

بمساحة تقدر بحوالي 31000 هكتار، وإنتاج وطني يصل إلى حوالي 92000 طن، يحتل البصل في المغرب المرتبة الثانية بين الخضراوات من حيث المساحة المزروعة، وذلك بعد البطاطس. ويختلف المردود من 15 إلى 40 طن من البصل للهكتار حسب الأصناف وظروف الإنتاج وموسم الزراعة وكفاءة المزارع. وقد قدرت القيمة الاقتصادية لزراعة البصل خلال الموسم الزراعي 2019-2020 حوالي 480 مليون دولار أمريكي. وتقدر قيمة صادرات المغرب بحوالي 11 مليون دولار أمريكي.

الظروف المناخية والبيئية المناسبة

تتميز زراعة البصل بالاحتياجات البيئية التالية:

الحرارة	يفضل البصل المناخ المعتدل: - ما بين 18 و 20°ملائم للنمو الخضري - ما بين 20 و 25°ملائم للأبصال
الرطوبة	أقل من 75%
الإضاءة	المواقع المشمسة: 10 ساعات ضوء في اليوم معنفاً لأقل
التربة	تربة رملية خصبة، جيدة التصريف وغنية بالمواد العضوية
الحموضة	ما بين 6,5 و 7,8
الملوحة	1,2 مليسيمانس/سم ولا يتضرر النبات كثيراً من ملوحة التربة إذا لم تتعد ثلاث درجات (ميلموس للسنتيم)، بل تزيد الملوحة المتوسطة من الجودة النهائية للبصل.

أصناف البصل

يتم اختيار أصناف البصل حسب المميزات التالية:

الشكل واللون	أبيض، أصفر نحاسي أو أحمر
القابلية للتخزين	فترة طويلة، فترة متوسطة أو للاستهلاك المباشر
الاحتياجات الضوئية اللازمة لتكوين الأبصال:	- أصناف النهار القصير (12 ساعة ضوء) - أصناف النهار المتوسط (13 ساعة ضوء على الأقل) - أصناف النهار الطويل (14 ساعة ضوء على الأقل)

ويستحسن اختيار أصناف ذات جودة عالية، معقمة، ومقاومة لبعض الأمراض، والحشرات، والفيروسات وقابلة للتخزين. أما الأصناف المزروعة في المغرب فهي متعددة، أهمها:

- حمراء أبوسا Rouge Aposta
- الدكالية
- صفراء فلورنسا Jaune de Florence
- ويستحسن اختيار أصناف النهار القصير لتأقلمها مع ظروف الإضاءة في المغرب.

الدورة الزراعية

ينصح اعتماد دورة زراعية لمدة 3-5 سنوات، بحيث تعود زراعة البصل:

- بعد المحاصيل التي تترك التربة نظيفة كالمفوف والبطاطس والطماطم والفلفل
- بعد محاصيل الحبوب والبقوليات والقرعيات.

زراعة البذور في المستنبت

يتم إنتاج الشتلات عن طريق زرع البذور في المستنبت داخل أحواض ذات تربة خصبة وخالية من الأمراض. ويتسع المتر المربع لحوالي 200 إلى 250 نبتة، حيث يتم الزرع في خطوط تبعد عن بعضها بمسافة 30 سنتيمتر.

وتتم زراعة البذور كالتالي:

- غشت - شنتبر: تزرع بذور البصل في المناطق الساحلية
- أكتوبر- نونبر: تزرع بذور البصل في المناطق القارية من المغرب

كما يمكن إنتاج البذور من البذرة مباشرة في سنة واحدة إذا كان الزرع مبكرا في شهري غشت وشتبر في الأماكن القارية الباردة.

عمليات ما قبل الغرس

- إزالة المخلفات الزراعية والأعشاب الضارة
- إجراء تحاليل مخبرية خلال فصل الخريف بالنسبة للمادة العضوية، عند تحضير الارض للزراعة بالنسبة لجهوزية العناصر الغذائية وبنية التربة
- إجراء تحليل للتربة من حيث الأمراض الفطرية، البكتيرية والنيماطود ومعالجتها بالتعقيم
- إضافة السماد العضوي المتخمر بين 20 و30 طن للهكتار
- إضافة الأسمدة الكيميائية حسب نوع الإنتاج المعتمد :

برنامج تسميد العمق :

الاسمدة الضرورية (كلغ/هكتار)			الإنتاج المعتمد
200 كلغ سولفات البوتاسيوم (50%)	220 كلغ من سوبر فوسفات (46%)	120 كلغ من سولفات الأمونيوك (21%)	إنتاج البصيلات
300 كلغ من سولفات البوتاسيوم (50%)	220 كلغ من سوبر فوسفات (46%)	الدفعة الأولى: 120 كلغ من سولفات الأمونيوك (21%)	إنتاج البصل الناتج عن زراعة البصيلات
		الدفعة الثانية: 50 كلغ سولفات الأمونيوم (21%)	
350 كلغ سولفات البوتاسيوم (50%)	400 كلغ من سوبر فوسفات (46%)	300 كلغ سولفات الأمونيوم (21%)	إنتاج البصل النهار الطويل (للتخزين)
300 كلغ سولفات البوتاسيوم (50%)	180 كلغ من سوبر فوسفات (46%)	350 كلغ سولفات الأمونيوم (21%)	إنتاج بصل النهار القصير

- إجراء حرث عميق في الخريف وتهيئة التربة قصد ادماج الاسمدة العضوية والكيميائية

تقنيات الغرس

- بعد ثلاثة أشهر يتم نقل الشتلات إلى الحقل قصد الغرس وذلك بعد الري الجيد لتربة الحوض قصد تسهيل قلعها، وذلك في الفترة الممتدة من أكتوبر إلى مارس خاصة في المناطق الدافئة.
- لإنتاج البصل، تزرع الشتلات في الحقل في خطوط متباعدة بحوالي 60-70 سم مع ترك مسافة 10 إلى 15 سم بين الشتلتين في الخط.
- أما إذا غرست الشتلات لإنتاج البذور، أو البصل الأم لإنتاج البذور فتكون المسافات أوسع، أي حوالي 70*20 سنتيمتر، وذلك خلال الفترة الممتدة من يناير إلى مارس، حيث تكون درجة الحرارة منخفضة، مما يزيد من عدد الشماريخ الزهرية الحاملة للبذور.

عمليات الصيانة

الري

يستهلك البصل ما مجموعه 400 إلى 600 مم من مياه الري في الموسم وذلك كما هو مبين في برنامج الري التالي:

برنامج ري البصل :

نمو البصيلة		بداية إنتاج البصيلة (من 8 أوراق حتى 15 ورقة)			التطور الخضري (من 4 أوراق حتى 8 ورقات)		10 أيام بعد البذر أو الزرع حتى مرحلة 4 أوراق			مرحلة نمو البصل
14	14	14	7	7	7	7	7	7	7	المدة
7,21	6,93	6,64	6,71	6,43	6	5,57	4,86	4,57	4,29	كميات الري (ملم/يوم)

2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	تردد الري
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------

* يجب التوقف عن الري شهر قبل الجني.

تسميد التغطية

يختلف برنامج تسميد التغطية حسب نوع الانتاج المعتمد وذلك حسب الجدول التالي:

برنامج تسميد التغطية :

الإنتاج المعتمد	السماذ الكيماي (كلغ/هكتار)
إنتاج البصيلات	100 كلغ من نيترات الامونيوم (33,5%)
إنتاج البصل الناتج عن زراعة البصيلات	
النمو	150 كلغ من نيترات الامونيوم (33,5%)
بداية إنتفاخ البصلة	50 كلغ من نيترات البوتاسيوم (13%) أزوت و (46%) أوكسيد البوتاسيوم
إنتاج بصل النهار الطويل (للتخزين)	
مرحلة 2-3 أوراق	150 كلغ من نيترات الامونيوم (33,5%)
بعد شهر	150 كلغ من نيترات الامونيوم (33,5%)
بداية إنتفاخ البصلة	250 كلغ من نيترات البوتاسيوم (13%) أزوت و (46%) أوكسيد البوتاسيوم
إنتاج بصل النهار القصير	
قبل الشتاء	150 كلغ من نيترات الكالسيوم (15,5%)
في بداية الربيع	120 كلغ من نيترات الامونيوم (33,5%)
مباشرة قبل انتفاخ البصلة	300 كلغ من نيترات البوتاسيوم (13%) أزوت و (46%) أوكسيد البوتاسيوم

عموما، ترتفع حاجيات البصل الى عنصري البوتاس والفوسفور خلال فترة تكون الأبطال، بينما ترتفع الحاجة الى عنصر الأزوت خلال فترة النمو الخضري. يضاف البوتاسيوم دفعة واحدة للزراعة القصيرة الأمد ويتجزأ في الأنواع الأخرى من الزراعة على شكل نيترات البوتاسيوم في مرحلة إنتفاخ البصل. يتم إضافة الأزوت بشكل مجزأ حيث تضاف كمية منه عند الزرع والقسم الأكبر منه خلال الفترة الممتدة من مرحلة النمو الخضري حتى بداية إنتفاخ البصلة.

خدمة الصيانة

- خلخلة التربة مرتين أو ثلاث في الفترة الخضرية لإزالة الأعشاب الضارة
- خلال تكوين البصيلات، يجب تفادي أي خدمة للتربة
- في منتصف النمو الخضري وعند الانتفاخ الأول، يجبدفن قاعدة السيقان وإمداد سماذ التغطية

طرق محاربة الآفات

ان أهم آفات زراعة البصل تشمل بالدرجة الأولى الحشرات، الأمراض الفطرية والأمراض البكتيرية.

برنامج محاربة أهم آفات البصل

الحشرات	المراقبة الحقلية	طرق المكافحة	صور توضيحية
---------	------------------	--------------	-------------

 	<p>*رش المبيد الحشري دالتامترين عند رصد 3 حشرات على الورقة الواحدة Deltamethrin</p> <p>*أو رش المبيد البيولوجي غير السام Spinosad</p> <p>* الوقاية البيولوجية عبر استعمال بقعة الأوريس</p>	<p>تتكاثر في المناخ الحار والجاف</p> <p>وضع ومراقبة المصائد الورقية الزرقاء اللاصقة</p> <p>عند إصطياد الحشرة على المصيدة، يتم مراقبة 5 نباتات من أربع أماكن مختلفة من الحقل مرتين كل أسبوع</p>	<p>الترييس</p>
 	<p>*إستخدام السماد العضوي المتخمر جيدا</p> <p>*تغطية الأرض بعد الزرع لمنع الإناث من وضع البيض</p> <p>*تعقيم الأرض قبل الزرع في المناطق التي لها تاريخ سابق بالحشرة</p> <p>*رش المبيد الحشري كلوربيريفوساتيل Chlorpyriphosethyl</p> <p>عند إصابة 2-3% من الأوراق</p>	<p>وضع المصائد الصفراء خاصة على أطراف الحقل ومراقبتها مرة كل أسبوع</p> <p>عند التقاط الحشرة البالغة على المصائد، يتم مراقبة 100 ورقة لرصد اليرقات</p>	<p>ذبابة البصل</p>
 	<p>*تعقيم الأرض قبل الزرع في حال ظهور الحشرة في الموسم السابق</p> <p>*عند رصد الدودة، يتم رش مبيد مانع الإنسلاخ مثل فلوفوكسورون Flufenoxuron أو ديفلوبانزيرون Diflubenzuron عند الغروب لمكافحة يرقات الطور الأول والثاني</p> <p>*وضع طعوم سامة في التربة عند الغروب وهي عبارة عن مزيج من النخالة، السكر والمبيد الحشري دالتامترين</p>	<p>وضع مصيدة فرومونية (2 مصيدة /هكتار) على إرتفاع متر واحد فوق النبات ومراقبتها مرة واحدة في الأسبوع</p> <p>عند رصد الحشرة في المصائد يجب توقع ظهور اليرقات فيما بعد. عند ذلك، يتم مراقبة الحقل باستمرار والبحث عن اليرقات في أسفل النبات التي تظهر عليها عوارض الإصابة</p>	<p>القارضة ال سوداء</p>
الأمراض الفطرية			
	<p>* رش مبيد وقائي مثل المناب Maneb أو المانكوزيب Mancozeb عند توفر الظروف المناخية المناسبة لانتشار الفطر</p> <p>* رش بمبيد جهازي مثل كلوروثالونيل Chlorothalonil عند أول ظهور الإصابة وإعادة الرش في حال استمرار الأحوال الجوية المناسبة لانتشار الفطر</p>	<p>الظروف المناخية المناسبة: حرارة 21 درجة مئوية وطقس رطب أو ماطر، أو ضباب لفترة طويلة</p>	<p>التبقع البنفسجي</p>
	<p>تعقيم الأرض قبل الزرع في حال تبين وجود فطر العفن الأبيض في الموسم السابق</p>	<p>رطوبة عالية وحرارة منخفضة</p>	<p>العفن الأبيض</p>

  	<p>تعقيم البذور قبل الزرع</p> <p>التخلص من النباتات المصابة وحرقتها</p> <p>عند أول ظهور الاعراض، رش الشتائل بإحدى المبيدات الفطرية مثل: ثيرامThiram، ايبروديونIprodione، ثيوفانات ماتيل + مانيب، Thiophanate Methyl + Maneb – وإعادة الرش كل 10 ايام بالتناوب بين المبيدات حتى إنتهاء الظروف المناخية المناسبة لإنتشار المرض</p>	<p>العفن الرمادي</p> <p>حرارة 12-24 م° وطبقة مياه على الأوراق كالندى لمدة 20 ساعة</p>	
 	<p>*رش إحدى المبيدات الوقائية مثل مانيبManeb، مانكوزيبMancozeb عند توفر الظروف المناخية المناسبة لإنتشار الفطر</p> <p>*رش الشتائل عند أول ظهور للأعراض على الأوراق بإحدى المبيدات الفطرية مثل أزوكسيستروبينAzoxystrobin، بانكونازولPenconazol، ثيوفانات ماتيل + مناب – + Methyl Thiophanate Maneb + مافنوكسامMefenoxam كلوروثالونيلChlorothalonil. وإعادة الرش بعد 8-10 ايام في حال استمرار الظروف المناخية الملائمة لإنتشار الفطر</p>	<p>الظروف المناخية المناسبة: طقس بارد ورطب</p>	<p>الرمد الزغبي</p>
<p>الأمراض البكتيرية</p>			
	<p>إستخدام بذور معقمة</p> <p>رش المبيد الوقائي مانيبManeb عند توفر الظروف المناخية المناسبة لإنتشار البكتيريا</p>	<p>الظروف المناخية المناسبة: حرارة في حدود 24 درجة مئوية ورطوبة مرتفعة.</p> <p>انتشار سريع للمرض بعد هطول أمطار غزيرة ومتقطعة</p>	<p>اللفحة البكتيرية</p>

النضج و التخزين

- ينصح التوقف عن الري شهر قبل الجني قصد إعداد البصل للتخزين وذلك بتخفيفه وإنقاص نسبة الماء فيه.
- وينصح إيقاف نمو المجموع الخضري أو إذباله باستعمال حامض الكبريت (مائة لتر في ألف لتر من الماء للهكتار) أو غيره من مضادات الأعشاب والإنبات.

- عندما تصبح البصيلات صلبة، تستخرج من الأرض وتترك خلال شهر أو شهرين قصد التشميس مع الحرص على قلبها مرات متعددة،
- وينصح بعدم قطع الأوراق التي تستعمل لتعليق البصل إبان الخزن.
- أما عن ظروف التخزين، فيجب:
 - وضع البصيلات في مكان كثير التهوية، ونظيف، ومطهر من التلوثات والبكتيريا،
 - يفضل وضعها في ظروف حرارة 0 درجة مئوية ورطوبة 95%، أو حرارة حوالي 30 درجة مئوية ورطوبة ما بين 65-70% (يتناقص وزن البصل تحت هذه الظروف بفقدانه ماء عبر التبخر)،
 - أما إذا تم التخزين بين الحرارتين 0 و20 درجة مئوية، فلا تطول مدة تخزينه وتنمو أوراق البصل ويفسد التخزين.

المراجع المعتمدة

FAOSTAT (2021). Food and Agriculture Organization of the United Nations –Statistique, Data book. <http://www.fao.org/faostat/fr/#data/QCL>.

MAPMDREF, "Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts," vol. 2, no. 1, 2020.

TRIDGE, 2021. <https://www.tridge.com/intelligences/pearl-onion/MA>

Production de l'oignon: La culture s'améliore grâce aux hybrides. Agriculture du Maghreb, N°120, mai-juin 2019.

Borealis, 2017. <https://www.borealis-lat.com/crop/onions-83>

