المحاضرة السابعة انتاج خضر/1

العائلة الثومية
Alliaceae

❑ البصل Onion
Allium cepa L.

➢ تعريف بالمحصول والجنس

- تحتوي العائلة الثومية على اكثر من 90 جنسا نباتيا ويتبعها حوالي 1200 نوعا تنمو في المناطق المعتدلة والحارة وكثير منها للزينة.
- كان الجنس *Allium* تابعا الى العائلة الزنبقية Liliaceae ثم نقل منها الى العائلة النرجسية Amaryllidaceae ثم استقر اخيرا" في عائلة مستحدثة تعرف بإسم العائلة الثومية Alliaceae وهي تضم نحو 30 جنسا" وتعد وسطية بين العائلتين السابقتين,
- ويتبع اليه حوالي 500 نوعا" نباتيا" لذا فانه يعد اكبر جنس من ذوات الفلقة الواحدة,
- وتمتاز الخضر التي تعود اليه برائحة خاصة في اجزاء النبات المختلفة.
- الموطن الاصلي للبصل هو آسيا او الجنوب الغربي منها (شمال ايران وافغانستان وباكستان).
- يزرع النبات لأغراض متنوعة فقد يستعمل طازجا" كبصل أخضر او مطبوخ او كمخللات او مع الاغذية الجاهزة او مجفف كما يصنع منه ملح وزيت البصل, ويحتوي على كمية متوسطة من الكربوهيدرات وكمية قليلة من البروتينات والفيتامينات.
- ويرجع الطعم الحاد (الحريف) فيه الى مركب اليل بروبيل داي سلفيت Allyl propyl disulphate الذي يحتوي على عنصر الكبريت, ويوجد هذا المركب بكميات ضئيلة جدا حوالي 0,005%,
- ويحتوي كل 100غم من البصل الجاف (بصل الرؤوس) على 89.1غم ماء و 38سعرة حرارية و 1.5غم بروتين و 0.1غم دهون و 8.7غم كاربوهيدرات و 0.6ملغم الياف و 0.6ملغم رماد و 27ملغم كالسيوم و 36ملغم فسفور و 0.5ملغم حديد و 10ملغم صوديوم و 10ملغم فيتامين ج و 157غم بوتاسيوم و 12ملغم مغنيسيوم.

.

Dr.Zainab Al-Sudani

- ومن الناحية الطبية فأن له مزايا واستعمالات علاجية وطبية منها
- انه مضاد لتكاثر البكتيريا في الاغذية وفي القناة الهضمية
- ويفيد في خفض تركيز السكر في الدم وخفض الكوليسترول وخفض تجمع الدم وتكوين الجلطات.
- ومن الناحية النباتية فهو نبات ذو حولين يكون مجموع خضري وبصلة كبيرة في العام الاول وبزراعة هذه البصلة في العام الثاني تتكون السيقان الزهرية والبذور،
- ويعد من النباتات المهمة اقتصاديا" إذ يزرع منه بما يزيد على 60 ألف دونم من البصل الاخضر والجاف سنويا, وتعد محافظة بابل من المحافظات الرئيسة في انتاجه.

.

المناخ الملائم

- البصل محصول شتوي ينمو بنطاق واسع من درجات الحرارة الا ان نموه يكون جيدا في درجات الحرارة بين 13 – 25م°
- كما ان احسن نمو ونوعية يمكن الحصول عليها اذا نمت النباتات في الفترة الاولى من حياتها في جو بارد نسبيا" وحرارة مرتفعة نوعا ما قرب النضج
- ويفضل ان يكون الجو جافا" عند الحصاد لاجراء عملية العلاج التجفيفي جيدا"،
- وبصورة عامة يعد نبات البصل من خضر الجو البارد المقاومة لحالات الصقيع الخفيفة
- وتبلغ درجة الحرارة المثلى لانبات البذور 18م° الا انها تنبت في مجال حراري واسع يتراوح من صفر الى 35م° وبصورة جيدة بين درجتي حرارة 11 و 25 م° ويستغرق إنباتها نحو أربعة أشهر ونصف على درجة الصفر المئوي.
- يمكن لنباتات البصل ان تتحمل حرارة منخفضة تصل الى – 6 م° وتموت في درجات الحرارة التي بين – 8 و – 11م°
- علما ان البادرات الصغيرة تكون اكثر حساسية وتموت في درجات حرارة بين – 6 و – 8 م°
- ويكون النمو النباتي جيدا" في درجة حرارة بين 12 – 24م°.
- لذلك تعد العوامل الجوية (درجات الحرارة والفترة الضوئية) من العوامل المؤثرة في انتاج ونوعية الابصال وتكوين الرؤوس،

Dr.Zainab Al-Sudani

- وهو من نباتات النهار الطويل بالنسبة لتكوين الابصال إذ تتكون عندما يزيد طول الليل عن حد معين، بالرغم من ان الاصناف تتفاوت كثيرا في طول الفترة الضوئية الضرورية لتكوين الابصال من 12 ساعة أو أقل الى 16 ساعة أو أكثر.

وبناءا على ذلك قسم الباحثين اصناف البصل من حيث الاحتياجات الضوئية الى ثلاثة أقسام هي:

1- أصناف تحتاج الى نهار طوله 12ساعة لتكوين ابصالها مثل: Texas Grano, Yellow Bermudes; Red Creole; White Creole
2- أصناف تحتاج نهار طويل طوله 13ساعة على الاقل لتكوين ابصالها: Crystal Grano, San Joquin
3- أصناف تحتاج نهار طوله الى 14ساعة على الاقل لتكوين ابصالها: Yellow Glube ; Italia n re. ; Sweet Spanish

- تؤثر درجة الحرارة السائدة اثناء النمو على طول المدة الضوئية اللازمة لتكوين الابصال,
- فاذا نمت النباتات تحت ظروف ملائمة لتكوين الابصال فان درجة الحرارة المرتفعة 21 – 27 °م تؤدي الى الاسراع في تكوين الابصال،عما هو اذا تعرضت النباتات اثناء نموها لدرجة حرارة منخفضة 10 – 15,5°م,
- كما تؤثر المدة الضوئية على تكوين الابصال, إذ تحتاج النباتات المزروعة بالشتلات الى نهار طويل لتكوين البصلة مقارنة بالنباتات الناتجة من زراعة البصيلات,
- فهي تحتاج الى التعرض لمدة ضوئية طويلة لكي لا تموت جذورها اثناء النضج من ناحية ولنمو النبات في بداية تكوين الابصال من ناحية اخرى
- ولهذا تؤدي زيادة المدة الضوئية التي تتعرض لها النباتات الى سرعة النضج.
- بصورة عامة يجود نمو نبات البصل في درجات الحرارة المنخفضة ويحتاج الى نهار طويل لتكوين الابصال. .

التربة الملائمة

- يزرع البصل في كافة انواع الاراضي من الرملية الى الطينية الثقيلة
- الا ان أنسبها هي المزيجية الطينية الجيدة الصرف الغنية بالمادة العضوية
- وتعد الاراضي الجيدة الصرف من أنسب الاراضي لزراعة,

Dr.Zainab Al-Sudani

- ولاتفضل الزراعة في الاراضي الطينية الثقيلة لانها تتماسك وتصبح صلبة مما يؤثر على تكوين الابصال ويصعب عملية الحصاد
- ويفضل عدم زراعته سنة بعد اخرى في نفس المكان لان ذلك يجهد التربة لذلك يفضل زراعته بعد محصول بقولي.
- لدرجة حموضة التربة (pH) اهمية خاصة في انتاج البصل وانسب درجة حموضة لنجاح زراعته تتراوح بين 5,8 – 6,5,
- كما يعد من الخضر المتوسطة الحساسية لملوحة التربة ومياه الري إذ وجد ان مستوى ملوحة التربة الحرج للبصل بين 2,43 – 3,60 ملي موز سم$^{-1}$ فضلا عن ان زيادة كمية مياه الري تخفف من اضرار زيادة الاملاح.

التكاثر

- يتكاثر البصل بالبذور اولا" التي قد تزرع مباشرة في الحقل او تستخدم في إنتاج الشتلات التي تشتل في الحقل الدائم بعد إنتاجها في المشاتل, او قد تستخدم في إنتاج البصيلات Onion setsالتي هي عبارة عن ابصال صغيرة تنتج من زراعة البذور المتزاحمة داخل احواض او الواح فتصبح الابصال الناتجة صغيرة الحجم نظرا للتنافس الشديد بينها.
- ويلاحظ ان تكاثر البصل بالشتلات (البذور) ارخص من تكاثره بالبصيلات,
- ويكون المحصول الناتج من الشتلات ذات صفات جيدة اما المحصول الناتج من البصيلات فيكون اكبر حجما واكثر تبكيرا,
- وتستغرق النباتات الناتجة من البصيلات وقتا" اقل لكي تصل الى مرحلة تكوين الابصال لذلك ينصح باستعمال البصيلات في الزراعة في البلدان التي يكون فيها موسم النمو قصيرا او في حالة الرغبة في انتاج محصول مبكر,
- كما يجب ان تسمد النباتات بكمية كافية من كبريتات الامونيوم تقدر بـ 50 كغم/ دونم وهي في المشتل.

كمية التقاوي

- يحتاج الدونم 75 ألف شتلة تنتج من زراعة 2 – 3 كغم من البذور بإرض المشتل التي تتراوح مساحتها حوالي 150م^2.
- يجب ان تكون البذور حديثة الانتاج, لا يزيد عمرها على عام, لان بذور البصل تتدهور حيويتها كثيرا بتقدمها في العمر.

Dr Zainab Al-Sudani

- تختلف كمية التقاوي في البصيلات لاختلاف حجم البصيلات المستعملة في الزراعة ويحتاج الدونم من 100 – 150 كغم من البصيلات التي يتراوح قطرها 1 – 1,5سم بما يعادل 2 – 3غم ل

- انها اذا كانت اقل من ذلك تكون معرضة الى الجفاف او التعفن اثناء الخزن والزراعة, وتعطي نباتات صغيرة وبالتالي تؤدي الى إنتاج ابصال ذات حجم صغير وتسبب نقص الحاصل أما اذا كانت أكبر من ذلك فانها تؤدي الى زيادة نسبة الابصال المزدوجة وتميل الى الازهار المبكر وبالتالي تقل القيمة التجارية للابصال بالاضافة الى زيادة كمية الابصال المستعملة في الزراعة.

موعد الزراعة

- تزرع البذور في المشتل للفترة من منتصف آب الى منتصف ايلول
- لتصبح الشتلات صالحة للنقل الى المكان الدائم من اواخر تشرين الاول الى منتصف تشرين الثاني
- اي قبل حلول برد الشتاء, اما البصيلات فتزرع خلال الفترة من تشرين الثاني حتى اواخر شباط.

.

أعداد ارض المشتل

- في حالة التكاثر بالبذور تعد أرض المشتل جيدا" من حراثة وتسميد بالسماد الحيواني المتحلل
- ثم تقسم الى الواح صغيرة وتزرع البذور إما نثرا" ثم تخف
- أو تزرع في سطور تبعد عن بعضها 15 – 20 سم,
- أو تزرع في مروز بعرض 50 سم وتكون الزراعة على جانبي المرز
- كما ان نسبة الانبات في المروز تكون عالية.
- تحتاج النباتات بالمشتل 2 – 3 ريات وتسمد بنحو 50 كغم دونم $^{-1}$من كبريتات الامونيوم او ما يعادل هذه الكمية من اي سماد نتروجيني اخر,
- ويجب عدم ري النباتات قبل تقليع الشتلات لغرض التقسية وتقلع من المشتل بعد حوالي 50 يوما من الزراعة.

Dr.Zainab Al-Sudani

حجم الشتلات

- يفضل زراعة الشتلات المتوسطة الحجم بحيث يتراوح قطر العنق فيها 6 – 9 ملم وبطول حوالي 20 – 25 سم وتحتوي على 3 – 4 أوراق حقيقية للحصول على ابصال جيدة الحجم والصفات
- لان استعمال الشتلات الكبيرة الحجم يعمل على زيادة حجم البصلة الا انه في الوقت ذاته يؤدي الى زيادة نسبة الابصال المزدوجة والازهار الحولي Bolting ويقلل من القيمة التجارية للمحصول
- اما استعمال الشتلات الصغيرة الحجم فانه يؤدي الى الحصول على ابصال صغيرة الحجم ويسبب نقص الحاصل.
- احيانا قد يلجأ بعض المزارعين الى تقليم الشتلات قبل زراعتها في الارض الدائمة بقطع معظم او بعض الجذور,
- ان تقليم الجذور يسهل عملية الشتل الا انه وجد ان الشتلات غير المقلمة اعطت محصولا اكبر من الشتلات التي قلمت جذورها واوراقها
- بينما الشتلات التي قلمت جذورها واوراقها اعطت محصولا اقل من التي قلمت جذورها فقط او اوراقها فقط,
- لذا لاينصح اطلاقا بتقليم نباتات البصل قبل شتلها,
- كما ان تقليم الاوراق يحدث اضرارا اكثر من التي يحدثها تقليم الجذور.

اعداد الارض للزراعة في المكان المستديم

- يجب حراثة ارض الحقل بشكل جيد مرتين على الاقل وتسميدها بالسماد الحيواني بمعدل 10م^3 للدونم وتسويتها وتقسيمها الى مروز بعرض 50 – 60سم ثم تزرع البصيلات في الثلث العلوي من المرز على الجهتين وبمسافة 7 – 10 سم بين النباتات, او قد تزرع في سطور داخل الواح بمسافة 25 – 30 سم بين السطور و 7 – 10 سم بين النباتات,
- علما ان مسافة الزراعة تتوقف على عدة عوامل من اهمها الصنف وخصوبة التربة, ولقد بينت التجارب ان زيادة مسافة الزراعة تؤدي الى زيادة حجم الابصال الناتجة الا انها تؤدي الى زيادة ظاهرة الازدواج وقلة الحاصل الكلي, اما عند تقليل مسافة الزراعة بين النباتات فيزداد التنافس ويقل حجم النباتات والحاصل.

Dr.Zainab Al-Sudani

عمليات الخدمة الزراعية

الري

- يزداد المحصول مع العناية بالري وتتوقف احتياجات النبات للسقي على كمية الامطار في المنطقة ونوع التربة ودرجة حرارة الجو وطور نمو النبات,
- ان اعطاء الماء الكافي للبصل يؤدي الى زيادة النمو الخضري,
- بصورة عامة يحتاج النبات الى كمية اقل من الماء في المراحل الاولى من حياته ثم تزداد الحاجة الى الماء اثناء تكوين الابصال
- لذلك تسقى النباتات مرة كل 3 – 4 أسابيع في الفترة الاولى ثم تقل الى مرة في كل اسبوعين وفي الفترة الاخيرة من حياة النبات يجب منع الري قبل القلع بأسبوعين لتسهيل عملية القلع والمحافظة على جودة خصائص الابصال الناتجة وزيادة قدرتها على الخزن.
- يعد البصل من المحاصيل الحساسة لنقص الرطوبة الارضية إذ ينخفض معدل البناء الضوئي ومعدل النمو النباتي مع نقص الماء المتوفر للامتصاص من قبل النبات,
- كما ان المجموع الجذري السطحي للنبات لايمكنه من الاستفادة من مخزون المياه الذي يتواجد في الطبقات العميقة من التربة,
- وقد وجد ان نبات البصل يتوقف عن النمو عند تعرضه لظروف الجفاف,

.

ويؤدي نقص الرطوبة الارضية خلال مرحلة النمو الى:

1- ضعف النمو الجذري.
2- صغر حجم النبات وتكوين ابصال صغيرة.
3- التبكير في النضج ونقص المحصول.
4- زيادة حرافة الابصال.
5- المساعدة على زيادة الاصابة بمرض العفن الابيض.

في حين تؤدي زيادة الرطوبة الارضية الى:

1- تلون الاوراق بلون اخضر مصفر .
2- زيادة الاصابة بمرض عفن الرقبة .

تؤدي زيادة الرطوبة خلال المراحل المتأخرة من تكوين الابصال الى:

3- تأخير النضج
4- خفض نوعية الابصال المتكونة.

يؤدي عدم إنتظام الري (إطالة الفترات بين الريات اي نقص الري الشديد يلية الري) الى زيادة نسبة الابصال المزدوجة.

Dr.Zainab Al-Sudani

- يجب وقف الري خاصة في الاراضي الطينية قبل الحصاد بحوالي 3 – 4 أسابيع اي عند بداية مرحلة نضج الابصال لان أستمرار الري خلال هذه المرحلة يؤدي الى احداث التاثيرات التالية:

1- استمرار النمو الخضري واستمرار تكوين الجذور مما يؤدي الى تعقيد عملية العلاج التجفيفي بعد الحصاد. كما يؤدي استمرار النمو الخضري الى صعوبة جفاف عنق البصلة وزيادة سمكها ويعد عيبا" تجاريا"ويزيد من فرصة اصابة الابصال بأمراض المخزن.
2- يلتصق الطين بالابصال عند حصادها ويزيد من فرصة اصابتها بالامراض كما يقلل من صلاحيتها للتخزين.

الترقيع والخف والعزق

- تجرى عملية الترقيع عند الزراعة بالشتل عن طريق إعادة زراعة الجور الغائبة (الفاشلة) اثناء الرية الاولى بعد الشتل ويكون ذلك بعد حوالي 2 – 3 أسابيع من الزراعة.
- اما بالنسبة لعملية الخف فانها لاتجرى الا اذا كانت الزراعة بالبذور مباشرة في الحقل الدائم,
- وهي عملية مكلفة ويجب تجنبها قدر الامكان عن طريق خدمة الارض جيدا" وزراعة بذور عالية الحيوية وبكثافة مناسبة.
- اما العزق او التعشيب فقد تحتاج الارض 2 – 3 للعزق وإزالة الحشائش والادغال.

- والعزق مهم لنبات البصل مقارنة بنباتات الخضر الاخرى لان المسافة بين النباتات تكون صغيرة وحجم النبات صغير وقد تكون الادغال اكثر واكبر من النبات ذاته لذلك يتطلب محصول البصل عناية خاصة بمكافحة الحشائش لعدم قدرته على منافستها .

وترجع عدم قدرة البصل على منافسة الحشائش الى الاسباب الآتية:

1- بطء إنبات بذور البصل مقارنة ببذور العديد من الحشائش خاصة في درجات الحرارة المنخفضة.
2- صغر حجم نبات البصل بعد إنباته مباشرة وانخفاض معدل النمو النسبي للنبات مقارنة بالحشائش.
3- طبيعة النمو القائم للنبات التي لاتحجب الشمس بصورة مؤثرة عن الحشائش الحديثة الانبات الامر الذي يعطيها فرصة النمو القوي ومنافسة المحصول.
4- النمو السطحي لجذور البصل وقلة كثافتها.

- يبدأ العزق السطحي بهدف التخلص من الحشائش بمجرد ظهور النباتات فوق سطح التربة (في حالة الزراعة المباشرة) أو بعد الشتل بحوالي 2 – 3 أسابيع ويستمر كل اسبوعين ويتوقف قبل الحصاد بعدة اسابيع الى ان تتعارض النموات الخضرية للنبات مع سهولة اجراء عملية العزق.

Dr.Zainab Al-Sudani

التسميد

- ان الهدف من تسميد البصل هو الحصول على اكبر قدر من النمو الخضري قبل ان تبدأ النباتات في تكوين الابصال,
- ولأنه ينمو تحت سطح التربة فهو يحتاج الى مواد خازنة الا ان زيادة النتروجين عن حد معين يؤدي الى اتجاه النبات لتكوين نمو خضري غزير وتأخير تكوين الابصال وقلة الحاصل
- فضلا عن ان زيادة النتروجين تؤدي الى عدم الحصول على ابصال ذات جودة جيدة وتكون سريعة التلف عند الخزن,
- كما ان وقت اضافة النتروجين مهم ويؤثر على النباتات ونوعية الابصال
- إذ ان اضافته متأخرا" اي في مراحل النمو المتأخرة او اضافته على دفعتين فأنه يؤدي الى تأخير نضج الابصال مقارنة باضافته كدفعة واحدة في المراحل الاولى من النمو بحيث يتكون في النبات النمو الخضري اللازم له.
- ويعد البوتاسيوم من العناصر المهمة للنبات ويؤدي نقصه الى منع تكوين الابصال.
- لذلك يجب اضافته حتى في حالة وجود كمية جاهزة منه في التربة للحفاظ على نسبته في السنوات القادمة.
- ويؤدي الفسفور الى زيادة سمك حراشيف البصل وبهذا يزداد احتمال شحن وتخزين الابصال.
- كما لوحظ ايضا" ان نقص النحاس يؤدي الى ظهور تلون في النباتات وفي هذه الحالة ينصح بأضافة كبريتات النحاس عند الحاجة.
- تعتمد كمية الاسمدة المضافة على خصوبة التربة ومسافة وكثافة الزراعة ودرجة حموضة التربة والبزل ومعاملات التسميد ونوعية الاسمدة المضافة.
- ينصح بأضافة 10سم^3 من السماد الحيواني المتحلل اثناء تنعيم الارض ثم اضافة 100كغم دونم$^{-1}$ من الـ NPK على دفعتين الاولى بعد ثلاثة أسابيع من الزراعة والثانية بعد شهر من الدفعة الاولى مع ملاحظة عدم تأخير التسميد لان الغاية منه هي الحصول على نمو خضري جيد قبل تكوين الابصال.
- وجد عند دراسة تأثير التسميد النتروجيني وازالة الاوراق (الحش وهي عملية شائعة في بعض مناطق العراق لاستخدامها وهي طازجة) على حاصل وصفات ابصال صنفين من البصل هما Texas grano والصنف المحلي إذ تم التسميد بـ 25 و 50 و 75 كغم نتروجين للدونم وتم حش بعض النباتات وتركت الاخرى بدون حش,

Dr.Zainab Al-Sudani

- ان ازالة الازوراق قللت من وزن البصلة الطري والجاف والوزن الجاف الكلي للنبات والنسبة المئوية للابصال المزدوجة والتزهير المبكروالحاصل الكلي خاصة عند المستويين 25 و 50 كغم نتروجين للدونم,

- كما أظهرت النتائج ايضا ان زيادة مستويات التسميد النتروجيني تعطي عكس تلك التأثيرات تماما وعليه يوصى باضافة 75 كغم نتروجين للدونم مع حش الاوراق للاستعمال الطازج دون التأثير في كمية الحاصل النهائي للابصال اي انه يمكن تعويض نمو النباتات وحاصلها النهائي بزيادة التسميد النتروجيني.

النضج والحصاد

- من علامات النضج في البصل هي أن
- أنسجة العنق تكون طرية أو غضة
- ويبدأ المجموع الخضري بالجفاف
- وتنحني الاوراق الى الاسفل وتجف الجذور.
- ينضج البصل بعد 4 – 5 أشهر من الشتل,
- ويجب عدم التبكير في حصاد المحصول لان إنتقال المواد الغذائية يكون سريع في الاطوار الاخيرة من النمو الى قواعد الاوراق إذ يخزن ويساعد على كبر حجم البصلة وزيادة الحاصل.
- كما يؤدي تأخير الحصاد الى زيادة كمية الجذور المتكونة مما يؤدي الى قلة قيمتها الاقتصادية,
- وبعد الحصاد يترك المحصول في الحقل لمدة 3 – 5 أيام بشرط عدم وصول اشعة الشمس اليه بصورة مباشرة لكي يجف المجموع الخضري بشكل كاف" ويسمى ذلك بالمعالجة Curingوهي مهمة لجودة الابصال عند الخزن,
- ويجب ان لاتتعرض الابصال اثناء المعالجة لضوء الشمس المباشر لما ذلك من تأثير سيء على لون وصفات الابصال لذلك توضع النباتات بحيث تكون قائمة مع وجود المجموع الخضري الى الاعلى لتغطية الابصال
- وبعد تمام عملية المعالجة يقطع المجموع الخضري فوق منطقة عنق البصلة بمقدار 1,5 – 3 سم, كما يقطع المجموع الجذري من قاعدة البصلة.

Dr.Zainab Al-Sudani

تكوين الابصال

- يبدأ تكوين الابصال بإنتفاخ قواعد نبات البصل نتيجة انتقال السكريات من الاجزاء المختلفة من النباتات اليها ويكون ذلك بمسافة قصيرة أعلى الساق القرصية,
- ويصاحب ذلك تكوين أوراق جديدة في مركز البصلة الا أن هذه الاوراق تتشحم وتصبح أوراق تخزين فقط, وذلك لأن أنصالها لاتظهر من البصلة,
- ويحدث الانتفاخ بعد تكون أربعة أوراق على النبات وقد تتأخر في بعض الاصناف الى أن تتكون 8 – 10 أوراق,
- ويرجع سبب إنتفاخ قواعد الاوراق الى إنتقال المواد الغذائية المصنعة بالاجزاء المختلفة من النبات اليها وعندما تبدأ هذه الاوراق بالسمك فأن الاوراق الداخلية لا تكون انصالا" ويزداد سمكها وتكون حوالي 50% من وزن البصلة الناضجة.
- تغلف أوراق البصل بعضها البعض وتكون رقبة البصلة سميكة اذا نمت الاوراق الداخلية.
- تختلف سرعة إنتفاخ قواعد الاوراق خلال موسم النمو وكذلك تختلف من وقت لآخر اثناء اليوم الواحد فيكون الانتفاخ بطيء في بداية تكوين الابصال ثم تزداد سرعته حتى تبلغ اقصاها وتقل عندما تقترب النباتات من النضج.
- كما تنمو البراعم الجانبية التي يتوقف عددها على الصنف والظروف البيئية,
- ويزيد عدد البراعم المتكونة في المواسم الباردة وعند زيادة مسافة الزراعة والافراط في التسميد الا ان هذه البراعم نادرا" ما تعطي نموات خضرية خلال موسم النمو ذاته الذي تكونت فيه ولكنها يمكن ان تنبت اثناء التخزين وتكون شماريخ زهرية في موسم النمو التالي.
- واثناء نضج الابصال تفقد الاوراق الخارجية نسبة كبيرة من الرطوبة لتصبح حراشف خارجية جافة تحيط بالبصلة احاطة تامة ويتراوح عددها 1 – 3 أوراق حسب الصنف.
- ويتأثر تكوين الابصال بعدة عوامل منها الفترة الضوئية وشدة الاضاءة ودرجة الحرارة والتسميد النتروجيني والمعاملة بمنظمات النمو
-

DrZainab Al-Sudani

صفات البصل

- اهم صفات البصل هي نسبة المادة الجافة وسمك الاوراق الحرشفية والصلادة والنكهة والحرافة

1- المادة الجافة

تختلف بإختلاف الاصناف فمثلا تتراوح 5% في الصنف Sweet Spanish و 16% في الصنف White Creole .

2- الحرافة

تختلف بإختلاف الاصناف والعوامل البيئية وعوامل التربة فالبصل النامي في الاراضي الرملية يكون أقل حرافة من البصل النامي في الاراضي الطينية, كما ان للكمية الكلية للكبريت بالتربة تأثيرا كبيرا على الحرافة, وتزداد حرافة الابصال عند تخزينها.

3- النكهة

ترجع الى وجود زيت متطاير يحتوي على الكبريت لذلك يكون البصل المطبوخ أقل حرافة من البصل الطازج.

4- الصلابة وسمك الاوراق الحرشفية

تعود الى العوامل الوراثية والبيئية, فالعوامل البيئية تؤدي الى تأخير النضج والمعالجة وتسبب طراوة الابصال, ويمكن زيادة سمك الاوراق الحرشفية الخارجية بإضافة سوبرفوسفات الكالسيوم او كبريتات النحاس.

العلاقة بين الصفات النوعية للبصل

- تعد الحرافة من اهم الصفات المميزة للبصل وهي صفة تتوقف على محتوى الابصال من المواد الكبريتية القابلة للتطاير وترتبط معها طرديا",
- ويرجع الطعم الحريف في البصل الى المركب Allyl Propyl Disulphate الذي يحتوي على الكبريت.
- وترتبط الحرافة طرديا" مع المادة الجافة علما" أن المواد الكبريتية القابلة للتطاير تعد جزء من المادة الجافة وتزيد بزيادتها.
- وتزداد الحرافة بزيادة قابلية الابصال على الخزن وكذلك بزيادة فترة الخزن.
- كما يؤدي الفقد الرطوبي اثناء الخزن الى زيادة نسبة المادة الجافة,
- ولايمكن الفصل بين حرافة البصل او نكهته المميزة فالمركبات المسؤولة عن الحرافة هي ذاتها المركبات التي تكسب البصل طعمه ونكهته المميزتين وهي التي تكسبه ايضا" خاصية اسالة الدموع.

Dr Zainab Al-Sudani

ظاهرة الازدواج Doubling

هي ظاهرة غير مرغوبة اقتصاديا" لذلك فالابصال المزدوجة لا تستعمل للتصدير وتستهلك محليا" او في مصانع التجفيف, ومن أسبابها:

1- زيادة كمية النتروجين.
2- كبر حجم الشتلات المزروعة وزيادة مسافات الزراعة.
3- نوع الصنف.
4- الزراعة السطحية إذ وجد ان الزراعة على عمق 2 – 2,5 سم من سطح التربة تكون لها قابلية على تكوين ابصال مزدوجة مقارنة بالزراعة على عمق 7,5 سم.
5- العوامل البيئية الاخرى التي تحد من نمو النبات ومنها التعطيش..

الازهار المبكر

تحدث هذه الظاهرة قبل تمام تكوين الابصال وتعد غير مرغوبة لدى المزارعين لانها تؤدي الى قلة الحاصل ومن أسبابها:

1- تعرض النباتات الى درجات حرارة منخفضة أثناء تكوين الابصال.
2- كبر حجم الشتلة, لذلك يفضل ان يكون حجم الشتلات بقطر عنق 6 – 9 ملم.
3- تأثير العوامل الوراثية.
4- تزداد هذه الظاهرة في الاراضي الخفيفة مقارنة بالاراضي الثقيلة.
5- تزداد اذا زرعت النباتات قبل حلول الشتاء ويمكن تفسير ذلك بأن نسبة الازهار تكون مرتفعة عندما يكون الجو دافئ في بداية النمو ثم بارد بعد ذلك وتحت هذه الظروف تصل الشتلات الى حجم كبير قبل ان تتعرض الى البرودة.
1- تمتنع نباتات البصل عن الازهار اذا تعرضت الى درجات حرارة مرتفعة اثناء نموها من وقت إنبات البذور الى وقت تكوين الابصال,
2- ويعتقد الباحثين ليس هناك تأثيرا للضوء على تهيئة نباتات البصل للازهار,
3- إذ وجد من خلال التجارب ان 5% من النباتات تهيأت للازهار اذا نمت في درجة حرارة منخفضة 18°م سواء تعرضت النباتات لمدة ضوئية طويلة او قصيرة,
4- اما في درجة حرارة مرتفعة 26°م فلا تتكون الحوامل الزهرية للنباتات,
5- ووجد كثير من الباحثين ان الحرارة المنخفضة ذات تأثير هام على تهيئة النباتات للازهار
6- ويمكن القول ايضا ان درجة الحرارة المنخفضة التي تتعرض لها الابصال في المخزن ذات تأثير مماثل لتأثيرها على الابصال النامية بالحقل من حيث الازهار.

Dr.Zainab Al-Sudani

الآفات

1- العفن الطري البكتيري Bacterial Soft Rot

يسبب طراوة الابصال وتعفنها وتتم المقاومة بترك النباتات تجف بصورة تامة قبل الحصاد ثم ترك المجموع الخضري ليجف بعد الحصاد مع الاعتناء بعملية المعالجة والاحتراس بعدم حدوث جروح او خدوش في البصلة.

2- التفحم Smut

يصيب فلقة النبات ابتداءا" من ظهورها فوق سطح التربة على شكل بقعة سوداء سميكة. المقاومة خلط البذور بمادة الاراسان بمقدار 10 : 1 وزنا".

3- البياض الزغبي Downy Mildew

تبدو النباتات المصابة قصيرة ولونها أخضر باهت ويتكون زغب في الجو الرطب على جميع أسطح الورقة مع بقع بيضاء جافة على الاوراق المصابة في الجو الجاف وقد تمتد الاصابة الى الحوامل الزهرية. يقاوم بالاعتناء بالصنف وانتخاب الاصناف المقاومة مع إستعمال خليط الكبريت والدياسين ويضاف الاخير بنسبة 3%.

4- الديدان الثعبانية Nematode

تسبب موت النبات قبل ظهوره فوق سطح التربة واذا ظهرت يكون لون البادرات خافت وغير منتظم الشكل, وعند تكوين الابصال تنتقل الديدان من الاوراق الخضراء الى قواعد الاوراق الحرشفية المختزنة مع طراوة انسجة الورقة.

الحشرات

ذبابة البصل و التربس و الدودة القارضة ودودة ورقة القطن ... تقاوم بالتعفير بالكبريت واللندين وغيرها من المبيدات.

Dr.Zainab Al Sudani