البيقية الربيعية

الاسم العلمي Vicia Sativa L.

الإسم الإنكليزي : Vetch , Common .

الأهمية الاقتصادية :

تعتبر البيقية إحدى أهم المحاصيل البقولية الحولية أهمية والأكثر انتشارا ، تعطي البيقية عليقة علفية عالية القيمة الغذائية التي تتقبلها وتستسيغها جميع أنواع الحيوانات الزراعية .

يحتوي المجموع الخضري والدريس والبذار على نسبة عالية من البروتين المهضوم والأملاح المعدنية والفيتامينات .

تستعمل بذور البيقية الربيعية على هيئة مسحوق أو في العلائق المركزة أو العلائق المركبة ، فكل (100) كغ بذور تعادل (116) وحدة علفية و (22.7) كغ بروتين مهضوم و (140)غ كالسيوم و (10) غ فوسفور و (1480) غ ليزين و (680) غ ميثونين و (210) غ تربتوفان . تصل نسبة البروتين إلى 30% ، ويمكن أن تحتوي البذار على حامض الهيدروسيانيك ، وبذلك يوجب اختبارها عند استخدامها في التغذيةالحيوانية .

وبفضل مقدرتها على تثبيت الآزوت الجوي ، ومنافستها للنباتات العشبية ، لذا تعتبر البيقية الربيعية محصولا جيدا يسبق محاصيل حقلية كثيرة ، ونظراً لدورة حياتها القصيرة ، فإنها تزرع في دورة تكثيفية أو على هيئة خلائط علفية . وتملك خلائط البيقية الشوفان أهمية كبيرة وخاصة في الأراضي البور .

في كثير من المناطق والأقاليم ،تعطي البيقية الربيعية إنتاجاً عالياً من العلف الأخضر والدريس والبذار .

تراوحت الإنتاجية مابين (30000) إلى (35000)كغ /هـ علف أخضرومن خلائط البيقية_ الشوفان و(5000-6500) كغ /هـ دريس و (1500-2000) كغ /هـ بذور .

الخصائص النباتية للبيقية الربيعية :

- الجذر : تملك البيقية الربيعية Vicia sativa L.جذراً وتديا كثيراً لتفرع ، تتوضع عليها البكتريا العقدية .يتعمق الجذر في التربة (0.9-1) م وأحيانا يصل إلى (2) م

- الساق : رفيعة ، رباعية الأضلاع مزغب ، طول الساق (55-60) سم ، أما في الظروف الملائمة فيصل طولها إلى (100)سم أو أكثر ، حيث تتعرض للرقاد في حالات كثيرة .

- الأوراق : مركبة ريشية ذات محلاق ملتف في نهاية الورقة (شكل 23) عددالوريقات في الورقة (4-8)أزواج .تسقط الوريقات بسهولة أثناء الجفاف . الوريقة متطاولة قليلاً، بيضوية الشكل ،حافتها كاملة .يظهر العرق الرئيسي في نهاية الوريقة الأخيرة .

الأزهار :

تتوضع الأزهار في أزواج وفي حالات قليلة بشكل منفرد ، وأماحامل الزهرة فهو قصير . وبنية الزهرة في البيقية تشبه بنيتها المعتادة في أزهار المحاصيل البقولية الأخرى .

لون التويج لدى الزهرة في معظم الحالات بنفسجي . يبدأ الإزهار من الأسفل نحو الأعلى . وفترة الإزهار طويلة.

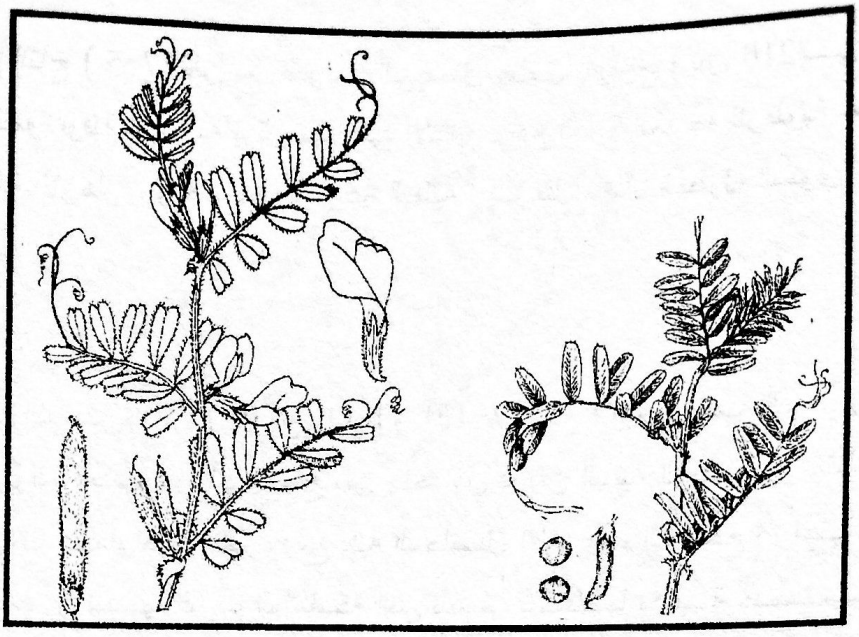
الثمرة :

قرن متعدد البذار (7- 9) بذور . يبلغ طول القرن (6- 7) سم ، وهو مستقيم الشكل تقريباً ، أو منحني قليلا .يأخذ القرن لونا رماديا فاتحاً أو بنياً أو أسوداً وهو سريع التشقق .

البذار مستديرة منضغوطة إلى حد ما ، أومستديرة الشكل أوكروية أو بيضوية ، أوملساء بنية اللون أو مسودة مزخرفة . وزن الألف بذرة (45-55) غ .

تزرع البيقية في دول آسيا وأوروبا . تبلغ المساحة العالمية المزروعة بها (2) مليون هكتار.

توجد البيقية في شمال أفريقيا وجنوب أوروبا ، وتقدر المساحة المزروعة في سوريا (9-10) ألف هكتار لإنتاج البذار حيث ينتج الهكتار الواحد 1000 كغ و (17-19) طن في العلف الأخضر . تتوزع زراعة البيقية في مختلف المحافظات تحت ظروف الري أو بعليا عندما تتوفر كميات هطول مناسبة، والمساحة من أجل العلف الأخضر 8-10 الألف هكتار .



شكل رقم (23) البيقية الربيعية

الخصائص البيولوجية للبقية الربيعية:

الحرارة :

لا تتطلب البيقية الربيعية حرارة مرتفعة ، فهي تعطي إنتاجاً عالياً من العلف الأخضر في الظروف المناخية المعتدلة . وتبدأ بذور البيقية الربيعية (المزروعة) بالإنبات بدءا من الدرجة (2-3) مْ ، وتتحمل البادرات درجات الحرارة المنخفضة حتى (6-7) مْ .

تعتبر درجة الحرارة (12-16) مْ هي الأفضل لتشكيل أعضاء النبات (النمو الخضري) و(16-20) مْ من أجل نضج البذار ، ولكن بشكل عام تعتبر درجة الحرارة (20-25) م هي الدرجة المثلى لنمو وتطور النبات ، ويتطلب النبات لإنتاج العلف الأخضر درجات حرارة تراكمية (900) مْ ، ومن أجل إنتاج البذار (1200-1600) مْ .

الرطوبة :

تعتبر البيقية الربيعية محبة للماء ، وتظهر هذه الخاصية في مرحلة النمو الشديد (طور التبرعم إلى الإزهار) كما أن هطول كمية كبيرة من الأمطار في النصف الثاني من مرحلة النمو الخضري يؤدي إلى تدني إنتاجية البذار .ويقدر معامل النتج عند البيقية الربيعية بـ(400-500)

يحتاج إنتاج (5-7) طن من الدريس إلى معدل هطول يتراوح (بين 210إلـى 240) ملـم أثناء فترة النمو ،وقلة الرطوبة تؤثر سلباًعلى الإنتاج . تقع الفترة الحرجة للرطوبة عنـد دخـول النبات مرحلة الإزهار . ويجب في الزراعة البعلية أن لا يقل معدل الهطول السنوي عـن (450) ملم كحد أدنى .

التغذية :

تمتص النباتات حوالي (6) كغ p_2O_5 و (15-17) كغ k_2O ، وكمية كبيرة من الكالسـيوم والمغنيزيوم والموليبديوم من أجل انتاج طن واحد من دريس البيقية الربيعية .إن متطلبات البيقيـة الربيعية من الترب متواضعة مقارنة مع بقية المحاصيل الأخرى ، إذ تنجح زراعتها في مختلـف أنواع الترب ، و تناسبها الترب المتماسكة التي تتصف باحتفاظها بكميـة جيـدة مـن الرطوبـة والتهوية ،PH (5- 6.5) .لا تناسب البيقية الربيعية الأراضي الرملية والحامضية والملحية إطلاقاً . حتى بداية الإزهار تدخرالبيقية الربيعية 43-45% من المادة الجافة ، ولكن يتشكل الحد الأعلى من كمية المادة الجافة في طور تكوين القرون .

يبلغ طول النبات حوالي 50 سم في بداية الإزهار كحد أقصى ، ولكنـه يصـل إلىحـوالي 80 سم أو أكثر في بداية تشكل القرون ، وفي هذه المرحلة يتراكم في الجزء الخضـري للنبـات (فوق سطح التربة) كمية أكبر من البروتين وبقية المواد الغذائية الأخرى .

يتغلظ ساق البيقية الربيعية ببطء.لذلك يجب جني المحصول من أجل الدريس في بداية طور تشكل القرون .

يتعلق طول مرحلة النمو الخضري بالصنف والظروف الملائمة ، ويتراوح (بـين 55-70) يوماً عند الزراعة من أجل الدريس ، ومن 75-120 يوماً من أجل الحصول على البذار .

الضوء:

تعتبر البيقية الربيعية من نباتات النهار الطويل ، حيث يتوقف نمو الفروع الرئيسـية فـي النبات عندطول النهار13-13.5 ساعة وفي الوقت نفسه يصغر طول النبات.

بينت إحدى التجارب العلمية أن طول النبات في ظروف النهار الطويل وصل بشكل متوسط إلى 81 سم بالمتوسط . وعندما تقلص طول النهار وصل إلى 49 سم ، وفـي ظـروف النهـار القصير انتهى طوله إلى 40 سم .

الدورة الزراعية :

من أجل الحصول على العلف الأخضر أو الدريس في البيقية الربيعة تزرع في الدورة الزراعية في أرض مرتاحة (بور) ، أو في حقل خاص للحصول على البذار ، أوتدخل في الدورة الزراعية فتزرع في حقول مختلفة ، فحاجتها إلى محصول سابق لها في الدورة الزراعية قليلة ، ولكنها تعطي إنتاجاً جيداً بعد المحاصيل الشتوية والمحاصيل المخدومة والقمح الربيعي .

وتعتبر البيقية محصولاً جيداً بنسبة للمحاصيل التي تليها في الدورة الزراعية ، إذ ترفع إنتاجية المحصول الذي يزرع بعد خلائط البيقية – الشوفان ،حيث ينظف هذا الخليط الحقل جيداً من النباتات العشبية وتغني التربة بعنصر الآزوت .

التسميد :

تزداد إنتاجية الدريس بشكل كبير تتطلب نتيجة بإضافة السماد العضوي إلى جميع مناطق زراعة البيقية الربيعية ، لهذا نجد أن البيقية الربيعية تتطلب تغذية عضوية جيدة ، كما تستجيب بشكل واضح للتسميد المعدني .

وأثبتت الأبحاث أن إضافة (20–30) طن /هـ من السماد العضوي يرفع إنتاجية الدريس بمعدل 75–84 % ، كما أن إضافة 20 طن من الدبال قد زاد محصول دريس الخلائط البيقية مع المحاصيل النجيلية إلى 75% ، وفي تجربة أخرى ارتفع محصول الدريس مع الخليط نفسه من 3.83–4.85 طن /هـ .

تستجيب خلائط البيقية– الشوفان بشكل جيد للتسميد الفوسفوري – البوتاسي ،فعند إضافة 200–250 كغ /هـ ،سوبر فوسفات ازداد محصول الدريس بمقدار (200–210) كغ /هـ ، وعند إضافة السماد الفوسفوري – البوتاسي (P_{45}. k_{45}) ، بمعدل 45كغ من كل منهما وصلت الزيادة إلى (1900)كغ / هـ .

كما تزيد هذه الأسمدة نسبة إنتاج البيقية الربيعية في خلائط البيقية – الشوفان بمعدل (45.5–56.8) % .ويضاف السماد الآزوتي إلى خلائط البيقية – الشوفان ، حيث لوحظ زيادة في الإنتاج لدى إضافة 90 كغ /هـ أزوت ، و 60 كغ / هـ فوسفور، و 60 كغ / هـ بوتاس .

إن التسميد بالمسحوق الفوسفوري لا يقل أهمية عن التسميد بالسوبرفوسفات . كما ترتفع إنتاجية البيقية الربيعية ، بشكل ملموس عند إضافة المولبيديوم . قبيل الزراعة بواقع (25) غ مولبيديوم يضاف إليها (2) لتر ماء ورشها على(100) كغ بذور ويرفع إنتاجية العلف الأخضر لخلائط البيبقية – الشوفان من 18.8 إلى 23 طن / هـ .

وللأسمدة العضوية والمعدنية تأثير على نوعية العلف ، فقد لوحظ زيادة في محتوى البروتين لدى النبات بإضافة الأسمدة الفوسفاتية – البوتاسية ، حيث بلغت نسبة البروتين 18.1 % في حين بلغت 17.2 % بدون تسميد ، وأفضل النسب لهذين العنصرين في المعادلة السمادية هو 3 : 1

وأشارت التجارب المختلفة إلى أن تسميد التربة بالجير يرفع محصول دريس البيقية – الشوفان بمقدار 500 –800 كغ / هـ

تضاف الأسمدة العضوية في الخريف قبل الحراثة الأساسية بمعدل 20–30 طن /هـ ، يضاف السوبر فوسفات (150) كغ /هـ (أو مسحوق الفوسفور 200 – 300كغ /هـ)وأملاح البوتاسيوم 150 كغ /هـ عند الحراثة الأساسية ، ويضاف عند الزراعة 150 كغ /هـ عن الحراثة الأساسية ، كما يضاف عند الزراعة (50)كغ /هـ من السوبر فوسفات المحبب نخلط مع البذار .

حراثة وتحضير التربة للزراعة :

لا يختلف أسلوب تحضير وتجهيز التربة لزراعة البيقية وخلائطها عن أسلوب وطريقة بقية المحاصيل الحبية .

تعزق التربة بعد جنى المحصول السابق مباشرة ، ثم تحرث حراثة أساسية عميقة 20–25 سم ، وبعد ذلك تجهز التربة للزراعة بإجراء حراثات سطحية بواسطة الكولتيفاتور مع التنعيم والتسوية .

يجب أن تكون نسبة إنبات البذار في الحقل 80–90 % على الأقل .

ومن المناسب إجراء تكبيس لسطح التربة قبل الزراعة ، حيث ينعكس إيجابيا على نسب الإنبات الحقلي للبذور وتحسين ظروف الجني الآلي للمحصول .

الزراعة :

يتم تحضير البذار للزراعة بشكل يماثل بقية المحاصيل السابقة .

تنتقى البذار الأكبر حجماً وتعرض للهواء الدافىء ، وتعامل أيضاً بالملحقات البكتيرية والنتراتية والموليبديوم . وأفضل البذار للزراعة تلك التي تملك سماكة 3-4 ملم . كماتستعمل مناخل ذات ثقوب 3×10 ملم لفرز البذار التي تجري عليها المعاملات السابقة .

يتراوح معدل البذار المتبع في زراعة البيقية الربيعية من 110 إلى 140 كغ /هـ ، وعند زراعتها مع الشوفان يتغير معدل البذار ليصبح 110-130 كغ /هـ بيقية ، و 50-60 كغ /هـ شوفان .

ومن أجل زيادة كفاءة الخليطة العلفية السابقة يضاف محصول آخر إليها هو الشيلم الحولي 30 كغ /هـ . يعطي هذا الخليط العلفي في الأراضي الخصبة 40 طن / هـ من العلف الأخضر.

وهناك خليطة أخرى تتكون من البيقية – الشوفان – عباد الشمس . ومعدل البذار المستخدم فيها هو 120-60-180 كغ/ هـ على التوالي ، وهي تسمح بالحصول على إنتاج مرتفع من العلف الأخضر الذي يستخدم في تحصير السيلاج والدريس وغيرها . وفي بعض الأحيان تزرع البيقية مع الشعير أو الشيلم ، ولكن بعد تسنبل الشعير تنخفض النوعية العلفية بشدة للخليطة العلفية بيقية – شعير . لقد أثبتت التجارب أن إشراك الشيلم في الخليطة العلفية يقوي ساق البيقية ، ويعطي إنتاجاً عالياً من بذور البيقية .

تزرع البيقية في الخلائط العلفية مع محاصيل مختلفة من أجل العلف الأخضر بطريقة الخطوط العادية . عمق زراعة البذار 3-4 سم . ويعتبر موعد زراعة البيقية من أبكر مواعيد الزراعة . ولكن تزرع في مواعيد متعددة إذا كان الهدف منها هو الحصول على العلف الأخضر .

تزرع البيقية في سوريا في آب وفي الخريف . ويمكن زراعتها في المناطق المروية في موعدين ربيعي وخريفي . بعد زراعة البيقية تقل عمليات الخدمة ، فالخلائط العلفية التي تشارك فيها البيقية تقاوم نمو الأعشاب الضارة . لذلك تعتبر وسيلة هامة لمكافحة الأعشاب في الحقول الزراعية .

توجد مجموعة من الحشرات التي تصيب البيقية الربيعية، مثل : ذبابة أوراق البيقية . Dasineura vieia ، ولمكافحتها تستخدم المركبات الكيميائية . ومن الأمراض الشائعة التي

تصيب البيقية (الصدأ – الانتركنوز – الاسكوكيتا- بعض الأمراض الفيروسية والبكتيرية – العفن والبياض الدقيقي ..... الخ).

إن الوقاية ومكافحة هذه الحشرات والأمراض مشابهة لما سبق في البرسيم الأحمر أو الفصة . يعطى الماء للبيقية في المناطق المروية مرة واحدة كل أسبوعين أو ثلاثة أسابيع حسب الغاية من الزراعة والظروف الجوية المحيطة .

جني المحصول :

يجب إعطاء أهمية كبيرة للتصنيف النباتي لمكونات الخليطة العلفية عند تحديد موعد الجني من أجل الدريس .

تحش البيقية التي تدخل في الخليطة العلفية في بداية طور تشكل القرون ، وإذا ضمت الخليطة العلفية الشوفان ، فإنه يتم حشه في طور طرد النورة العنقودية التام ، والتأخير في الحش عن هذا الموعد يسيء إلى نوعية العلف .

عند زراعة البيقية منفردة ، يتم حشها للعلف الأخضر في بداية مرحلة الإزهار . وإذا كان الغرض هو الحصول على الدريس يكون الحش في المرحلة القصوى للإزهار وعند بداية تشكل القرون.

لكي نحصل على غلة جيدة من البيقية أو من خلائطها في مواسم مختلفة من الزراعة ينبغي أن يسود جو دافئ مدة 75- 80 يوماً مع مجموع حرارة متراكمة لا يقل عن 900 مْ ومعدل هطول مطري يتجاوز 160 ملم سنوياً.

يمكن الحصول على أكبر إنتاج من الدريس والسيناج عندما تحش البيقية في مرحلة الإزهار وتشكيل القرون السفلية . ويجب الإبقاء على بقايا النباتات بعد الحش بارتفاع لايقل عن 6 سم .

تمتد مرحلة النضج للقرون البيقية طويلا ، لذلك يجري جني البذار عندما تسمّر القرون السفلية . يستطيع المزارع الحصول على عروتين متتاليتين في المناطق المروية في حقل واحد . فبعد الحشة الأولى تحرث التربة وتجهز للزراعة من جديد بكمية بذار أعلى من السابق بنسبة 15-20 % ، وتزرع على عمق 4-5 سم . وقد لوحظ ارتفاع نسبة البروتين في الحالة الثانية مقارنة مع الحالة الأولى حيث كانت نسبة البروتين في العلف الأخضر في المرة الأولى 17.6 %، وفي المرة الثانية 22.3 % ، كما أنها تقلل من نمو الأعشاب وتغني التربة بعنصر الآزوت والدبال

.تجفف النباتات المحشوشة في الظل ولا تترك تحت أشعة الشمس المباشرة ، حيث تخرب الكاروتين في النباتات الخضراء .

زراعة البيقية الربيعية من أجل البذار :

لاحظنا سابقا إن البيقية الربيعية تزرع في خلائط علفية تشترك فيها محاصيل تملك ساقاً متينة ومتشابهة مع البيقية في نموها ، وأهم المحاصيل ملاءمة هي :

الشوفان – الخردل الأبيض Sinapis alba

يجب أن يتوفر في الحقل المعد لزراعة البيقية الربيعية من أجل البذار ما يلي :

يجب أن يكون PH التربة أكبر من 4.5 ، حيث لا تزهر نباتات البيقية عند هذه الدرجة من حموضة التربة ، أوإنما تعطي غلة قليلةً جداً من البذار الضامرة . وأن يكون الحقل مسمدا بالدبال أو بالسماد العضوي منذ 2–3 سنوات .

تحتاج النباتات إلى 15 كغ P_2O_5 /هـ و18 كغ /هـ K_2O و 65 كغ /هـ N من أجل تكوين طن واحد من البذور ، لذلك اقتضى الأمر للحصول على بذور جيدة النوعية مرعاة التسميد المناسب في هذه العناصر . فعند إضافة 90 كغ / هـ P_2O_5 على هيئة سوبر فوسفات ، ارتفعت غلة البذار بمقدار 25–30% ، وتقلصت فترة النمو الخضري للثبات من 4–5 أيام . لوحظ أن أفضل متانة لساق الشوفان المزوع في خليطة علفية مع البيقية يتحقق عند التسمد بـ 60 كغ / هـ من الفوسفور ، و60 كغ /هـ من البوتاسيوم . كما أن إضافة مسحوق الفوسفور بمعدل 400–500 كغ / هـ عند الحراثة الخريفية يحسن إنتاجية البذار وهذا الأمر ينطبق على التسميد البوتاسي .

تعامل بذور البيقية الربيعية قبل زراعتها بمحلول المولبيديوم بالطريقة ذاتها المستخدمة في السابق عند إشراك الشوفان مع البيقية ، وينصح عادة بزراعة البيقية مع الشوفان بالتناسب التالي :

1:2 يستخدم معدل بذار قدره 50–60 كغ /هـ شوفان ، و 110–120 كغ/هـ بيقية وتختلف هذه النسبة من منطقة إلى أخرى .

تزرع البيقية من أجل البذار في أبكر مواعيد الزراعة . ويتم الحصاد في الوقت الذي تكون القرون السفلية والوسطى في مرحلة النضج الشمعي، والبذار قد وصلت إلى درجة النضج التام .

يتم حصاد النباتات أولاً ثم فرطها ثانياً ، أو يتم الحصاد وفرط القرون معاً وهذا أمرمناسب في الأقاليم الجافة . أما في المناطق الرطبة فتحصد النباتات وتترك لتجف في الحقل ثم تفرط القرون .

البيقة الشعرية Vicia villosa Roth.

الأهمية الاقتصادية للبيقية الشعرية :

تتمتع البيقية الشعرية بمزايا علفية كبيرة ، و بنوعية ممتازة من العلف الأخضر والدريس تتفوق على البيقية الربيعية ، فالمادة الجافة فيها غنية جداً بالبروتين الذي قد يصل إلى 24 % و 1.4-2.4 % دهون و 17-29% مستخلص من المادة غير الآزوتية .

تملك البيقية الشعرية أهمية كبيرة في الدورة الزراعية كمحصول يسبق النجيليات . في نهاية مرحلة النموتترك البيقية الشعرية في التربة مايزيد عن 3.55 طن /هـ من الجذور وبقايا النباتات. يؤثر التركيب الهام لخلائط البيقية الشعرية مع الشيلم الشتوي بشكل إيجابي على إنتاجية العلف الأخضر والسيلاج والدريس .

تستعمل البيقية الشعرية كمحصول وسطي في الحقل حيث تفصل بين محاصيل أخرى تليها في مواعيد الزراعة (الذرة البيضاء والذرة الصفراء ومحاصيل أخرى) ،

تتطور البيقية الشعرية سريعا ، وبذلك تؤمن العلف الأخضر في فترة الربيع المبكر ، ويصبح الحقل مهيأ لزراعة محصول آخر ، أما موعد زراعة البيقية الشعرية مماثل لموعد زراعة البيقية الربيعية .

تزرع البيقية الشعرية مع الشوفان و تعطي البيقية الشعيرية في مناطق زراعتها الملائمة إنتاجية عالية من العلف الأخضر 14-25 طن /هـ من خلائط البيقية – الشيلم ، ومن الدريس 5-7 طن /هـ ومن البذار 400-700 كغ/هـ .

الخصائص النباتية للبيقية الشعرية :

الجذر تمتلك البيقية الشعرية Vicia villosa Roht جذراً وتدياً قوياً يتعمق إلى 2.5 م إضافة إلى جذور ثانوية غزيرة . يتوضع القسم الأعظم من المجموع الجذري على عمق يتراوح من (0 إلى 15 سم) .

يتكون على الجذور العقد البكتيرية التي تساهم في تثبيت الآزوت الجوي في التربة .

الساق :

رفيع ، ورباعي الأضلاع ، ومغطى بغزارة بالأوبار ، وسريع الضجعان ، ويتفرع من القاعدة ، ويتراوح طوله من 100إلى 120 سم .

الأوراق :

مركبة ريشية 4-10 أزواج من الوريقات تنتهي بمحاليق ملتفة ، وبواسطتها تتسلق على الأوتاد والدعائم والأسيجة . الأوراق والأذينات مغطاة بالزغب شكل(24) .

النورة الزهرية :

متعددة الأزهار عنقودية من 27-30 زهرة . لون التويج بنفسجي فاتح أو أزرق أو ليلكي غامق. تتفتح الأزهار من الأسفل إلى الأعلى . النبات خلطية الأحضاب .

القرون :

متعددة البذار 4-8 ، سمراء داكنة أو سوداء اللون ذات مسحة مخملية .

القرون مفلطحة أو متطاولة على هيئة معين الشكل . البذار مستديرة سوداء ، أو بنية داكنة وزن الألف بذرة 40-60 غ .

شكل رقم (24) البيقية الشعرية .Vicia villosa Roth

الخصائص البيولوجية للبيقية الشعرية :

الحرارة : البيقية الشعرية غير متطلبة للحرارة ، ولكنها تتحمل الحرارة المرتفعة بشكل أفضل من البيقية الربيعية .

تنبت البذار عند توفر الرطوبة الكافية في التربة ، حيث تبدأ البذار في الإنبات على درجة حرارة من 2-3 مْ .

تتحمل البادرات درجات الحرارة المنخفضة 5-6 مْ ، كما تقاوم الصقيع الخفيف ، ودرجات الحرارة المنخفضة نسبياً القريبة من الصفر . يكون إنبات البذار جيداً على درجة حرارة الهواء الجوي 8-10 مْ. تبدأ البيقية الشعرية بالنمو الخضري ربيعياً بعد ذوبان الثلوج في المناطق الشمالية من العالم ، ولكنها لا تتحمل درجات الحرارة المنخفضة في الربيع ، بل تتأثر ويتضرر المجموع الخضري عند حدوث صقيع ربيعي ، لذلك تموت النباتات – غالباً – في الربيع وليس في الشتاء ، وهذا يفسر بداية نموها المبكر في الربيع . عندما تموت النباتات من جراء الجفاف الفسيولوجي لا يستطيع النظام الجذري القيام بوظيفته ، ويفقد الساق والأوراق المتبقية بعد التشيتية الماء عن طريق النتح .

يحتاج النبات إلى درجات حرارة متراكمة من بداية النمو ربيعياً وحتى الإزهار 580 م . وتصل حتى النضج إلى 1200 م .

الرطوبة :

البيقية الشعرية نبات محب للماء ، تتحمل التظليل جيدا ، ولا تتطلب لمواصفات خاصة بالتربة ، كما أنها لا تتطلب الماء الكثير أثناء نموها الخضري ، ولكنها تتفوق بمقاومتها للجفاف على البيقية الربيعية ، وتنتشر زراعة البيقية الشعرية في البيئات الواقعة جنوب المناطق التي تزرع فيها البيقية الربيعية من الكرة الأرضية .

تحتاج بذور البيقية الشعرية كي تنبت إلى 75 % من وزن المادة الجافة من الماء .

الإضاءة :

تتحمل البيقة الشعرية التظليل ، لذلك تنمو وتتطور جيداً في الخلائط العلفية مع محاصيل أخرى.

التربة :

تنجح زراعة البيقية الشعرية في الأراضي السوداء والأراضي الرملية المسمدة والترب الحفيفة.

لا تتحمل النباتات الأراضي ذات التربة الحامضية ، حيث يتكون عدد قليل من العقد البكتيرية على الجذور .

تظهره الغلفات فوق سطح التربة بعد الإنبات ، وبعد 7-9 أيام من ظهور البادرات يبدأ التفرع حيث يوقف الساق الرئيسي نموه ثم يتلاشى . تتكون الأفرع الجانبية من العقد القريبة من سطح التربة وقدتتفرع البيقية الشعرية – أحياناً – من عقد تقع تحت سطح التربة لتعطي فروعاً جديدة .

عند زراعة البيقية الشعرية في الخريف تزهر النباتات خلال شهر ونصف تقريباً ، وفي الزراعة الربيعية تزهر خلال 60-65 يوماً من الإنبات .

تنمو سيقان البيقية الشعرية بشدة نسبياً . ويصادف الحد الأعظمي لنموها في الفترة الواقعة من التبرعم وحتى نهاية الإزهار . وفي طور الإزهار يصل المعدل اليومي لتراكم المادة الجافة إلى أقصاه .

الخصائص الزراعية للبيقية الشعرية :

تزرع البيقية الشعرية من أجل العلف الأخضر في خلائط علفية مع الشيلم في الأرض البور أو بعد جني المحاصيل الشتوية أوفي الخريف في بعض المناطق من العالم . ومن أجل الحصول على البذارمن المفضل إدراج البيقية الشعرية في دورة زراعية ، حيث تزرع مع الشيلم الشتوي أو مع القمح أو تزرع منفردة . وقد تدخل كمحصول تغطية لمحصول علفي معمّر آخر في الدورة الزراعية ، ويمكن من خلال ذلك الحصول على البذار من البيقية .

وفي بعض الأحيان ، يزرع محصول علفي حولي ، أو محصول مخدوم يترك الأرض نظيفة، بعد جني البيقية الشعرية من أجل البذار . لذلك يساعد إضافة الكلس إلى الترب الحامضية على رفع إنتاجية الدريس والبذار ، كما أن إضافة السماد المعدني يزيد من مقاومة النباتات لظروف الشتاء القاسية .

حراثة التربة وتحضيرها للزراعة :

تنفذ الحراثة الأساسية بعمق (22-25) سم عند زراعة البيقية الشعرية منفردة أو مع خلائطها . وتجرى حراثات سطحية قبل الزراعة مع تسليف سطح التربة وتنعيمها وتكبيسها .

التسميد :

تستجيب البيقية الشعرية جيداً لإضافة السماد العضوي والمعدني الذي لا يساعد على زيادة الإنتاج فقط وإنما على مقاومة وثبات النباتات لتحمل التشتية .

فعند إضافة 30 طن /هـ دبال، و 3طن /هـ كلس ، و 300 كغ /هـ سوبرفوسفات ترتفع إنتاجية الدريس إلى 59%، وتضاف الكمية الأساسية من الأسمدة الفوسفورية والبوتاسية قبل الزراعة ،كما يؤمن الفوسفور أفضل نمو للمجموع الجذري ، ويرفع البوتاسيوم مقاومة النباتات لظروف الشتاء القاسية والصقيع الربيعي المبكر .

تعطى الأسمدة المعدنية إلى التربة على النحو التالي . (30-45) كغ آزوت و 60 كغ فوسفور، و 60 كغ بوتاس إلى الهكتار الواحد ، ويضاف 20 كغ آزوت عندالتسميد الإضافي .

موعد الزراعة :

في المرحلة الأولى من حياة نباتات البيقية الشعرية ، تكون وتيرة نموها بطيئة ، لذلك يفضل زراعة البذار في الخريف في مواعيد تسمح بنمو وتطور النباتات بشكل جيد قبل حلول الصقيع أو الشتاء البارد ، ويكون -عادة - قبل مواعيد زراعة المحاصيل الشتوية (أبكر بإسبوعين من موعد زراعة الشيلم الشتوي مثلاً) وإذا زرعت مع موعد زراعة الشيلم الشتوي فإن النباتات لا تستطيع أن تتطور بشكل كاف في فترة الشتاء وبالتالي تموت بشكل كامل . كما تزرع في الربيع وعندها تدخل في دورة زراعية علفية ، وفي مثل هذه الحالة تطبق عليها العمليات ذاتها المطبقة على البيقية الربيعية . كما تزرع البيقية في خلائط علفية يشترك فيها الشوفان وعباد الشمس . وأوضحت التجارب أن زراعة البيقية الشعرية مع القمح ساهم في الحصول على إنتاجية أعلى من العلف الأخضر إذا قورنت خلائطها مع الشيلم أو اللفت الزيتي الشتوي .

طرق الزراعة :

طريقة زراعة البيقية الشعرية مشابهة لطريقة زراعة البيقية الربيعية ، إذ تزرع في خطوط ضيقة أو عادية أو واسعة (45-60) سم لإنتاج البذار .

يتراوح عمق الزراعة (من 4 إلى 5) سم .

أما معدل البذار المستخدم في زراعة البيقية الشعرية في خلائط مع الشيلم الشتوي هو (100) كغ /هـ من بذور البيقية الشعرية ، و (60) كغ /هـ من الشيلم . وفي المناطق الأكثر جفافاً يصبح معدل البذار كما يلي : (60-80) كغ /هـ من بذور البيقية و (60-80)كغ /هـ من الشيلم الشتوي . وعند زراعتها مع الشوفان يكون معدل البذار المتبع (120) كغ/ هـ من البيقية الشعرية ، و (80) كغ /هـ من الشوفان . يزرع هذا الخليط في أبكر مواعيد الزراعة . ولدى زراعة هذا الخليط في الخريف يتم الحش للعلف الأخضر في الربيع ، وفي طور بزوغ السنبلة من الورقة العلمية في بعض المناطق والأقاليم،وفي هذه المرحلة تكون نسبة القرون الناضجة – عادة- (75-80) % والتأخر عن هذا الموعد يعرض الإنتاجية في العلف الأخضر إلى هبوط حاد .

- **الجني :**

في طور الإزهار يتم الحصول على أكبر إنتاجية و مستخلص بروتيني في وحدة المساحة .

لا تنضج قرون البيقية الشعرية في وقت واحد ، كما أنها تشقق عند النضج بسهولة ، وهذا يؤدي إلى ضياع كبير في غلة البذار ، لذلك تجرى عملية جني النبات من أجل البذار عندما تسمّر القرون في الجزء السفلي والأوسط في النباتات ، وقد تتم عملية جني النباتات وفرط القرون دفعة واحدة أو يتم جني النباتات أولا ، ثم تترك وتفرط قرونها لاحقاً . تجفف البذار ثم تخزن في أماكن ومستودعات خاصة .

الجلبان

الأسم العلمي Lathyrus sativus L.

الاسم الإنكليزي Peavine grass

الأهمية الاقتصادية للجلبان :

يستعمل الجلبان وأغراض متعددة ، منها العلفية والصناعية ، ويستفاد من البذار والعلف الأخضر والسيلاج والدريس والسيناج في تغذية الحيوان ، كما يستخدم في الرعي بعد الحش بفضل قدرته على إعادة النمو ، كما أن نسبة العلف الأخضر في طور الإزهار الذي ينمو بعد الحشة الأولى تعادل 45% من العلف المأخوذ في الحشة الأولى . ويتميز الجلبان المزروع عن بقية محاصيل الحبوب – البقول بأنه يعطي دريساً وعلفاً أخضراً وغضاً غير متخشب حتى نضج البذور. العلف الأخضر والدريس والقش والأغلفة جميعها غنية بالبروتين ، وتعتبر مادة علفية جيدة . يقترب المحتوى الغذائي في البذور من المحتوى الغذائي لبذار البازلاء ، ويتميز الجلبان كذلك بالاستساغة العالية من قبل الحيونات .

كل (100) كغ بذور تحتوي (106) وحدة علفية ، و (22.3) بروتين مهضوم و (170) غ كالسيوم . و (380) غ فوسفور و (1670) غ لايسين ، (310) غ ميتونين ، و (220) غ تربتوفان.

قبل تقديم العليقة العلفية للمواشي . يجب التأكد من خلو البذار من المواد السامة ، لأنه في حالة التغذية الطويلة على البذار يمكن أن يؤدي هذا إلى الإصابة بالتسمم بما يعرف (التسمم ببذور الجلبان Lathyrismus) . لايقل دريس الجلبان المزروع عن دريس الفصة والبازلاء والبيقية بالقيمة العلفية .

في المناطق الجافة ، يتفوق الجلبان على البيقية والبازلاء بالإنتاجية ، لذلك تمتد حدود زراعته عالمياً جنوب المناطق المزروعة بهذه المحاصيل .

يتراوح متوسط إنتاجيه انجلبان من البذار (من 1500-2000) كغ/هـ ،و كحد أقصى (4700) كغ /هـ ، ومن العلف الأخضر (18- 25) طن /هـ ، ومن الدريس (3.5-5) طن /هـ .

القيمة الغذائية والتركيب الكيميائي للجلبان :

يشير التركيب الكيميائي للبذور إلى ان محتواها عالي من حيث القيمة الغذائية : البروتين 23-34 % ، الكربوهيدرات 24-45 % ، الدهون 0.5-0.7 % و السيللوز 4-4.5 % ، رماد 2.5-3 % . تتقدم بذور الجلبان بتركيبها ونوعيتها – إلى حد ما –على بذور البازلاء والعدس . تستخدم بذور الجلبان في تحضير مستحضر كازيين Caseinum ، أو مايعرف الجبنين الذي يدخل في صناعة الخشب المعاكس ولدائن البلاستيك ، ويمثل الجلبان قيمة غذائية كبيرة كعلف مركز أو مكثف ، ولكن التغذية المفرطة على بذور الجلبان من قبل الحيوانات تؤدي إلى حالة أمراض خطيرة .

أن طراوة المجموع الخضري والدريس الغنيان بالبروتين يجعلهما غذاء جيداً ومستساغاً من قبل جميع أنواع الحيوانات جدول (31) . يزرع الجلبان من أجل العلف الأخضر في خلائط مع الشعير أو حشيشة السودان . كما تتجلى الأهمية الاقتصادية للجلبان بالمقاومة العالية للجفاف ، والإنتاجية الكبيرة ، وضعف قابليته للإصابة بالحشرات والأمراض ، وباستخداماته المتعددة في المجال الصناعي والزراعي .

جدول (31) : التركيب الكيميائي لأنواع مختلفة من علف الجلبان .

أنواع العلف	المحتوى %						الوحدات العلفية في 100 كغ علف
	الماء	رماد	بروتين	دهون	سيللوز	بروتين مهضوم	
العلف الأخضر	79.2	7.2	20.1	2.9	27	42.8	17
الدريس	16.6	9.6	23.8	2.1	23.4	41.1	49.5
العلف الإخضر المجفف	15	9.5	10.5	3.4	35.1	41.5	28.7
سيلاج	73.4	9	15	4.1	30.1	41.8	17.8

الخصائص النباتية للجلبان :

الجذر : الجلبان المزروع .Lathyrus sativus L نبات عشبي حولي .ومجموعة الجذري قوي وتدي جيد التطور . يتعمق الجذر الرئيسي كثيراً في التربة ، ويصل أحياناً إلى (1.7-2)م. تتجمع العقد البكتيرية على الجذور الثانوية على هيئة عناقيد كبيرة ، أو مبعثرة على شكل مستعمرات منفصلة ومنفردة ، وعددها في الجلبان أكبر من العقد البكتيرية في البازلاء والبيقية الربيعية .

الساق :

رباعي الأضلاع ، وقابل للرقاد ، وذو نتوئين في الأضلاع المتقابلة .أماالنباتات فهي متفرعة يتراوح طولها (من 20-100) سم .

الأوراق :

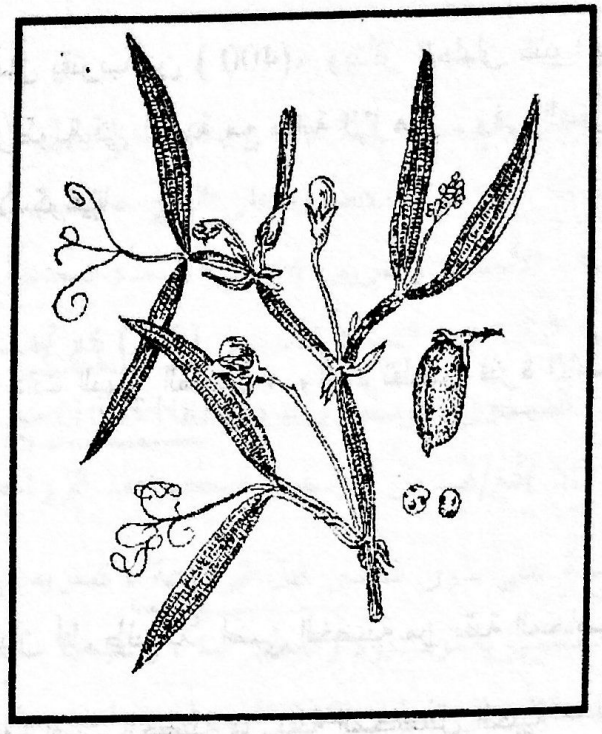
ريشية مركبة ذات زوج واحد من الوريقات البيضوية المتطاولة ، تنتهي بمحلاق متفرع . كما توجد أذينات كبيرة الحجم (شكل 25) .

الأزهار :

صغيرة بيضاء ، أو زرقاء ، أو بنفسجية مفردة ، ونادرا ماتحمل اثنتان على عنق طويل في أباط الأوراق . التلقيح ذاتي وقد يحدث تلقيح خلطي بنسبة قليلة .

القرون :

متعددة البذار (2-5) بذرة . والبذار ملساء أو مجعدة قليلاً ، لونها رمادي ، أو أصفر إلى أبيض فاتح ، ونادراً أخضر ، وشكل البذار كروي منتظم أو إهليليجي . وزن الألف بذرة (120-350)غ . القرون مستقيمة ونادراً منحنية .



شكل رقم (25) الجلبان المزروع Lathyrus sativus L.

الخصائص البيولوجية للجلبان :

الحرارة : الجلبان أكثر طلبا للحرارة من البازلاء . تبدأ البذار في الإنبات على درجة (2-3) مْ . وبارتفاع درجة الحرارة إلى (30) م ، تتقلص مدة الإنبات.

تتحمل بادرات الجلبان درجات الحرارة المنخفضة لفترة من الوقت حتى (- 5) مْ ، وفي بعض الحالات (من -8إلى -13) مْ .

تتراوح فترة النمو الخضري للجلبان بين (80 إلى 110) أيام ، ويحتاج إلى كمية من الحرارة المتراكمة خلال فترة نموه من (1600-1700) مْ وعند بعض الأصناف (1200-2000) مْ والحرارة المثلى لنموونطور البذار هي (20-25) م ، وعندما لا تتوفر الحرارة الكافية لا يتم النضج الكامل .

الرطوبة :

يتحمل الجلبان الجفاف كثيراً ، ولا يتفوق عليه في هذه الميزة إلا الحمّص ، كما يتفوق الجلبان بمحصوله على معظم المحاصيل البقولية الأخرى .

ففي الظروف الجافة يتحمل الجلبان الجفاف إلى وقت قصير ، حيث يتوقف عن النمو ، وعند هطول المطر يستأنف بسرعة نموه من جديد ، ويعطي إنتاجاً عالياً من العلف الأخضر .

معدل النتح في الجلبان يقترب من (400)، ويتأثر الجلبان كثيراً بالماء الفائض . تتزامن المرحلة الحرجة لنقص الرطوبة في التربة مع بداية الإزهار . وفي السنوات الباردة والممطرة يصاب الجلبان بالصدأ والأسكوكيتا.

الإضاءة :

الجلبان من النباتات ذات النهار الطويل ، وأثناء تقليص فترة الإضاءة اليومية تطول مرحلة النمو الخضري .

التربة :

يعتبر محصول الجلبان أقل طلباً للأراضي الخصبة من بقية المحاصيل البقولية .

والجلبان أقل طلباً للأراضي الخصبة من بقية المحاصيل الحبية – البقولية ، كما يتحمل الأراضي الفقيرة والملحية ، ولا تناسبه الأراضي الرملية ، ولا يتحمل الأراضي المالحة جداً وكذلك الأراضي الغدقة ذات المنسوب العالي من المياه الجوفية ، بينما يجود الجلبان في الأراضي شبه الرملية والأراضي الخفيفة والأراضي السوداء والخصبة والكستنائية .

الخصائص الزراعية للجلبان :

الدورة الزراعية :

يزرع الجلبان كمحصول علفي من أجل العلف الأخضر في الدورة الزراعية بعد المحاصيل النجيلية و المخدومة ، أو يزرع بعد المحاصيل العلفية الحولية أو المعمرة التي تستخدم لصناعة السيلاج ، كما يزرع الجلبان المخصص لإنتاج البذار بعد المحاصيل الشتوية ، أو بعد المحاصيل الصيفية المخدومة .

ويعتبر الجلبان محصولاً مناسباً يسبق الذرة الصفراء والمحاصيل النجيلية .

حراثة الأراض وتحضيرها للزراعة :

تبدأ العملية الأساسية لتهيئة التربة للزراعة مع إجراء عزيق للتربة بعمق (5-7) سم ، يتبعها حراثة عميقة أساسية لا تقل عن (25) سم ، وقبل الزراعة تجرى حراثات سطحية متعددة مع التنعيم والتسوية وبعدها تنفذ عملية الزراعة .

التسميد :

تتشابه عملية تسميد الجلبان مع تسميد البازلاء ، ويستجيب الجلبان إلى التسميد المعدني والعضوي . عند زراعة الجلبان من أجل الحصول على البذار ، يفضل إضافة السماد الفوسفوري – البوتاسي ، ومن أجل العلف الأخضر والدريس تضاف الأسمدة المعدنية الكاملة مع العضوية حيث ينصح بإضافة المقادير التالية عند التسميد الأساسي (200) كغ /هـ سوبر فوسفات أو (300–500) كغ /هـ من المسحوق الفوسفوري ، و (100–150) كغ /هـ أملاح البوتاسيوم ، وفي الوقت نفسه يضاف (50)كغ/هـ من الفوسفور المحبب عند الزراعة .

تجرى معاملات خاصة على بذور الجلبان قبل الزراعة ، كتعريضها لتيار هواء دافئ وتنظيفها من الشوائب ، ومعاملتها بالمولبيديوم والمطهرات ، وتلقيحها بالبكتريا العقدية الخاصة بالجلبان .و لتجنب خطر الصقيع على الجلبان تتم زراعته في مواعيد مبكرة .

طرق الزراعة :

أفضل طريقة لزراعة الجلبان ، هي طريقة الزراعة على خطوط ضيقة (7.5) سم وعادية (15) سم . تتراوح الكثافة النباتية للزراعة (مابين 0.8–1.2) مليون نبات /هـ جدول (32).

معدل الزراعة :

عند زراعة الجلبان منفردا من أجل الحصول على البذار يتبع معدل البذار (150–180)كغ /هـ . ومن أجل العلف الأخضر(180–200)كغ/هـ . وعند زراعة الجلبان في خلائط علفية مع محاصيل نجيلية (140–160) كغ/هـ من بذور الجلبان ، و (50–60) كغ/هـ من حبوب الشوفان أو الشعير .

عمق زراعة بذور الجلبان (4–6) سم . وعند التحميل مع المحاصيل الأخرى يزداد الإنتاج وتتحسن النوعية ، ويقل خطر الرقاد ويسهل الحصاد والحش الآلي . ويتفوق الإنتاج بمعدل (300–400) كغ/هـ مقارنة مع الزراعة المنفردة للمحصول .

جدول(32)

إنتاجية البذار والعلف الأخضر للجلبان بطرق مختلفة من الزراعة في الظروف المروية :

طرق الزراعة	الإنتاجية كغ/هـ		
	العلف الأخضر	البذور	القش (التبن)
الخطوط العادية	24020	3030	3200
الخطوط الضيقة	24500	3210	3410
الخطوط العريضة	17710	1740	3030

تنفذ العمليات الزراعية بعد الزراعة مواعيدها . ويأتي في مقدمتها إجراء عزيق سطحي عندما يشكل النبات (3-4) أوراق ، وكذلك عند انتشار الحشائش ، حيث يتم التخلص منها باستخدام المبيدات الكيميائية أو العزيق أو اقتلاعها ميكانيكياً .

جني المحصول :

تنضج القرون في وقت واحد ، وتتميز قرون الجلبان بعدم ميولها للتشقق عند النضج ، مما يشجع جني النبات آلياً ،وذلك عندما تتلون القرون السفلية والوسطى باللون الأسمر الداكن، وهوهذا يؤشر تماماً على نضج البذار بداخلها. تترك النباتات بعد حشها لتجف لمدة يومين أو ثلاثة أيام بعد ذلك تجرى عملية فرط القرون واستخلاص البذار ،تنظف البذار من الشوائب وتجفف إلى درجة الرطوبة الحرجة ؛ أي التخلص من الرطوبة الزائدة وتوضع في مخازن تتمتع بشروط التخزين الجيدة .