المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية
ⵓⴼⵉⵙ ⵏⵜⵡⵜⵔⵉⵔⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⴼⵜ ⵜⴰⴼⵍⵃⵜ
Office National du Conseil Agricole

المملكة المغربية
Royaume du Maroc
وزارة الفلاحة والصيد البحري
والتنمية القروية والمياه والغابات
Ministère de l'Agriculture de la Pêche Maritime
du Développement Rural et des Eaux et Forêts

دليل الفلاح

زراعة العدس

الجيل الأخضر
GÉNÉRATION GREEN
2030 - 2020

www.onca.gov.ma www.ardna.org

المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
ⵓⵔⵔⴰⵢ ⵓⵏⴰⵎⵓⵔ ⵏ ⵜⵎⵔⴰⵡⴰⵙ ⵓⵖⵔⵉⴽⵓⵍ
Office National du Conseil Agricole

دليل الفلاح
زراعة العدس

طبعة 2021

الفهرس

مقدمة	06
المتطلبات الميدانية والمناخية للعدس	08
تقنيات زراعة العدس	10
الوقاية من الأمراض والآفات	14
عملية الحصاد والتخزين	16
خاتمة	20

مقدمة

تعتبر زراعة البقوليات من الزراعات المهمة من ناحية المساحة، إذ تحتل المرتبة الثانية خلف الحبوب. ويعتبر العدس أحد القطاني الغذائية التي تلعب دورا هاما في النظم الزراعية بالمناطق الممطرة وشبه الجافة بالمغرب.

بلغت المساحة المزروعة بالعدس حسب إحصائيات 2019-2020 حوالي 41.000 هكتار بمعدل إنتاج يناهز 141.000 قنطار. ونظرا لتزايد الطلب على هذه المادة فإن المغرب يستورد حوالي 161.000 قنطار.

كما يعتبر من المحاصيل البقولية الغذائية التي تحتوي على كمية وافرة من البروتين (25 في المائة)، وعلى نسبة عالية من الكربوهيدرات (46 في المائة)، فضلا عن عناصر معدنية كالحديد والنحاس وعن عناصر المعدنية كالفوسفور والكلسيوم وعلى بعض الفيتامينات.

ويستعمل تبن العدس كعلف للماشية وتستخدم البقايا في تسميد الارض وتحسين خصوبتها وخاصة من مادة الأزوت.

ويلعب المكتب الوطني للاستشارة الفلاحية دورا مهما في مواكبة المشاريع الخاصة بزراعة البقوليات عامة وتأطير الفلاحين من أجل اعتماد التقنيات الحديثة والممارسات الجيدة بهدف تحسين الإنتاج. ويتم ذلك عبر الزيارات المباشرة للفلاحين أو الأيام التحسيسية والدورات التكوينية أو عن طريق المدارس الحقلية.

من أجل إنجاح هذه الزراعة، يجب على الفلاح أن يكون ملما بمختلف تقنيات الإنتاج وأن يتعرف على أهم الأمراض وطرق الوقاية منها ومعالجتها. وفي كل الحلات، يمكن للمهتم بها أن يطلب المزيد من المعلومات من مركز الاستشارة الفلاحية القريب إليه.

المتطلبات الميدانية والمناخية للعدس

يلائم العدس مناخ معتدل ذو امطار معتدلة (300 إلى 400 ملم في السنة). يتحمل العدس الحرارة المنخفضة إلى حدود ناقص 6 درجات مئوية، كما يتحمل الارتفاع في الحرارة. غير أنه يتأثر بها في مرحلة الإزهار بحيث تسقط الزهور بسبب الإجهاد الناتج عن النقص في الماء. لهذا السبب ينصح بالزرع المبكر واستعمال البذور ذات الطور القصير، الشيء الذي يمكن النبات من الإفلات من شدة الحر في نهاية مرحلة الإنتاج.

الماء

يحتاج العدس من المياه بين 350 ملم للأصناف المبكرة و 550 ملم للأصناف المتأخرة.

درجة الحرارة

إنبات البذور الأمثل يحل بين 15 و 25 درجة مئوية، ويخشى العدس الصقيع المتأخر في مرحلة ملء القرون (المزود)، حيث يؤثر على عمل العقد الأزوتية، ويخشى كذلك درجات الحرارة المرتفعة جدا أثناء مرحلة الإزهار حيث تؤدي إلى سقوط الأزهار والثمار.

التربة

يزرع العدس في تربة متنوعة (تربة رملية خفيفة إلى طينية ثقيلة) ولا يطيق التربة المالحة أو المتشبعة بالمياه لمدة طويلة. ويمكن للعدس النمو في درجة حموضة (pH) تتراوح بين 5.5 و 9.

تقنيات زراعة العدس

مكانة العدس في الدورة الزراعية

يزرع العدس بالتناوب مع الحبوب (القمح الصلب، القمح الطري، الشعير، التريتيكال) خلال الخريف على اعتبار البقايا الغنية من مادة الآزوط، وبالإضافة إلى التربة النقية التي تخلفها.

تهيئ الأرض

يتطلب العدس حراثة نسبيا عميقة للأرض (25-40 سم). من المستحسن استخدام المحاريث ذات الأسنان لشق الأرض وإعداد جيد للتربة قبيل مجيء الأمطار الأولى لتخزين أكبر كمية من مياهها.

يقوم الفلاح عادة بحرث الأرض (غالبا بمحراث القرص) من أجل قلب التربة ثم تتم عملية التفتيت بواسطة cover-crop،

إذ يتم تهيئ فرشة الغرس بواسطة هذه الأخيرة عبر استعمالها من مرتين إلى ثلاث مرات حسب نوع التربة.

التسميد

من المستحسن القيام بتحاليل التربة قبل اقتناء الأسمدة. وللعدس احتياجات خاصة من الكبريت، الحديد، المغنيزيوم، الزنك، الموليدينوم، إلخ... بالإضافة إلى الفوسفور والبوتاسيوم لتلبية احتياجاته الخاصة.

يمكن إعطاء 20 كلغ/هكتار من الآزوط (N)؛ 45 كلغ/هكتار من الفوسفور (5OEP) و30 كلغ/هكتار من البوتاس (K2O).

ويساهم التسميد في الرفع من المحصول، إما عبر خلطه مع التربة (سماد العمق) أو عبر نثره فوق سطح التربة (سماد سطحي).

تنقسم المواد المسمدة إلى نوعين: المواد العضوية (الغبار) والمواد المعدنية.

المواد العضوية: هي مواد عضوية تعطي للتربة مواد معدنية ناتجة عن تحللها في التربة ؛

المواد المعدنية: وهي تخص ثلاثة فئات:

- **الفئة الأولى:** تهم العناصر الأساسية وهي الآزوت، البوتاس والفوسفور. تسمى العناصر الأساسية لأن النبتة لا يمكن أن تستغني عنها وهي تستهلك بكميات أكبر مقارنة مع العناصر الأخرى؛
- **الفئة الثانية:** تهم العناصر الثانوية ومنها الكالسيوم، المغنيسيوم، الكبريت وغيرها. تسمى كذلك لأنها تحل في المرتبة الثانية من ناحية الكمية التي تحتاجها النبتة بغية نمو جيد ؛
- **الفئة الثالثة:** تهم عناصر الندرة ومنها الحديد، البور، الزنك وغيرها. تسمى كذلك لأن النبتة تحتاج إلى كميات صغيرة جدا لتسد حاجياتها.

بالنسبة للقطاني، فهي لا تحتاج لكميات هامة من الآزوت لأنها تستطيع الحصول عليه من الهواء بواسطة العقد الوردية. لكن من أجل مساعدة النبتة في الإقلاع ينصح بإضافة 10 إلى 20 كلغ من الآزوت في الهكتار الواحد قبل الزرع.

تستجيب القطاني للأسمدة الفوسفورية التي تساعدها على تطوير الجذور وتسريع الأيض الحيوي. ينصح بإضافة ما بين 40 إلى 60 كلغ في الهكتار من هذه المادة قبل الزرع عند تهيء الأرض.

بالنسبة للبوتاسيوم، فإن القطاني تحتاج إلى 20 حتى 40 كلغ من البوتاس في الهكتار من أجل الرفع من الإنتاج.

قبل الشروع في عملية التسميد يجب على الفلاح القيام بتحليل التربة من أجل الحصول على مستويات المواد المدنية في التربة التي ستمكنه من إضافة الكمية اللازمة من الأسمدة.

اختيار الأصناف

يتوفر المغرب على العديد من الأصناف والتي تتكيف مع مختلف مناطق الإنتاج المغربية. من خاصيات هذه الأصناف أنها متأقلمة مع ظروف الجفاف، مقاومة للأمراض، وذات إنتاجية عالية ومستقرة.

إعداد فرشة البذر

ينبغي أن تكون فرشة البذر مهيأة جيدا كي يكون عمق البذر متجانسا (3 - 4 سم) بحيث لا تكون فيها كتل كبيرة وتسويتها بشكل جيد من أجل تسهيل عملية التفريخ بتقليص فقاعات الهواء وتحسين التماس بين البذرة والتربة. لهذا يجب استعمال المحراث القرصي أو محاريث خفيفة ذات الأسنان دون الإفراط في الحراثة.

وقت البذر

تارخ الزرع يتغير حسب المناطق الزراعية والإيكولوجية، كمية الأمطار المتوفرة التي وردت في بداية الموسم، والصنف المستعمل، ويحل تاريخ البذر من الجنوب إلى الشمال من أواخر أكتوبر حتى 15 دجنبر.

كمية وطريقة الزرع

يمكن زراعة العدس بطريقتين، إما عبر خطوط عادية متساوية البعد أو عن طريق الخطوط المتجاورة.

الخطوط العادية: تتراوح المسافة بين الخطوط من 20 سنتم إلى 40 سنتم حسب التربة وكمية الماء المتوقعة.

الخطوط المتجاورة: عادة ما تكون ثنائية، لكن يمكن أن تكون ثلاثية آو رباعية حسب الغرض. عادة ما تستعمل لتسهيل عملية المكننة (خاصة الأعشاب الضارة). تتراوح المسافة بين الخطوط الثنائية من 60 إلى 140 سنتم وداخل الخطوط بين 15 و 30 سنتم.

كمية البذر التي ينصح بها: 50 إلى 60 كلغ/هكتار عن طريق البذارة، ووفقا للظروف البيئية (المناخ والتربة) وحسب الصنف المستعمل، يتم البذر في خطوط متباعدة 35 -40 سم.

السقي

غالبا ما يزرع العدس بالمناطق شبه الجافة ذات التساقطات المطرية السنوية من 300 إلى 450 ملم. ومع ذلك، فعند حدوث نقص في المياه في فترة مارس/أبريل، يجب سقي العدس إذا كان ممكنا وخاصة في مرحلة الإزهار أو ملاء الخروب التي تعتبر مراحل حساسة لطور حياة الزراعة.

تقدر حاجيات العدس من الماء بحوالي 300 إلى 400 ملم. ينصح بالري التكميلي إذا قلت التساقطات المطرية عن هذه الكمية.

مراقبة وحماية محصول العدس

العدس ضعيف التنافسية ضد الأعشاب الضارة، لهذا فإنه يوصى بمحاربة كيميائية مباشرة بعد الزرع وقبل الإنبات من أجل الحد من الإصابة المبكرة بالأعشاب. بعد شهر أو شهر ونصف يمكن اللجوء للمحاربة الميكانيكية أو باستخدام اليد العاملة مرتين أو ثلاثة مرات للتحكم في الأعشاب الضارة.

محاربة الأعشاب الضارة

تقوم الأعشاب الضارة بمنافسة القطاني على المواد المغذية في التربة، على المساحة وعلى الضوء، مما يحد من الإنتاج.

تنقسم الأعشاب الضارة إلى قسمين:

ذات الفلقة الواحدة: هي النباتات التي تظهر فلقة واحدة عند البزوغ. في حقول القطاني غالبا ما نجد نمو الزراعة السابقة (الحبوب عادة) ثم الخرطال (avoine)، الزوان (Phalaris)، والمدهون (Ray gras) وغيرها.

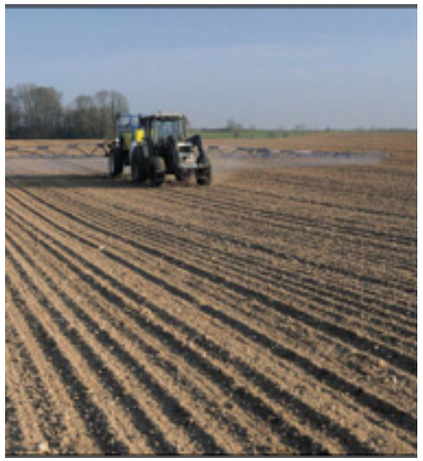
يسهل التغلب على هذا النوع لوجود مبيدات انتقائية تستهدفه دون المساس بزراعة القطاني.

ذات الفلقتين: هي النباتات التي تظهر فلقتين عند البزوغ، منها الشوك (Chardon)، برمرام (Chenopodium)، (emex) وغيرها.

يصعب التعامل مع هذا النوع من الأعشاب لكون القطاني هي أيضا من ذوات الفلقتين.

تتم محاربة الأعشاب الضارة بعدة طرق، منها الكيميائية ومنها الميكانيكية.

المحاربة الكيميائية



تتم عبر استعمال مبيدات كيميائية في المراحل الأولى للزراعة (إما قبل الزرع أو قبل الإنبات) أو بعد الإنبات. وذلك من خلال وضع غلاف كيميائي فوق أو وسط التربة يحد من إنبات بذور هذه الأخيرة. تستلزم هذه التقنية فرشة زرع جيدة ورطوبة مقبولة إما بواسطة الري أو بالتساقطات التي تلي عملية الرش.

أما المحاربة الكيميائية بعد الإنبات لزراعة القطاني فتخص غالبا محاربة النجيليات أو ذوات الفلقتين حين توفر مبيد انتقائي.

الهالوك (Orobanche)

تعتبر هذه النبتة الطفيلية من أهم أعداء القطاني إذ تتغذى على جذورها فتضعفها وتنقص بشكل كبير من المردودية.

هناك عدة أنواع لهذه النبتة (o. Foetida, o. crenata, o. ramosa...) وهي تتطفل على العديد من المزروعات منها عباد الشمس، الجزر والحبوب. تكمن صعوبة محاربة هذه الآفة في الكمية الهائلة من البذور التي يمكن أن تنتجها نبتة واحدة (100000)، وأيضا بسبب طول أمد عيشها في التربة.

من أجل محاربة هذه النبتة الطفيلية يمكن استعمال عدة طرق ناجعة، اهمها:

- استعمال بذور مختارة نقية من بذور الهالوك؛
- المحاربة الكيميائية في الوقت المناسب والجرعة المناسبة؛
- الزرع المبكر من أجل الإفلات من أضرار التطفل خلال الفترات الحساسة للنبتة.

يشكل الهالوك أو شوال لخروف أو الوتد النبات الطفيلي الرئيسي لجذور العدس والذي يحد من تطور زراعته. المناطق الأكثر تضررا هي: زعير، مقدمة الريف والشاوية.

من أحسن أساليب التحكم في هذا الوباء نجد:

الاقتلاع باليد وحرق الزهرة قبل نضج البذور؛ ممارسة تناوب المحاصيل. من المستحسن إدراج النباتات الفخ بالتناوب كبوزغيبة، القزبرة، زريعة الكتان والبرسيم التي تقلل بطريقة فعالة من بذور الهالوك؛ تأخير البذر، بعد ذلك التسميد بكميات عالية من النيتروجين والبوتاسيوم.

الوقاية من الأمراض والآفات

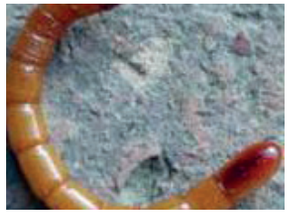
محاربة الحشرات والأمراض

الحشرات

يبقى المن بنوعيه من أهم الحشرات التي تصيب القطاني، ومن اجل محاربته يجب على الفلاح مراقبة الحقل بشكل دوري خصوصا مع إرتفاع درجة الحرارة (نهاية يناير)، وذلك للتعرف على تطور هذه الحشرة واستعمال المبيد إما بشكل محلي أو بشكل كلي إذا ما كانت الإصابة عامة.

نوع القطاني	الحشرة	الاسم العلمي
الفول	المن الأسود اللامع	aphis craccivora
	المن الأسود الداكن	sitonalineatus
	السنتونا	elateridae larve
	الديدان السلكية	ver blanc
	يرقات الفراشات الليلية	larve de noctuelle
	النيماتودا	nématode
العدس	المن الأسود الداكن	aphisfabae
	الديدان البيضاء	ver blanc
	اليرقات الفراشات الليلية	larve de notuelle
الحمص	المن الأسود اللامع	aphiscraccivora
	ناخرة الأوراق	liriomyzacierina
	الديدان البيضاء	ver blanc
	يرقات الفراشات الليلية	larve de noctuelle

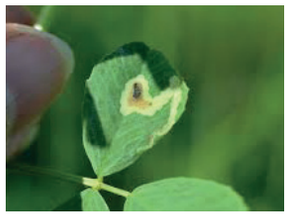
يلخص الجدول التالي بعض المبيدات المستعملة على مختلف القطاني:

المبيد	الهدف	الجرعة
		
Decis	السيتونا والمن	0.3 إلى 0.5 ليتر في الهكتار
Karaté	السيتوناو المن	25 ملل في 100 لتر 750 غ في الهكتار
Pirimor	المن	
Talstar	سوسة الحمص والعدس	0.2 لتر في الهكتار

الأمراض

الأمراض الفطرية الرئيسية التي تصيب العدس هي الصدأ، العفن الدقيقي، والذبول، تعفن الطوق، والتعفن الجذري. ويبقى الصدأ أكبر مشكلة في المغرب، وخاصة في المناطق الرطبة ذات درجات الحرارة المعتدلة. كما يمكن أن يصاب بسلسلة من الفيروسات، التي يمكن أن تنتشر عن طريق المن أو البذور.

لمكافحة الأمراض والحشرات، يجب إدخال الدورات الزراعية، استعمال الأصناف المقاومة واستعمال المبيدات المناسبة.



نوع القطانى	المرض	الإسم الطمى
الفول	أنتراكنوز	Ascochystafabae
	العفن الرمادي	Botrytis cinerea
	الصدأ	Uromycesfabae
	عفن الجذور	Fusariumsp
العدس	أنتراكنوز	Ascochytalentis
	العفن الرمادي	Botrytis cinerea
	الصدأ	Uromycesfabae
	عفن البذور	Fusariumsp
الحمص	أنتراكنوز	Ascochytarabiei
	العفن الرمادي	Botrytis cinerea
	الصدأ	Uromycesciceris arietini
	عفن البذور	Fusariumsp

للإشارة، فإنه لحد الساعة لا توجد مواد فعالة مرخصة للعدس ضد هذه الأمراض وينصح في هذا الصدد بإتباع التقنيات والممارسات الجيدة والسليمة.

عملية الحصاد والتخزين

الحصاد والدرس والتخزين في زراعة العدس

ينضج العدس بعد 4 إلى 5 أشهر من ميقات زراعته بحيث تظهر علامات النضج وهي إمتلاء الخروب، إصفرار العروش وتساقط الوريقات.

يعتبر العدس ناضجا عندما تصل نسبة رطوبة الحبوب إلى 16 – 18 في المائة.

عندما تظهر علامات النضج في الحقل تبدأ عملية الحصاد وذلك بقلع النباتات ثم تجمع بعد ذلك وتدرس بواسطة آلة الدرس. ولكي نخفف من ضياع المحصول، ينصح بعدم التأخير في عملية الحصاد لكيلا تجف النباتات وتتساقط الحبوب على الأرض.

الوقت الأمثل للحصاد هو عندما يبلغ العدس النضج الفسيولوجي وقبل جفاف القرون (المزود)، وذلك لتجنب ضياع الحصاد. إذا كان طول المحصول كاف، يمكن الحصاد ميكانيكيا باستعمال آلة الحصاد والدرس أو محشة مناسبة. طريقة الحصاد الميكانيكية تعطي جودة عالية للمنتوج وتخفض من وقت الحصاد ومن تكلفته.

بغية المحافظة على جودة العدس، والحد من الخسائر خلال التخزين، ينصح باستعمال مبيد الفوستوكسان مباشرة بعد الحصاد.

خاتمة

تنحصر معظم زراعة العدس في المغرب بالضيعات الفلاحية الصغرى والمتوسطة. وتتمركز أهم مناطق الإنتاج بأقاليم الخميسات، بن سليمان، سطات، تازة وتاونات. وتعترض هذه الزراعة العديد من المشاكل، الشيء الذي يحد من انتشارها وبالتالي لا تعطي مردودية مشجعة تساهم في تحسين دخل المنتجين. ويمكن تلخيص أهم العراقيل التي تعترض هذه الزراعة في الأسباب التالية:

- استمرار بعض الفلاحين في تتبع المسارات التقنية التقليدية المتبعة؛
- استعمال بذور غير منتجة وغير مقاومة لألمراض؛
- كثافة ضعيفة بالمناطق الملائمة؛
- ضعف استعمال المدخلات الفلاحية؛
- عدم الاهتمام بالمعالجة ضد الأمراض والطفيليات والأعشاب الضارة؛
- مشكل التنظيم المهني للقطاع وضعف نسبة الانخراط في التعاونيات.

وبهدف النهوض وتأهيل هذه الزراعة، فقد أولت وزارة الفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات اهتماما كبير لسلسلة الحبوب والقطاني من أجل الرفع السريع والمركز للإنتاجية، وعملت على تشجيع هيكلة نسيج الفاعلين حول المجمعيين المنتجين القادرين على ضخ استثمارات هامة (مدخلات، التخزين، واللوجستيك، إلخ)، وإعادة التركيز على نطاقات تمثل قاعدة عالية للإنتاج في مجال الحبوب والقطاني مع المواكبة التقنية من طرف المستشارين الفلاحيين.

المراجع

- كتيب عن زراعة العدس منشورات وزارة الفلاحة والصيد البحري/ مديرية التعليم والبحث والتنمية/ قسم الإرشاد الفلاحي 2007.

- **BAMOUH. Ahmed. Les légumineuses alimentaires au maghreb : situation actuelle et perspectives, Bulletin de Transfert de Technologie en Agriculture N°** 14, **DERD /MADRPM**– 1994.

- **CHAFAI Alaoui**– **Mécanisation de la culture des légumineuses alimentaires au Maroc, Bulletin de Transfert de Technologie en Agriculture N°**64, **DERD /MADRPM**– 2000.

- **TANJI Abbés – Guide du désherbage au Maroc ; INRA**– 1996.

المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية
ⵓⴼⵉⵙ ⵏⵜⵜⴰⵏⵎⵓⵔⵉ ⵏ ⵜⵣⵔⴼⵜ ⵏⵜⵣⵔⵄⵜ
Office National du Conseil Agricole

طبعة 2021

شارع محمد بالعربي العلوي، الرباط
صندوق البريد 6672 الرباط المعاهد
الهاتف: 13 65 77 537 (0) 212+
الفاكس: 89 92 77 537 (0) 212+
مركز التواصل والاستشارة الفلاحية
0802002050

www.onca.gov.ma
www.ardna.org