

تابع العائلة البصلية Amarylidaceae or Alliaceae

• يتبعها كثير من نباتات الخضر التي تنتمي الى الجنس Allium اهمها البصل والثوم والكرات ابو شوشة والكرات المصرى.

• التمييز الخضرى بين البصل والثوم والكرات ابو شوشة والكرات المصرى التابعة للجنس اليم Allium

• اولاً: الاوراق انبوبية مجوفة:

• البصلة مميزة تماما وكبيرة الحجم.....البصل

• ثانياً: الاوراق شريطية مفلطحة:

• ١- الأوراق تبدو متباعدة نوعا عن بعضها والبصلة مركبة من عدة بصيالات صغيرة.....الثوم

• ٢- الأوراق عريضة تبدو متقاربة من بعضها وقاعدة النبات كبيرة الحجم نوعا وقليلة الانتفاخ.....الكرات ابو شوشة

• ٣- الأوراق ضيقة تبدو متقاربة من بعضها والنبات صغير الحجم وقاعدته قليلة الانتفاخ.....الكرات المصرى.

Garlic

***Allium sativum* L.**

الثوم

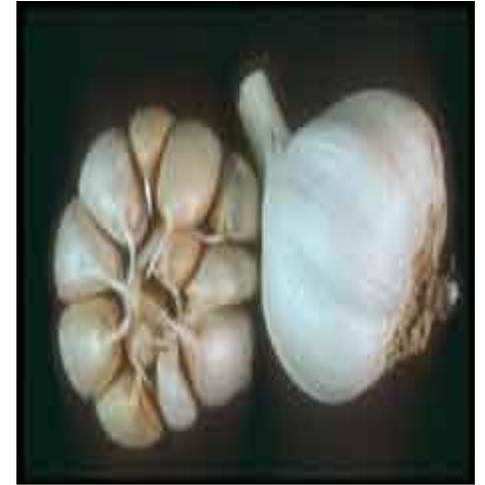
طبيعة النمو: النبات عشبي معمر وتجدد زراعته سنويا.

الجزء الاقتصادي: الابصال (الرؤؤس) المكونة من الفصوص.

الاهمية الغذائية:

يعتبر الثوم من اقدم النباتات التي عرفت منذ مصر الفرعونية ويعتبر من المحاصيل التصديرية الهامة وقد عرف بفوائده الطبية حيث انه مضاد للبكتريا الضارة نظرا لاحتوائه على مادة الاليسين Allicin. كما ان القيمة الغذائية الفعلية للثوم ١.٤٦ ويعتبر الثوم غنى بكل من المواد الكربوهيدراتية والنياسين وعنصر الفوسفور كما انه يحتوى على كميات من كل من البروتين والكالسيوم والحديد والثيامين والريبوفلافين وحامض الاسكوربيك. واهم مناطق انتاجه هي الدقهلية (نقيطة) والمنيا.

الجزء الأقتصادي واستخداماته



Galic vitamins



Yeast galic



الوصف النباتى Plant characters

• المجموع الجذرى The root system

ليفى محدود التعمق والإنتشار.

* المجموع الخضرى The shoot system

• الساق قرصية وتحمل مجموعة من البصيلات الصغيرة (الفصوص) التى تكون فى مجموعها رأس الثوم.

• رأس الثوم المصرى عبارة عن بصلة مركبة من ٤-٨ محيطات متداخلة وكل محيط على شكل حدوة الفرس وتوجد بكل محيط ٨-١٤ فص.

• ويتناقص عدد الفصوص عادة بالمحيطات الداخلية كما يتناقص حجمها طرفى الحدوة ويغلف رأس الثوم غشاء شفاف أبيض اللون أو قرنفلى

• ويتكون الفص (البصلة) من ساق قرصية صغيرة يوجد عليها ٨-١٠ **وتتحور الثلاث اوراق:**

الخارجية منها تتحور فى الشكل والوظيفة وتحيط بالفص وتحميه وتسمى بالورقة الحامية

protective leaf وهى عبارة عن ورقة حرشفية جافة (ورقة جافة ميتة) ويلبها **الورقة الثانية**

التي تسمى بالورقة الخازنة **storage leaf** وهى تختزن حوالى ٨٠ % من المواد الغذائية

وتتميز بغمد سميك اما **الورقة الثالثة** من الداخل فتحيط بالأوراق الخضرية الداخلية وتستطيل

معها وتعمل على حمايتها أثناء الإنبات وقد يوجد أحيانا ورقتين خازنتين داخل ورقة حامية

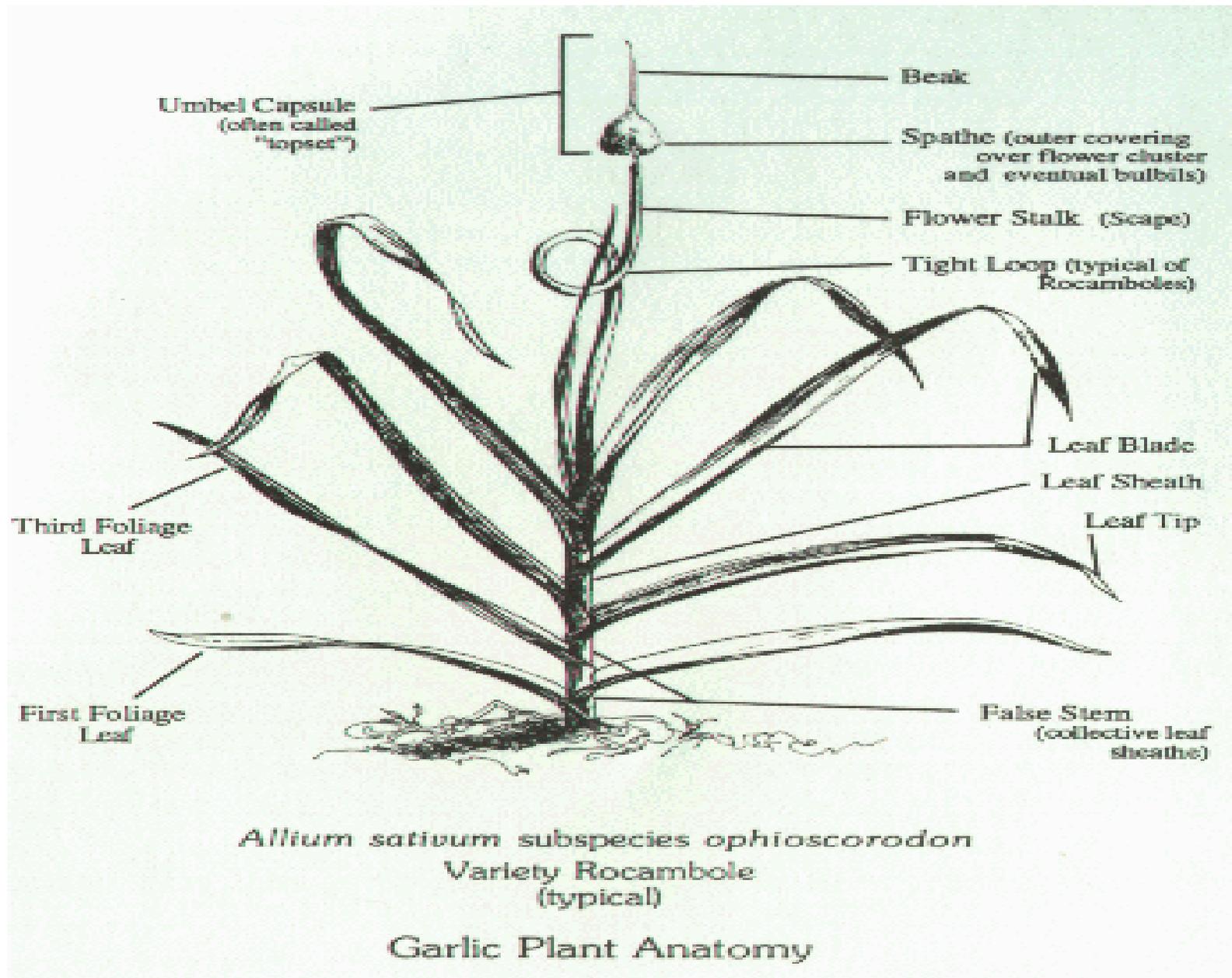
واحدة ويطلق على هذه الظاهرة (الفص المزدوج).

• الأوراق The leaves :

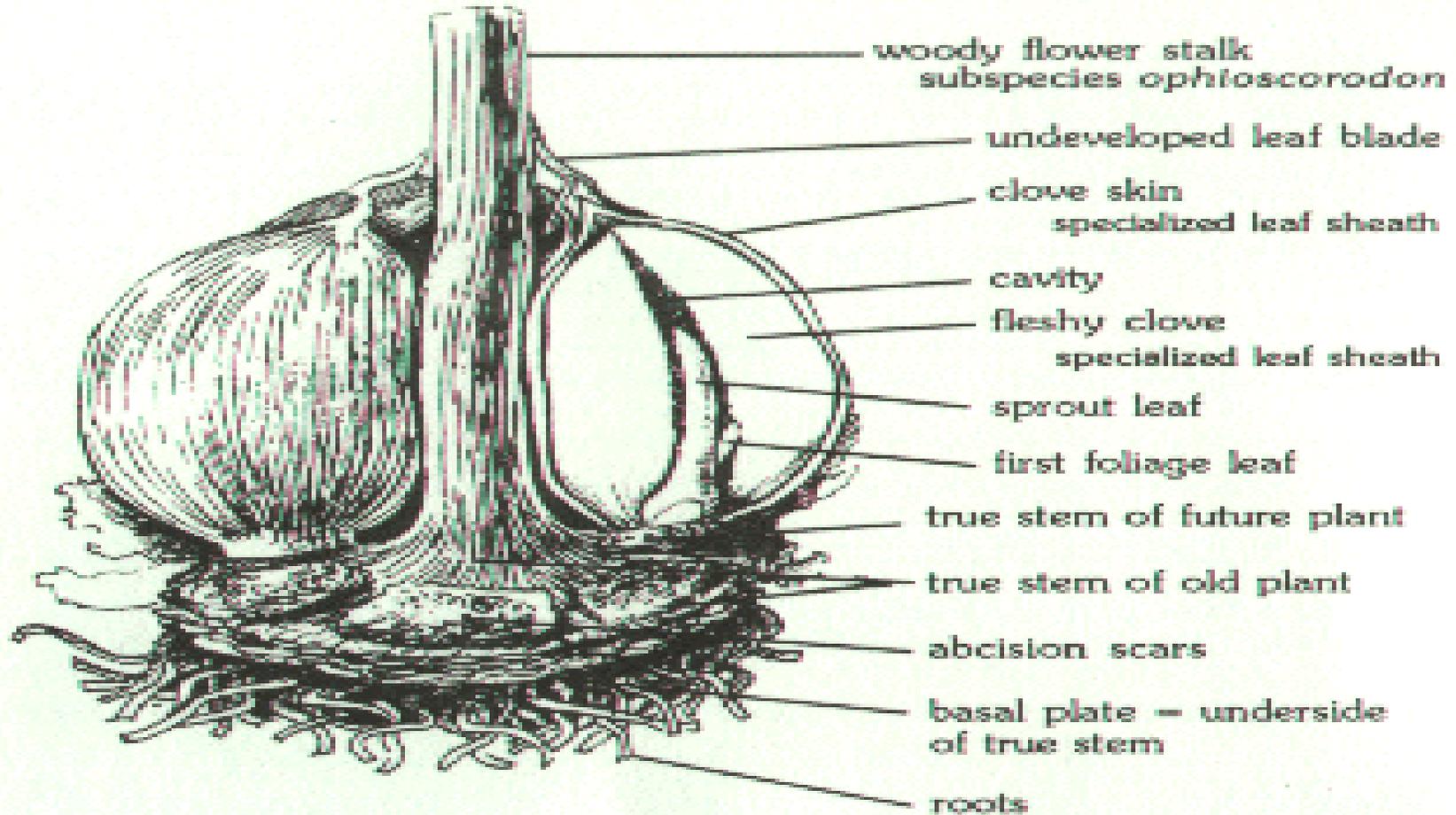
• شريطية تبدو متباعدة عن بعضها وهى ضيقة فى بعض الأصناف مثل الثوم المصرى وعريضة

فى الثوم الصينى.

الوصف النباتي



رأس وفصوص الثوم

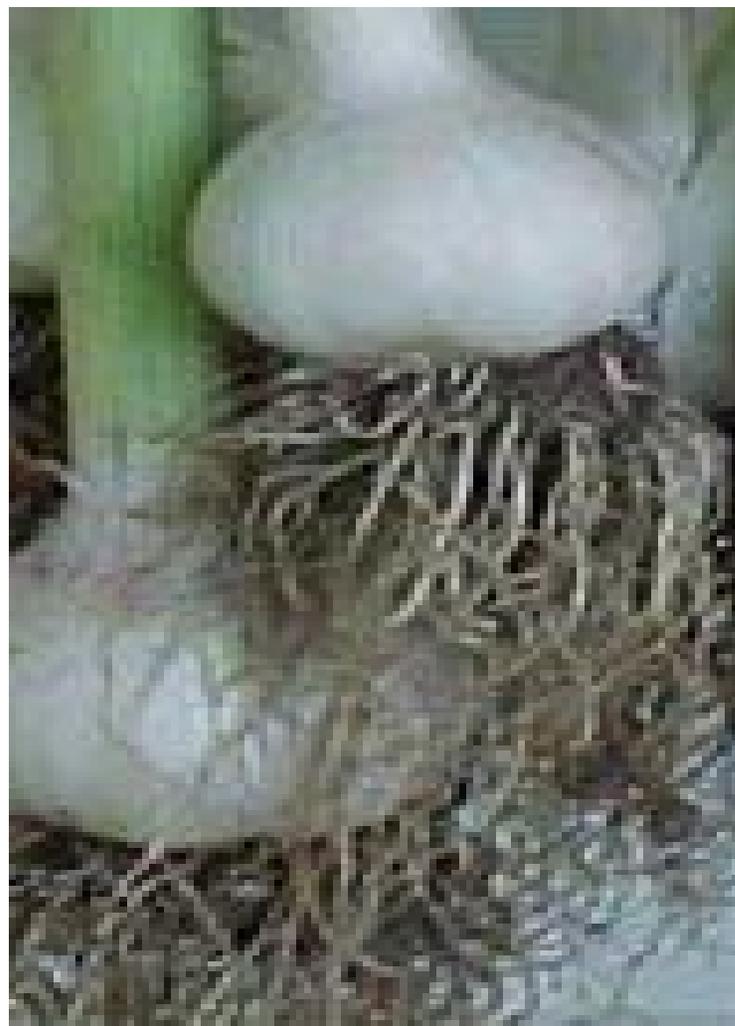


Clove Anatomy

المجموع الخضري لنبات الثوم



المجموع الجذري



صور حقلية لنبات الثوم مختلفة الأعمار



النورات والثمار

•الإزهار والنورات Inflorescence

توجد الأزهار فى نوره خيمية كاذبة صغيرة الحجم والأزهار بيضاء يشوبها لون قرمزي وعقيمة لا تعطى بذورا وإنما يحل محلها بصيلات صغيرة كما فى الثوم اليابانى أما الثوم المصرى فلا يزهر إلا أنه قد يكون بعض البلابل.

•البذور:

بذور الثوم تكون شبيهة ببذور البصل وهذه تنتج على بعض الأصناف البرية ويمكن استخدامها فى برامج التربية.

نورة الثوم



العوامل الجوية

- يحتاج الثوم الى درجات حرارة منخفضة فى اطوار حياته الاولى كما يحتاج الى جو دافئ عند تكوين الفصوص ونضجها. وعموما لا تتحمل نباتات الثوم الصقيع والحرارة المرتفعة ولذلك تجود زراعة الثوم فى المناطق المعتدلة اثناء الشتاء كمنطقة الدلتا والمناطق الساحلية من مصر. ويتاخر انبات فصوص الثوم فى درجات الحرارة المنخفضة.
- عموما وجد ان النهار الطويل والحرارة المرتفعة نوعا تلائم تكوين الابصال فى نبات الثوم ويقف تكوين الاوراق بمجرد ابتداء تكوين الفصوص
- ويعتمد حجم الرؤوس على حجم النمو الخضرى المتكون قبل بدء النباتات فى تكوين الفصوص تحت سطح التربة
- من اجل ذلك يجب الاهتمام بالزراعة المبكرة حتى يتم تكوين نمو خضرى كبير ولايسمح الزراعة المتاخرة بتكوين نموا خضرىا ملائم وبذلك يقل المحصول.
- وبالنسبة للرطوبة الجوية وجد ان الرطوبة الجوية العالية تساعد على انتشار الاصابة بمرض الصدأ

التربة الملائمة

- ينجح الثوم فى التربة الصفراء الخصبة الجيدة الصرف والتي تلائم زراعة البصل فالتربة الثقيلة تؤدى الى تكوين رؤوس غير منتظمة الشكل علاوة على صعوبة تقليعها كما انها تكون صغيرة الحجم رديئة اللون.
- ويجود زراعة الثوم فى الأراضى الرملية عن الجيرية بشرط التسميد العضوى والكىماوى الجيد بالمعدلات الآتية ٢٠-٤٠ م^٣ + ١٠٠ كجم سلفات نشادر + ١٥٠ - ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم + ١٥٠ كبريت زراعى/فدان اثناء تجهيز الأرض للزراعة ثم تقام المصاطب بعرض ١٠٠ سم فى الأراضى الرملية او خطوط فى الأراضى الجيرية (١٤/٢ ق) مع اتباع الرى بنظام الرى بالتنقيط.
- وتتراوح درجة الحموضة المناسبة لنمو الثوم حوالى ٦.٥.

أهم طرق التكاثر هي

• الفصوص والبلايل:

• يتكاثر الثوم تكاثرا خضرىا بواسطة الفصوص Cloves التى يتكون منها الرأس كما يمكن تكاثره بالبلايل التى تتكون على نهاية الحامل الزهرى بدلا من الازهار وهذه البلايل ماهى الابراعم عرضية خازنة للمواد الغذائية ولها نفس تركيب الفصوص غير انها اصغر حجما.

• وتنتخب الفصوص الكبيرة فى الزراعة حيث تعطى محصولا اكبر من الفصوص الصغيرة وقد يرجع ذلك لزيادة ما يحتويه الفص الكبير من غذاء مدخر يؤدى الى تكوين نباتات قوية.

• ويمكن التغلب على التأخير فى انبات الفصوص الصغيرة بنقع الفصوص فى ماء جارى لمدة ٦-٢٤ ساعة (حسب الصنف) قبل الزراعة وهذه المعاملة لها اثر فعال فى زيادة الانبات وسرعته.

• **بالبذور:** وهذه البذور تكون شبيهة ببذور البصل وهذه تنتج على بعض الأصناف البرية ويمكن استخدامها فى برامج التربية.

كمية التقاوى واعداد التقاوى

- **كمية التقاوى:**
- تخلف كمية التقاوى باختلاف حجم الفصوص (الصنف) – وباختلاف طريقة الزراعة وكذلك المسافة بين النباتات:
- وعموما يلزم عادة للفدان من ١٢٠ كجم فصوص والتي يمكن الحصول عليها من ٢٠٠ - ٢٥٠ كجم من الثوم البلدى بعروشه. اما فى حالة الثوم الصينى فيلزم كمية اكبر من الفصوص قد تصل الى نصف طن للفدان نظرا لكبر حجم فصوصه.
- **اعداد التقاوى:**
- يجب دائما استعمال الرؤوس السليمة الخالية من الاصابة المرضية وتخزن هذه الرؤوس كاملة ثم يتم التفصيل واستبعاد الفصوص المفرغة قبل الزراعة لان التفصيل قبل التخزين يؤدى الى سرعة تلفها وتفريغها وضعف انباتها كثيرا.
- يفضل نقع الفصوص فى ماء جارى لمدة ٦-١٢ فى الثوم البلدى ولمدة ١٢-٢٤ ساعة فى الثوم الصينى قبل الزراعة حيث يساعد ذلك فى زيادة الانبات وسرعته كما ان النقع يساعد على التخلص من معظم أكاروس الحلم الدودى التى تكون داخل الفصوص.

ميعاد الزراعة

- ميعاد الزراعة:
- يزرع الثوم ابتداء من منتصف اغسطس - اكتوبر ويفضل التبكير فى الزراعة لزيادة المحصول وذلك تبعاً لاحتياجاته الجوية.

اعداد الارض للزراعة

- تختلف طريقة اعداد الارض للزراعة باختلاف المنطقة وعادة تحرث الارض مرتين وتزحف بعد كل حرثة ويضاف السماد البلدى بمقدار ٢٠-٤٠ م^٣ للفدان حسب نوع الأرض وذلك قبل الحرثة الاخيرة ثم تخطط الارض بمعدل ١٢ / ٢ ق فى حالة الزراعة على الريشتين او ١٤ خط/٢ ق فى حالة الزراعة على ريشة واحدة وذلك فى الأراضى القديمة. اما فى الأراضى الرملية تخطط بمعدل ٧/٢ ق.

طريقة الزراعة

- **طريقة شك او غرس الفصوص:**
- تعتبر هذه الطريقة هي السائدة في مصر وتروى الارض قبل الزراعة ثم تغرس الفصوص على جانبي الخط (العمالة والبطالة) على ان تكون المسافة بين الفصوص في السطر الواحد ٧-١٥ سم وذلك بعد الري مباشرة او بساعات قليلة.
- ومن المهم جدا غرس الفصوص بحيث تكون قاعدتها لأسفل تحت سطح التربة وقمتها في مستوى سطح التربة بالنسبة للاراضي القديمة واول من مستوى سطح التربة قليلا في حالة الاراضي الرملية للمساعدة على سرعة الانبات.
- **طريقة الزراعة في سطور:**
- تحرث الارض وتزحف وتقسم الى احواض ثم تزرع الفصوص على ابعاد ٧ سم من بعضها في سطور تبعد عن بعضها ٣٠ سم ويمكن اتباع هذه الطريقة في الاراضي الخفيفة.
- **طريقة الزراعة تحميلا على القطن او الذرة:**
- تخطط الارض في ميعاد زراعة الثوم وذلك بمعدل تخطيط القطن وتزرع فصوص الثوم على الريشة البحرية وقد تزرع ايضا قمة الخط وذلك في سبتمبر او اوائل اكتوبر وتترك الريشة القبلية لزراعة القطن وقد تزرع فصوص الثوم على الريشتين وتتبع العمليات الزراعة العادية للثوم الى ان يحين ميعاد زراعة القطن في اخر مارس فيزرع القطن في قمة الخط. وعموما يلاحظ ان يزرع الثوم مبكرا حتى لايتاخر نضجه ويؤثر على نمو القطن في الفترة الاولى من حياته.
- اما في حالة التحميل على الذرة الشامية يتم زراعة الثوم قبل تقليع الذرة بحوالى شهر بشرط ان تكون الأرض خالية من الحشائش.
- **طريقة الزراعة الالية.**

طريقة الزراعة



أهم الأصناف فى مصر

- البلىدى
- الصينى

النضج والحصاد

• النضج والحصاد:

• ينضج المحصول بعد حوالي ٦-٧ اشهر من الزراعة وعلامات النضج هي اصفرار العرش وتهدل وجفاف اوراقه ويجب ان يمنع الري قبل الحصاد باسبوعين على الاقل اذ ان الري قرب التقلع يؤدي الى عدم قدرة المحصول على التخزين ويتم تقليع الرؤس باوتاد حديدية مدببة توضع اسفل النباتات وتميل نحو الارض فتقلع الرؤوس وتجمع وتفرش لمدة اسبوع في مكان ظليل حتى تتم عملية العلاج Curing والهدف من ذلك التخلص من اكبر قدر من الرطوبة الموجودة بالرؤوس ثم تربط الرؤوس في حزم بعد فرز الرؤوس ثم تنقل للتسويق او التخزين.

• المحصول:

• يتراوح المحصول بالفدان ٥-١٠ طن من المحصول الجاف في الاصناف البلدية و ٨-١٢ طن في الاصناف الصينية اما الثوم المحمل فيقل المحصول الى النصف تقريبا بينما يكون المحصول ٨-١٢ طن من المحصول الاخضر من الثوم البلدى.

تعبئة الرؤوس للتسويق



التزريع فى الثوم



Garlic sprouts