتوبر. (احمد ، 1994)

4-2 - مواعيد الزراعة :

انسب مواعيد لزراعة البسلة هو فصل الشتاء (منتصف نوفمبر الي اوئل ديسمبر) والزراعة المتاخرة عن ذلك التاريخ لا تنجح كثيرا وربما تعطي محصولا ضئيلا (ميرغني خوجلي واحمد الصغار ، 1992) (حسن ، 1970) اوضح انه يلزم التبكير بزراعة الاصناف المتاخرة النضج لانها متاخرة في الازهار ويستمر اثمارها لفترة طويلة ، ووجد ان الاصناف المتاخرة النضج تعطي انتاجية اعلي الاصناف المبكرة ولكن في المواسم التي تكون فيها الاصابة بالبياض الدقيقي شديدة فان الاصناف المبكرة هي التي تعطي انتاجية افضل نسبة لانها تكون فعليا قد اعطت محصولا حين تشتد الاصابة. وقد اوضحت الدراسات السابقة في تجارب البسلة للباحث الامين في موسم 2003-2004 والذي كانت فيه الزراعة متاخرة 30 ديسمبر واختيرت فيه الاصناف المبكرة النضج مثل بيجو المجعد ، وبيجو المستدير البذرة الازهار خلال 29-45 يوم كانت اعلي انتاجية.

5-2 - طريقة الزراعة:

نتائج الحلو (1969-1972) اوضحت ان 5 سم من النباتات علي خطوط عرضها 70 سم وثلاثة صفوف في كل خط هي الافضل عن غيرها ، اما اذا احتوت الارض علي املاح عالية فان صفين علي جانبي الخط هي الافضل .

6-2 - كمية التقاوي:

تتراوح كمية التقاوي التي تلزم لزراعة فدان من البسلة من 15-50 كجم ، وتتوقف الكمية علي مقدار النمؤ الخضري للصنف المستعمل ، وحجم بذوره ، ومسافة الزراعة المستعملة . نتائج البحوث الزراعية (ميرغني خوجلي واحمد الصغار ، 1992) اوضحت ان 40-60 رطل / فدان هي الانسب لاعطاء اعلي محصول .

7-2 - الخف والترقيع :

تعتبر عمليتا الخف والترقيع اولي عمليات الخدمة الزراعية . يتم خف المحصول الي نبات واحد او نباتين في الجورة ، ويجري قبل ريه المحاياة مباشرة ، اما الترقيع فيتم بعد الزراعة بحوالي عشرة ايام ، علي ان يعقب عمليتي الخف والرقاعة الري مباشرة .

8-2 - الري :

تطول الفترة بين الريات في بداية حياة النبات للمساعدة علي تعميق الجذور في التربة ويلزم بعد ذلك استمرار توفر الرطوبة الارضية بالقدر المناسب خلال مرحلتي الازهار والاثمار ، واثناء الجو الحار في بداية فصل الربيع . وتعتبر البسلة من المحاصيل شديدة الحساسية للماء لذلك يجب العناية بالري وتباعد الريات في الاراضي الثقيلة ويقلل الفترة بين الريات عند ابتداء الازهار الي بداية تكوين القرون ، وتعتمد فترات الري علي الظروف السائدة والتربة وطبيعة الصنف وغالبا ما يروي الحقل كل عشرة ايام .(احمد، 1989)

2- 9 - التسميد:

مونو امونيوم فوسفات سماد عالي الفسفور وتام الذوبان في الماء يحتوي علي(12%)نتروجين +(6%) فسفور.

مميزات وفوائد الماب:

مركب هام لجميع العمليات الحيوية داخل النبات. ومصدر اساسي لعنصر الفسفور في وسائل الري الحديث ، هام لنمؤ وتطوير المجموع الجذري مما يزيد من معدل الاستفادة من الاسماد الاخري وخاصة في المراحل الاولي من حياة النبات. ويلعب

دور في تكوين المركبات العضوية الفوسفاتية الضرورية لتخزين ونقل الطاقة والصفات الوراثية داخل النبات. هام في تكوين البذور وامتلاء القرون. يحسن من جودة منتجات الخضر والفاكهة والحبوب وجود ايون الامونيوم في المركب يعمل علي خفض حموضة منطقة الجذور ووجود الامونيوم يعمل علي زيادة امتصاص عنصر الفسفور يمكن خلط هذا المركب مع الاسمدة الازوتية والبوتاسية

طريقة ومعدل الاستخدام : يفضل اسنخدامه ضخا مع مياه الري في وسائل الري الحديث مثل الري بالتنقيط او المحوري او الرش ويفضل عدم خلطه بالاسمدة العضوية علي عنصر الكالسيوم ويتوقف معدل الاستخدام علي حسب كل من نوع التربة ، نوعية مياه الري ، مرحلة نمؤ النبات ، نوع النبات. الري بالتنقيط من 1-3 جرام سماد لكل لتر من ماء الري، وبالرش 400جرام/لتر ماء ، فدان للحقل المفتوح. ويراعي اختلاق درجات الحرارة ونوع التربة والمحصول وعدد مرات التطبيق ونظام الري عند التسميد والاستخدام. (شلبي، 2011)

2- 10- النضج والحصاد :

من اهم علامات النضج امتلاء القرون ونمؤ البذور بصورة جيدة – وهي مازالت غضة – بحيث يؤدي الضغط عليها الي دهكها دون ان تنزلق الفلقتان. ويؤدي التاخير في الحصاد الي زيادة نسبة النشأ في البذور ، مع زيادة حجمها ، وتدهور نوعيتها.

تحصد حقول البسلة يدويا بعد 50-70 يوما من الزراعة في الاصناف القصيرة ، ويستمر الحصاد لمدة شهرين. ويجري الحصاد كل 3-5 ايام حسب درجة الحرارة وكل 48 ساعة في الاصناف السكرية بسبب انخفاض الكمية والجودة عند التاخير في جمع هذه الاصناف.

اما البسلة التي تزرع لاجل البذور الجافة فانها تحصد بعد نضج وجفاف القرون السفلي تماما ، ويكون ذلك بعد نحو 4-6 أشهر من الزراعة0(أحمد، 1994)