



EU-ZIRA3A

برنامج الاتحاد الأوروبي
للتنمية الريفية المتكاملة لمصر



الممارسات الزراعية الجيدة في زراعة و إنتاج محاصيل الأعلاف الخضراء



جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي
قطاع الإرشاد الزراعي

الممارسات الزراعية الجيدة في زراعة و إنتاج محاصيل الأعلاف الخضراء

إعداد
قسم بحوث محاصيل العلف
معهد بحوث المحاصيل الحقلية
مركز البحوث الزراعية

المحتوى

٤	تقديم
٥	مقدمة
٦	أولاً: الأعلاف الصيفية الخضراء
٦	١ - هجن سورجم العلف - حشيشة السودان - الأذره السكرية
٩	٢ - الدخن
١١	٣ - الأذره الريانة
١٣	٤ - لوبيا العلف
١٦	٥ - مخلوط لوبيا العلف
١٨	ثانياً : الأعلاف الشتوية الخضراء
١٨	١ - البرسيم المصرى
٣٣	٢ - مخاليط البرسيم المصرى والنجيليات الشتويه فى الاراضى القديمة والجديدة
٣٨	٣ - بنجر العلف
٤٦	ثالثاً : الأعلاف المعمرة
٤٦	البرسيم الحجازي
٥٥	المراجع

تقديم

في سياق توجه الدولة نحو تعزيز الاستدامة الزراعية ودعم كفاءة الإنتاج تأتي هذه النشرة بعنوان «الممارسات الزراعية الجيدة لزراعة وإنتاج محاصيل الأعلاف الخضراء» ضمن برنامج الاتحاد الأوروبي للتنمية الريفية المتكاملة لمصر (EU-ZIRA3A) الممول من الاتحاد الأوروبي والمنفذ من خلال الوكالة الإيطالية للتعاون الإنمائي (AICS) وتعد هذه النشرة أحد مخرجات مشروع تطوير خدمات الإرشاد الزراعي بمحافظات سوهاج وأسيوط وبني سويف والذي ينفذ بالتعاون مع شركة (Agriconsulting Europe SA (AESA وبالشراكة الفنية مع قطاع الإرشاد الزراعي بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي وتنطلق هذه النشرة من إدراك متزايد لأهمية محاصيل الأعلاف الخضراء كركيزة أساسية في دعم منظومة الإنتاج الحيواني وما تمثله من عنصر حاسم في تحقيق التوازن بين زيادة الإنتاجية وتحسين الجودة وخفض تكاليف التغذية ومن هذا المنطلق تركز النشرة على نشر وتطبيق حزمة متكاملة من الممارسات الزراعية الجيدة (GAP) التي تضمن إنتاج أعلاف ذات قيمة غذائية مرتفعة في إطار إدارة رشيدة ومستدامة للموارد الزراعية وقد تم إعداد هذا الإصدار وفق منهج علمي وتطبيقي يجمع بين نتائج البحوث الزراعية الحديثة والخبرات الميدانية ليقدم محتوى إرشاديا عمليا قابلا للتنفيذ يغطي مختلف مراحل الإنتاج بدءا من اختيار الأصناف الملائمة وإعداد الأرض وإدارة التسميد والري وصولا إلى أساليب مكافحة المتكاملة والحصاد والتداول الآمن بما يرفع كفاءة العائد الاقتصادي للمزارع كما تسلط النشرة الضوء على أهمية التحول نحو نظم إنتاج أكثر كفاءة في استخدام المياه والطاقة وأقل تأثيرا على البيئة بما يتوافق مع توجهات الزراعة الذكية مناخيا ويعزز قدرة القطاع الزراعي على مواجهة التحديات المرتبطة بندرة الموارد والتغيرات المناخية ويأتي هذا العمل ثمرة لتكامل الجهود بين مؤسسات البحث العلمي وخبراء الإرشاد الزراعي والشركاء الفنيين بما يعكس نموذجا ناجحا للتعاون المؤسسي في إنتاج معرفة تطبيقية موجهة لخدمة المزارع المصري وتعزيز قدراته على تبني ممارسات حديثة تدعم الاستدامة وترفع تنافسية القطاع الزراعي وتمثل هذه النشرة خطوة عملية نحو تطوير منظومة الإرشاد الزراعي وتحويلها إلى أداة أكثر تأثيرا في نقل المعرفة وتطبيقها بما يساهم في تحقيق تنمية زراعية متوازنة ودعم الأمن الغذائي والارتقاء بكفاءة الإنتاج في قطاعي الزراعة والإنتاج الحيواني

رئيس

قطاع الإرشاد الزراعي



أ.د/ علاء عزوز

٢٠٢٦

مقدمة

محصول العلف هو المحصول الذي يزرع بغرض تغذية الحيوان عليه و يقدم للحيوان إما طازجا أو جافا أو سيلاجا و يجب ان تتوافر شروط كثيرة في اي نباتات لكي يطلق عليها نبات علف (محصول علف)

ولمحاصيل الأعلاف دوراً هاماً في الزراعة المصرية بما لها من فوائد متعددة فهي أرخص مواد العلف التي تقدم للحيوانات وما لها من أهمية في تغذية الحيوانات وتحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية والحيوية والمحافظة على خصوبة التربة حيث تستخدم دون غيرها في الأراضي الهامشية. كما أنها أحد العوامل الطبيعية لمقاومة الحشائش فهي بحق أحد المكونات الرئيسية للزراعة المصرية . وبذلك فإن إنتاج الأصناف والهجن للأعلاف يعتبر العنصر الهام لاستدامتها وتقديمها وبدون توفير التقاوي الجيدة لهذه الأصناف أو الهجن فإن ذلك يؤدي إلى تدهور هذه المجموعة الهامة من المحاصيل الحقلية المنزرعة بالإضافة إلى أن محاصيل الأعلاف أحد المجموعات الهامة دون غيرها في التصدير الخارجي سواء علف أو تقاوي.

خصائص نباتات العلف هي

- أ- جودة القيمة الغذائية والغلة المرتفعة
- ب- خلو النبات من المواد الضارة
- ج - انتظام الإنتاج على مدار الموسم
- و تتوقف القيمة الغذائية لنبات العلف على
- ا- نسبة المكونات الخام في العلف
- ب- قابلية العلف على الهضم
- ج - درجة استيعاب الحيوان للعلف
- و يتوقف درجة استيعاب الحيوان للعلف على
- أ- قابلية العلف على الهضم
- ب- مدى توفره للحيوان
- ج - درجة الاستساعة
- تقسم محاصيل العلف الخضراء الى:
- أ- محاصيل علف حوليه صيفية
- ب- محاصيل علف حوليه شتوية
- ج- محاصيل علف معمره

أولاً: الأعلاف الصيفية الخضراء

تعتبر الأعلاف الخضراء من العوامل الأساسية التي تركز عليها عجلة الإنتاج الحيوانى ولا تزال أرخص وسيلة لتغذية الحيوان وأنها أحد الركائز الأساسية لسد حاجة السكان المتزايدة من المنتجات الحيوانية.

ويجب العناية بتوفير العلف الأخضر فى العليقة الصيفية لحيوانات المزرعة لتصحيح التغذية الحيوانية فى مصر حيث أن لها مميزات عديدة أهمها.

المحافظة على إنتاج اللحم واللبن – تجنب الاضطرابات عند الانتقال من التغذية الخضراء شتاء الى الجافة صيفا – خفض تكاليف الانتاج وزيادة العائد – تتوى على كثير من الفيتامينات والعناصر المعدنية الضرورية والبروتين الجيد مما يساعد على التمتع بصحة جيدة والمحافظة على الانتاجية – تأثير مرطب صيفا وبذلك لا يقل استهلاك العليقة ولا يتأثر الهضم والامتصاص ويحافظ الحيوان على كفاءته فى الاستفادة من العليقة مع الأخذ فى الاعتبار الايواء الجيد التهوية الظليل مع توفير الماء النقى للشرب.

١ - هجن سورجم العلف - حشيشة السودان - الأذره السكرية



وهى أعلاف نجيلية صيفية تمتاز بغزاره التفريع وتعطى من ٣-٤ حشات حسب ميعاد الزراعة وتعطى محصولاً خضرياً يتراوح ما بين ٤٠ - ٥٠ طن للفدان. وتختلف القيمة الغذائية باختلاف عمر النبات حيث تقل نسبة البروتين وتزداد نسبة الألياف وتقل الاستساغة وكمية المهضوم من العلف كلما تقدم النبات فى العمر. ويفضل زراعة هجن السورجم ثم حشيشة السودان والأذره السكرية. وهى عموماً أفضل بكثير من زراعة الدرواه (١٣-١٥ طن/ف).



التوصيات الفنية المناخ الملائم :

تحتاج الى جو دافىء او حار خال من الصقيع.

التربة الملائمة : يلائمها التربة الطينية الصفراء جيدة الصرف . كما تنجح فى معظم انواع الاراضى ذات مستوى الماء الأرض المنخفضة. حشيشة السودان اكثر تحملا للملوحة والقلوية.

ميعاد الزراعة :

من منتصف أبريل – آخر يونيو . والزراعة المبكره تعطى ٣-٤ حشات وبالتالي زيادة المحصول. ينصح بالزراعة فى عروات بين كل عروه والاخرى ٧-١٠ يوم حتى يمكن حش المحصول فى عمر مناسب (٤٥ – ٥٢ يوم للحشة الأولى) والزيادة عن ذلك يؤدى الى زيادة الالياف وتخشب السيقان وقله الاستساغة ويكون الفاقد كبيرا عند التغذية .

طريقة الزراعة :

تحرث الأرض حرثتين متعامدتين ثم التنعيم والتسوية ويتم التخطيط بمعدل ١٢ خط فى القصبتين (عرض الخط ٦٠سم) حيث يفضل الزراعة فى جور

على خطوط بين الجور ١٥-٢٠ سم فى الثلث العلوى من الخط عن الزراعة البدار حيث يزيد المحصول زيادة معنوية بالزراعة على خطوط. وفى المساحات الكبيره يمكن الزراعة بالميكنة.

هجن السورجم

هجين سخا ٢٠ – سريع النمو – عالي الإنتاجية ذات قدرة انتاجية تصل الي ٥٠ طن / فدان ثنائي الغرض اي يصلح لإنتاج السيلاج او يتم الحش لعدد ٣ – ٤ حشات – يجود زراعته في الوجه البحري.

هجين سدس ١٠٥ – سريع النمو – عالي الإنتاجية ذات قدرة انتاجية تصل الي ٥٠ طن / فدان ثنائي الغرض أي يصلح لإنتاج السيلاج أو للحش لعدد ٣-٤ حشات – يجود زراعته في الوجه القبلي.

معدل التقاوى:

٢٥ كجم/ فدان للزراعة البدار

٢٠ كجم / فدان للزراعة فى جور على خطوط (٦٠ سم)

١٥ كجم/ فدان زراعة ميكنة

الرى :

رية الزراعة على الهادى لتوفير الرطوبة اللازمة للانبات – ثم بعد ذلك الرى حسب طبيعه التربه والظروف الجوية ويكون عادة كل ١٠-١٥ يوم. مع مراعاة عدم تعطيش النباتات وكذا التأخير فى الرى بعد الحش حتى لا يؤثر على محصول الحشة التالية .

التسميد :

عند إعداد الأرض وتجهيزها للزراعة يضاف سماد السوبرفوسفات بمعدل ١٠٠-١٥٠ كجم سوبرفوسفات احادى للفدان حيث يتم تقليب السماد مع التربة والسماد الفوسفاتى هام جدا لسورجم العلف لما له من تأثير على خفض الطعم المر فى جنس السورجم (HCN) او حمض الهيدروسيانك السام.

التسميد الازوتى : يضاف ٧٥ كجم يوريا او ما يعادلها بعد ٣ أسابيع من الزراعة او عند رية المحاياه اذا تأخرت الى ١٥ يوما من الزراعة. ثم يضاف ٥٠ كجم يوريا (شيكاره يوريا للفدان) عند الرى بعد كل حشة .

الحش والمحصول :

يتم اخذ الحشة الأولى عندما يصل طول النبات ١٠٠-١٢٠ سم ويكون ذلك بعد ٤٠-٤٥ يوم من الزراعة.

الحشة الثانية بعد ٣٠-٣٥ يوم من الحشة الأولى والحشة الثالثة بعد ٢٨-٣٠

يوم من الحشة الثانية . وتحت الظروف المناسبة والعمليات الزراعية المناسبة تعطى الحشة الأولى ٢٠ طن والثانية ١٥-١٨ طن والثالثة ١٢-١٥ طن/فدان مع ملاحظة ان يكون الحش فوق سطح التربة بحوالى ١٠-١٢ سم لاعطاء الحشة التالية.

لاينصح برعى جنس السورجم عند كثره التفرعات الصغيره فى النباتات لان هذا يزيد احتمال تسمم الحيوان بحامض الهيدروسيانك (المادة المره فى النبات) ويزيد تركيز حمض الهيدروسيانك تحت ظروف الجفاف المستمر الطويل او سقوط الصقيع والارض الخصبة الغنية بالازوت- المواشى والاغنام اكثر تأثيرا والخيول والخنازير اقل تأثيرا . كذا يراعى عند الرغبة فى تغذية الحيوانات بأعلاف خضراء مشتبه فى احتوائها على الهيدروسيانك تعطى مواد علف غنية فى النشا كحبوب الأذره والشعير كما يراعى ايضا ان تترك النباتات بعد الحش مفردة لمدة نصف ساعة حيث تساعد على تطاير حامض الهيدروسيانك من النباتات.

ترك النباتات لاطوال ٢-٣ متر لدى بعض المزارعين وطرده السنابل يودى الى تخشب السيقان وزيادة اللجنين ولايتغذى الحيوان إلا على الأوراق فقط والجزء الغض من طرف النبات.

٢- الدخن



يعتبر الدخن من محاصيل الحبوب الهامة فى دول عديدة مثل الهند وبعض دول أفريقيا ويستخدم كعلف صيفى أخضر للماشية حيث يتميز بمقاومة للجفاف ومحصوله الخضرى كبير ونموه السريع.

ويعتبر الدخن من افضل محاصيل العلف الصيفية عندما تقل قدره الأرض على الاحتفاظ بالرطوبة لفته طويلا نسبيا أو عندما تكون مياه الري هي العامل المحدد للنمو وتحت ظروف الجفاف والحرارة المرتفعة أي ظروف الشرقية والاسماعلية وشمال سيناء وكذلك مصر الوسطى والعليا. ويتميز الدخن أيضا بقدره الساق على التفريع من أسفل سطح التربة أي يصلح للري مع غزاره التفريع. والأوراق عليها شعيرات والحبوب كرويه لونها أبيض مشوب بصفره أو زرقه خفيفة ومن أهم الأصناف شندويل.

التوصيات الفنية :

المناخ والتربة الملائمة : يوافق الدخن الجو الحار وهو أكثر تحملا للجفاف من السورجم ويتأثر بالبرودة بدرجة كبيرة – وتلائمه الأرض الخفيفة – يتحمل الملوحة بدرجة متوسطة – لا يحتوى على حمض الهيدروسيانيك.

ميعاد الزراعة :

من منتصف أبريل – آخر يونيو . والتبكير فى الزراعة يعطى ٣-٤ حشة ومحصولا أعلى.

اعداد الأرض والزراعة :

يجب العناية باعداد الأرض ونظافتها من الحشائش. حيث يتم حرث مرتين والتعيم والتسوية والتخطيط ١٢ خط /٢ قسبة)

وتتم الزراعة فى جور على مسافة ١٥ سم بين الجور فى الثلث العلوى أو فى ظهر الخط وكلها افضل من البدار. وفى المساحات الكبيرة يمكن الزراعة بالميكنة مع التسوية الجيدة لسطح التربة .

اهم الأصناف :

شندويل-١

معدل التقاوى :

٢٠ كجم/فدان للزراعة بدار

١٥ كجم/فدان للزراعة على خطوط

١٠-١٢ كجم/فدان للزراعة ميكنة فى سطور

التسميد:

- ٢٠٠ - ٢٥٠ كجم سوبر فوسفات احادى عند الخدمة .
- ٧٥ كجم يوريا/فدان عند رية المحايه .
- ٥٠ كجم يوريا/فدان بعد الحشه الاولى وقبل الرى .
- ٥٠ كجم يوريا/فدان بين الحشه الثانيه وقبل الرى .

الرى:

العناية بريه الزراعة مع عدم التغريق - ثم رية المحايه بعد ١٠-١٥ يوما تقريبا ثم توالى الرى حسب ظروف التربة والمناخ - على ان يتم الرى بعد الحش بـ ٣-٤ يوم دون تغريق .

الحش والمحصول : فى الزراعات المبكرة يعطى الدخن ٣-٤ حشة. وتحش النباتات عندما يصل طول النبات ٨٠-١٠٠ سم تقريبا وتكون الحشة الاولى بعد ٤٥ يوم تقريبا من الزراعة والحشة الثانية بعد ٣٠-٣٥ يوم من الأولى ثم بعد ذلك كل شهر ويكون ارتفاع الحش ٧-١٠ سم من سطح التربة ويعطى الفدان ٣٥-٤٥ طن من العلف الاخضر. قد يزيد او يقل حسب ميعاد الزراعة ونوع التربة والعمليات الزراعية.

٣- الأذره الريانة



الأذره الريانة لها قرابة شديدة بنبات الأذره الشامية . وتمتاز الأذره الريانة بغزاره التفريع وتنمو ببطء فى مرحله النمو الأولى وتكون سريعة النمو فى الحشة الثانية والثالثة وهى غضة كثيفة الأوراق وتشبه الدخن – وتسمى بأسماء محلية حسب المناطق .

التوصيات الفنية :

المناخ والتربة المناسبة : يوافقها الجو الدافىء الحار مثل الأعلاف الصيفية الأخرى او مثل الأذره الشامية حيث تنجح زراعتها فى الاراضى الطينية الصفراء الخصبة جيدة الصرف والتهوية.

ميعاد الزراعة : من منتصف ابريل وحتى منتصف يونيو والزراعة المبكره تعطى عدد اكبر من الحشات ومحصولا اعلى .

أهم الأصناف:

ريانه بلدي ١ يعيب عليها بطء النمو فى الحشة الأولى حيث يتم اخذ الحشة الاولى بعد ٧٠ يوم من الزراعة حيث يصل طول النبات إلى ١٠٠ سم تقريبا ثم يكون النمو سريعا فى الحشات التالية

جميزه ٤ تؤخذ الحشة الأولى بعد ٥٥ يوم – غزيرة الأوراق – الساق الحقيقيه تظهر بعد الحشه الثانية -يعطى ٤ حشات عالي المحصول يصل الي ٤٠ - ٥٥ طن/ فدان – عالي الاستساغه -عالي القيمه الغذائية

سحا ١٠١ سريع النمو تؤخذ الحشه الأولى بعد ٥٠ يوم ثم علي عمر شهر في الحشات التالية- الساق الحقيقيه تظهر بعد الحشه الثالثه ممايدل علي غزارة الأوراق ومن ثمة ارتفاع القيمه الغذائيه- يعطى ٤ حشات يصل الي ٥٠-٥٥ طن / فدان – عالي الأسستساغه - عالي القيمه الغذائية – مبكر التزهير – سريع النمو

هجين سحا ١ سريع النمو مخصص للسيلاج عالي الإنتاجية ذات قدرة إنتاجية تصل الي ٥٥-٦٠ طن – قيمه غذائية عالية – يتحمل الزراعه في جميع انواع الاراضى حتي المتأثرة للملوحة

اعداد الأرض والزراعة:

تحرث الأرض مرتين متعامدتين وتنعم وتسوى وتخطيط ١٢-١٤ خط فى القصبين وتزرع فى جور على مسافه ٢٥-٣٠ سم ويوضع ٣-٤ حبة فى الجورة فى الثلث العلوى من الخط ويفضل الزراعة على خطوط عن البدار للإنتاجية العالية للخطوط.

معدل التقاوى:

٢٠ كجم للفدان

التسميد :

٢٠٠ - ٢٥٠ كجم سوبرفوسفات احادى عند الخدمة

١٠٠ كجم يوريا عند رية المحاياه . ثم ٥٠ كجم يوريا في الريه التاليه قبل الحشه الأولى ويضاف ١٠٠ كجم قبل الري وبعد كل حشه.

الري:

ريه الزراعة على الهادى مع التغريق للمساعدة فى الانبات الجيد ثم الري كل ١٠-١٢ يوم حيث ان الاذره الريانه محبة للماء ويزداد معها المحصول كما يراعى سرعة الري بعد الحش حتى لاتجف البراعم لاعطاء النموات التاليه.

الحش والمحصول : يعيب الاذره الريانه بطء النمو فى الحشه الاولى حيث يتم اخذ الحشه الاولى بعد ٦٠ يوم من الزراعة حيث يصل طول النبات الى ١٠٠سم تقريبا ثم يكون النمو سريعا فى الحشات التاليه حيث تؤخذ الحشه الثانيه بعد ٢٨ - ٣٠ يوم بمتوسط طول ١٢٠-١٥٠سم وكذا الحشه الثالثه يراعى ان يتم الحش والأرض سبق ريها بأسبوع والا تكون جافه حتي تظهر خلفات الحشه التاليه ثاني يوم الحش .

ويكون الحش على ارتفاع ١٠سم من سطح التربه . والاذره الريانه عاليه الاستساغه لاحتوائها على اوراق كثيره والساق عصيرية خالية من حمض الهيدروسيانك.

٤ - لوبيا العلف



محصول بقولى حولى صيفى كعلف لتغذية الحيوان حيث النمو الخضرى الغزير والغير محدود كما تزرع كسماد اخضر للاراضى الفقيره فى المادة العضوية. ولوبيا العلف استساغتها عالية ذات قيمة غذائية جيدة . ويفضل استخدامها مخلوطة مع السورجم او الدخن عند التغذية لما لذلك من احداث توازن غذائى للحيوان حيث قد يصل البروتين الخام الى ٣٠٪ والكربوهيدرات الذائبة الى ٣٤٪ على اساس المادة الجافة. يمكن حفظها فى صورة دريس اوسيلاج . او تزرع للحصول على البذور للغذاء .

التوصيات الفنية:

المناخ والتربة المناسبة: يلائم لوبيا العلف الجو الجاف الدافىء حيث يلائمها درجات الحرارة ٢٤ - ٣٠م ولا يلائمها الرطوبة الجوية المرتفعة حيث يساعد ذلك على انتشار الامراض – وينخفض المحصول وتقل جودته.

وتنجح زراعة لوبيا العلف فى جميع انواع الاراضى وتغل محصولا وفيرا من البذور فى الاراضى المتوسطة الخصوبة بينما يزداد النمو الخضرى ومحصول العلف بزيادة خصوبة التربة وارتفاع نسبة النيتروجين بالارض.

وتتحمل الاملاح فى التربة الى حد معين عن بقوليات اخرى كثيره. وانسب انواع الاراضى الصفراء جيدة الصرف. وتحتاج عند زراعتها لاول مره فى الارض معاملة التقاوى عند الزراعة بالعقدين الخاص بها.

ميعاد الزراعة :

من نصف ابريل وحتى منتصف يونيو – الزراعات المبكره تعطى عدد اكبر من الحشات ومحصولا وفيرا. وتزرع بعد المحاصيل الشتوية النجيلية ولايفضل زراعتها عقب بقوليات (البرسيم والفل))

اعداد الارض والزراعة :

حرث الارض مرتين متعامدين ثم التنعيم والتسوية والتخطيط بمعدل ١٢ - ١٤ خط فى القصبيتين (٥٠ - ٦٠سم)

ثم تروى الارض وتترك حتى تستحرق ويتم الزراعة فى جور بين الجور ١٠ - ١٥ سم (مثل فول الصويا) وهى افضل طريقة للزراعة حيث انها حساسه جدا فى انباتها لزيادة المياه.

معدل التقاوى :

يترواح من ٢٥ - ٣٠ كجم/فدان

ويراعى التلقيح البكتيرى للتقاوى بالعقدين الخاص بها قبل الزراعة مباشرة .

التسميد :

٢٠٠ - ٢٥٠ كجم سوبر فوسفات احادى (٢٥ - ٣٠ كجم خامس اكسيد الفوسفور)

عند خدمة الارض.

فى حال التلقيح للبذور بالعقدين والكشف على تكوين العقد الفعالة يضاف فقط جرة تنشيطية ٢٠ وحدة نتروجين (٤٠ كجم يوريا للفدان) عند رية المحاياه او الريه التاليه. وكذلك فى حاله انتاج البذور.

اما فى حاله انتاج العلف الاخضر وعدم التلقيح البكتيرى يتم التسميد بمعدل ٥٠ كجم يوريا لكل حشة.

الرى:

يتوقف ميعاد رية المحاياه علي حسب طبيعة التربة وجودة الصرف وعموما تبدأ رية المحاياه من بعد اجراء عملية العزيق الاولى والتخلص من الحشائش من بعد ١٥ يوم من الزراعة ولا يجب تأخير رية المحاياه عن ٢٥ يوم حتي لا يؤثر ذلك علي النموات الخضريه مع مراعات ان يكون الري علي الحامي وفي حالة زراعة لوبيا العلف من اجل الحصول علي علف اخضر يراعي الريه الثانيه بعد ١٢-١٥ يوم علي حسب التربة ثم ريه بعد الحشه الاولى وريه اخري قبل الحشه الثانيه. أما في حالة زراعتها من اجل الحصول علي البذره فتعطي الريه الثانيه بعد ١٥ يوم من رية المحاياه وقبل دخول النبات في التزهير ويتوقف الري طول فترة التزهير وعند تمام ظهور ٧٠٪ من القرون يمكن اعطاء رية لغرض امتلاء القرون

الحش والمحصول :

افضل ميعاد لحش لوبيا كعلف اخضر عالى القيمة الغذائية عندما تتكون القرون الخضراء وقبل التلون باللون الاصفر. وعامة تؤخذ الحشة الاولى بعد ٦٠ يوم من الزراعة وتعطى ١٠-١٥ طن/فدان. والحشة الثانيه بعد ٤٥ يوم من الحشة الاولى وتعطى ٨ طن والحشة الثالثه مع الزراعة المبكره بعد ٣٥-٤٠ يوم من الحشة الثانيه وتعطى ٥-٦ طن للفدان. ويقل المحصول او يزيد عن ذلك حسب ميعاد الزراعة والعناية بالكثافة النباتية والعناية بالتسميد والرى وارتفاع الحش.

ويجب ان يكون الحش على ارتفاع لا يقل عن ١٥ سم من سطح التربة لاعطاء نموات الحشة التاليه.

انتاج البذور :

فى حاله الزراعة لانتاج البذور الزراعة المبكره او اخر ابريل واوائل مايو يفضل اخذ حشة واحده (١٥ طن علف اخضر) على ارتفاع ٢٠ سم من سطح التربة ثم تترك لانتاج البذور حيث تعطى اعلى انتاج من البذور – اما الزراعات

المتاخره او اخر مايو واوائل يونيو تترك لانتاج البذور بدون حش. ومتوسط انتاج المحصول من البذور ٨٠٠-١٢٠٠ كجم/فدان عند العناية بالعمليات الزراعية المناسبة مع ملاحظة ان انتاج البذور لايحتاج ارض خصبه او زيادة فى النتروجين مع دقه الرى. ويتم الحصاد عند نضج ٥٠٪ على الاقل من القرون وتنقل الى الجرن حتى تمام الجفاف ثم تدرس وتذرى لفصل البذور.

٥- مخلوط لوبيا العلف



محاصيل العلف النجيلية غنية فى الطاقة والفوسفور وفقيره فى البروتين والكالسيوم . ومحاصيل العلف البقولية غنية فى البروتين والكالسيوم. لذلك اصبح من الضرورى زراعة الاعلاف البقولية فى مساحات الاعلاف النجيلية الصيفية لانتاج علف متوازن لتغطية احتياجات الحيوان الغذائية.

التوصيات الفنية :

ميعاد الزراعة :

من منتصف ابريل وحتى منتصف يونيو والزراعة المبكره افضل نموا وانتاجا.
اعداد الارض : حرث مرتين متعامدتين والتنعيم والتسوية والتخطيط بمعدل ١٢ خط فى القصبتين (خط ٦٠سم)

طرق الزراعة :

الزراعة فى جور على خطوط حيث يمكن زراعة ٥ جور نجيلي ثم يليها ٥ جور لوبيا علف وذلك على خط واحد.

ويمكن زراعة خط نجيلي وخط بقولى او خطين وخطين وافضلهما زراعة نصف المساحة نجيلي والنصف الاخر لوبيا علف .

ويمكن زراعة لوبيا العلف اولا عندما تكون الارض مستحرثة ويترك مكان النجيلي الذى يزرع بالنقره عند رية المحايه بعد ١٥ يوم حتى يتم التوافق فى النمو والحش (اللوبيا ٦٠ يوم والنجيلي ٤٥ يوم)

معدل التقاوى:

نصف معدل كل منهما منفردا

اللوبيا ١٥ كجم/فدان

السورجم ١٠ كجم والدخن ٨ كجم والاذره الريانة ١٠ كجم / فدان

التسميد:

٢٥٠-٢٠٠ كجم سوبر فوسفات احادى عند الخدمة.

٦٠-٧٠ كجم يوريا للحشة الاولى.

٥٠ كجم يوريا بعد الحشة الاولى وبعد الحشة الثانية وتكون الاضافه للنجيلي بمعدل اعلى من البقولى .

الرى:

الاهتمام والعناية بالرى فى الفترات الاولى مع عدم التغريق ولذا يفضل كما سبق زراعة اللوبيا فى نصف المساحة والنجيلي فى النصف الاخر.

الحش والمحصول : يتم الحش بعد ازهار لوبيا العلف على الاقل ٢٥٪ ازهار مع مراعاة ارتفاع الحش لكل منهما وبحيث تكون كمية الخلط للعليقة المقدمة للحيوان ٤٠٪ بقولى و ٦٠٪ نجيلي .

يمكن اخذ ٣ حشات مع الزراعة المبكره وبمتوسط انتاجية ٤٠-٤٥ طن/ فدان

ويمكن تخزين المخلوط فى صورته سيلاج جيد

ثانيا : الأعلاف الشتوية الخضراء

تعتبر محاصيل الأعلاف الشتوية العمود الفقري لتغذية الحيوانات المجترة خلال فصلي الشتاء و الربيع حيث انها ارخص و أنسب مصادر الأعلاف الخاصة بتغذية الحيوانات المجترة و تمد الحيوانات بحوالي ٩٣ ٪ من الطاقة التي تحتاجها و كل ما يلزمها من البروتين .

و البرسيم المصري هو أهم محاصيل العلف الأخضر الشتوي في مصر حيث يزرع كمحصول اساسي في جميع مناطق الجمهورية و يشغل البرسيم جزءا كبيرا من الأراضي التي تزرع بالمحاصيل الشتوية في الدورة الزراعية .

يلعب البرسيم دورا هاما في زيادة خصوبة التربة بما يضيفه اليها من كميات الأزوت المثبتة بواسطة بكتريا العقد الجذرية المثبتة للأزوت الجوي يضيف ما يقرب من ٤٥ - ٧٠ كجم ازوت عضوى للفدان وهو يعادل ١٣٥ - ٢١٠ كجم نترات مما يؤدي الى انخفاض تكاليف الأسمدة المضافة للمحصول الذي يعقبه في الدورة الزراعية علاوة على زيادة الإنتاجية.

قد يستعمل البرسيم أحيانا كسماد أخضر عن البقوليات الأخرى لسرعة تحلله الى دوبرال و مواد صالحة لغذاء النبات و تحسين خواص التربة الطبيعية و الكيماوية و الحيوية و زيادة قدرتها الإنتاجية خاصة في الأراضي حديثة الاستصلاح، كما يمكن تحويل كميات البرسيم الزائد عن احتياجات الحيوانات في فصلي الشتاء و الربيع الى دريس يمكن استخدامه لتغذية الحيوانات في فصل الصيف حيث تتصف هذه الفترة بنقص الأعلاف الخضراء اللازمة لسد احتياجات الحيوانات ، يستخدم التبن المتخلف عن دراس البرسيم في تغذية الحيوانات و خاصة الأغنام الى جانب محاصيل العلف الشتوية الأخرى مثل البنجر التي يبدأ التغذية عليه بعد انتهاء البرسيم و قبل ظهور الأعلاف الصيفية أي خلال شهري مايو و يونيو.

يعتبر البرسيم أيضا أحد الوسائل الهامة لمقاومة الحشائش لتعدد الحشات و يعتبر أحد المحاصيل الهامة للتعاقب المحصولي وبخاصة مع المحاصيل النجيلية.

1- البرسيم المصري

يشتمل على البرسيم متعدد الحشات والبرسيم وحيد الحشة

أولا : البرسيم متعدد الحشات

أ- فى الاراضى القديمة



وهو ما يطلق عليه البرسيم البلدى او البرسيم المسقاوى او البرسيم متعدد الحشات لتمييزه عن البرسيم الفحل او البعلى او وحيد الحشة.

أنصاف البرسيم المصرى :-

البرسيم المصرى متعدد الحشات (٤ - ٦ حشات) حيث توجد البراعم القاعدية التى تنمو بعد الحش والتى تسمى (الكرسى) ومنه الأنصاف الأتية.

المسقاوى او البلدى : وهو الصنف المتداول لدى المزارعين وهو متوسط الانتاجية غير منتظم الازهار.

الصنف هلالى : يجود فى جميع مناطق الجمهورية – عالي الإنتاجية – يتحمل الملوحة – يتحمل الإصابة بالحامول – سريع النمو- قوى- ذو وريقات كبيرة.

الصنف جيزة ٦ : تجود زراعتة فى الوجه القبلى (مصر الوسطى و الصعيد) حيث يعطى اعلى انتاجية – سريع النمو (٦ حشات).

الصنف جيزة ١ : تجود زراعتة فى وسط الدلتا وشمال الصعيد حيث يعطى اعلى انتاجية.

الصنف سرو ١ : تجود زراعتة فى شمال الدلتا حيث يتحمل الملوحة بدرجة ما سواء الملوحة الأرضية او ملوحة المياه (مياه مخلوطة) جيد الانتاجية.

الصنف سخا ٤ : يجود فى وسط الدلتا – عالي الإنتاجية فى العلف الأخضر والبذرة حيث يتميز باحتوائه على أوراق خماسية الوريقات.

الصنف سدس ٢ : وهو من طرز البرسيم الخضراوي والذي يستمر لإنتاج العلف الأخضر حتي آخر شهر يوليو ويلجأ لزراعته في حالة عدم زراعة محصول صيفي او في الأراضي التي تخطط لزراعة بنجر السكر في العروة المبكرة وكذلك الأراضي المخصصة لزراعة محاصيل خضر مبكرة كالبطاطس والبسلة والطماطم.

هذه الأصناف عالية الإنتاجية بنسبة تصل من ٢٥ الي ٣٥ ٪ مقارنة بالصنف البلدي اذ انها ذات قدرة انتاجية تتراوح من ٤٥ الي ٦٠ طن للفدان

الظروف الجوية الملائمة لزراعة البرسيم :

البرسيم محصول شتوي تلائمه الظروف المصرية حيث تعتبر المثلى لنمو البرسيم حيث الشتاء المعتدل . الانبات والنمو في المرحلة الاولى من الزراعة في درجات حرارة ٣٠ عظمى ، ١٥ صغرى (الحرارة المرتفعة عن ٣٧م - تؤثر على الانبات ويقال ان البرسيم طير اذا صادفت الحرارة العالية فترة الانبات) ثم الحشات التالية عند درجات حرارة أقل ولكنه لايتحمل الصقيع. يزهر البرسيم عندما يطول النهار وترتفع الحرارة في مايو.

التربة المناسبة:

تجود زراعة البرسيم المصري في جميع أنواع الأراضي عدا الأراضي الغدقة والشديدة الملوحة فلا تنجح زراعته في هذه الأراضي.

ميعاد الزراعة:

أنسب ميعاد لزراعة البرسيم المصري متعدد الحشات من النصف الثاني من سبتمبر وحتى النصف الاول من اكتوبر حيث درجات الحرارة المناسبة لإنبات ونمو اصناف البرسيم المصري في شمال ووسط الدلتا.

والزراعات المبكرة من نهاية أغسطس وأوائل سبتمبر تحتاج الى حذر شديد بسبب ارتفاع درجات الحرارة وكذلك الدورة الثالثة من يريقات دودة ورق القطن والتي يمكن لاحداها القضاء تماما على البرسيم النامي. والزراعات المتأخره عن نصف نوفمبر تتأثر كثيرا بدرجات الحرارة وانخفاضها ليلا مما يؤدي الى خفض عدد الحشات وكذا المحصول.في حالة الزراعات المبكرة يراعى عدم جفاف الطبقة السطحية للتربة وكذا وضع جير حى على حواف الحقل.

والزراعات المتأخره يفضل إضافة الشعير وزيادة معدل التقاوى والاهتمام بالتسميد الفوسفاتى والجرعة التنشيطية.

إعداد الأرض للزراعة :

يتوقف على نوع التربة ودرجة استوائها والمحصول السابق . ففي كثير من الاحيان لا يتم حرث الارض وبخاصة عند الزراعة عقب أرز – ولكن في

المحاصيل المنزرعة على خطوط حيث يتم الحرث والتسوية وكذلك فى المساحات الكبيرة لضمان التسوية الجيدة. ويلاحظ فى الزراعة عقب أرز التخلص من بقايا قش الارز. ويقوم بعض المزارعين بعملية التلويط قبل زراعة البرسيم لضمان التسوية لسطح التربة وهو من العوامل الهامة فى زيادة إنتاجية البرسيم.

طرق زراعة البرسيم

٢- الزراعة البدار فى وجود الماء

تعرف بالزراعة على اللمة سواء بعد خدمة الارض او بدون خدمة وبخاصة عقب محصول الارز وهى الطريقة الأكثر شيوعا وانتشارا خصوصا فى شمال ووسط الدلتا . على ان يراعى فى مساحات الارز ترك المياه لمدة ١٢ ساعة حتى تسد الشقوق.

ويفضل ان تنقع البذور لمدة ساعتين ثم تصفى على البر ساعتين قبل البدار ولا يفضل استخدام البذور الجافة لما له من تأثير على توزيع وكثافة النباتات بالحقل. على ان يتم البدار فى اتجاهين متعامدين لضمان التوزيع المنتظم . مع ملاحظة أنه يجب صرف المياه الزائدة بعد البدار بـ ٤ ساعات تقريبا حتى لايساعد ذلك على تفقيع البذور.

٢- الزراعة والارض الجافة

يلزم فى هذه الحالة حرث الارض وتزحيقها وتقسيمها ويتم بدار التقاوى والارض جافة فى اتجاهين ثم التغطيه الخفيفه بالزحافة او غصون الاشجار اوسعف النخيل ويمكن الزراعة آليا باله التسطير بحيث تكون المسافة بين السطور لاتزيد عن ١٢,٥ سم والا يزيد عمق الزراعة عن ١,٥ - ٢سم ثم يتم الري على البارد أو الهادي. وتلائم هذه الطريقة المساحات الكبيره والاراضى الخفيفة حيث تتبع فى مساحات كبيره فى الوجه القبلى.

معدل التقاوى

يختلف معدل التقاوى فى الاراضى القديمة للبرسيم متعدد الحشات حسب ميعاد الزراعة ونوع المحصول السابق فالمعدل الامثل الموصى به هو ٢٠ كيلو جرام للفدان يزداد الى ٢٤ كيلو جرام للفدان اى كيلو جرام للقيراط فى حالة الزراعة المبكرة والمتأخرة والزراعة عقب أرز او الأرض بها نسبة ملوحة. والمغلايه فى معدل التقاوى فى المواعيد المناسبة للزراعة فى الاراضى القديمة ينتج عنه نباتات ضعيفة السيقان والاوراق وتعفن منطقة الكرسي وانتشار الفطريات وانخفاض جودة البرسيم وانخفاض المحصول بزيادة الرطوبة الجوية أو الأرضية.

عمليات الخدمة بعد الزراعة

أولا : الترقيع

زراعة البقع الخالية من البادرات قبل رية المحايه حيث يتم خربشة البقع الخالية وازاله الحشائش ثم تبذر التقاوي ويفضل نقع البذور قبل زراعتها بعدة ساعات لزيادة سرعة انباتها اما البقع الكبيره يتم الترقيع باعادة البذر على اللمة مع نقع البذور قبلها . ويعزى سبب غياب البادرات الى : عدم استواء سطح التربة – عدم البدار الجيد فى اتجاهين – الاصابة الحشرية مثل دودة ورق القطن – تشقق سطح التربة .

ثانيا : التسميد:

التسميد الفوسفاتى بمعدل ١٥٠ – ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات احادي (١٥,٥٪) او مايعادلها قبل الحرث او اثناء الخدمة ويكون معدل ١٥٠ كجم للحش الاخضر فقط يزداد الى ٢٠٠ كجم فى حالة الزراعة لانتاج البذره او فى حالة الزراعات المتاخره لتفادى احمرار الاوراق – ويضاف احيانا قبل رية المحايه فى حالة عدم خدمة الارض ولكن الاستفادة منه اقل . والسماذ الفوسفاتى هام جدا للبرسيم جودة وانتاجا .

التسميد البوتاسى يضاف بمعدل ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم عند الخدمة فى حالة توفره وقد يضاف بعد الحشة الأخيرة لإنتاج البذرة حيث يساعد فى زيادة انتاج التقاوى وجودتها .

التسميد الازوتى بمعدل ١٥ وحدة نتروجين يفضل فى صوره نترات (شيكاره للقدان) عند رية المحايه تزداد هذه الكمية الى ٢٠ وحدة نتروجين فى حالة الزراعات المتاخره او عقب ارز . كما ينصح برش الكرسى بعد الحش باسبوع تقريبا بمحلول يوريا ٢٪ (٤ كجم يوريا على ٢٠٠ لتر ماء فى الموتور للقدان) وهذا يساعد فى سرعة نمو الكرسى ونمو الحشة .

* يفضل اضافة ٢ كيس لقاح بكتيرى الى بذور البرسيم عند الزراعة فى الاراضى القديمة لتجديد سلالات البكتريا العقدية لتحسين الانتاج وزيادة النتروجين المثبت .

ثالثا : الري :

البرسيم من المحاصيل المحبة للماء حيث يحتاج الى كميات مياه اكبر من المحاصيل الشتوية الاخرى ويتأثر الانتاج بتعطيش النباتات . وتتوقف الريات على كمية الامطار وعمر الحشة والظروف الجوية . وينصح بعدم الحش والأرض جافه كما ينصح بالصرف الجيد وعدم ترك المياه بالارض مما يؤدى الى عفن الجذور وتعفن الكرسى والسيقان .

رابعاً : الحش والرعى:

يتم الرعي فى حالة زراعة البرسيم تحريشا او الحشات الاخيرہ قبل زراعة المحاصيل الصيفية ويراعى فية عدم رعي البرسيم قبل تطاير الندى – او رعي البرسيم الصغير . ولكن يفضل الحش فى البرسيم المستديم متعدد الحشات وكذا انتاج البذرة.

ويتم حش البرسيم عندما تتكون البراعم القاعدية (الكرسي) والتبكير والتأخير يؤثر على المحصول وجودته – كما يراعى ارتفاع الحش بحيث يفادي القدر الأكبر من الكرسي ٥ – ٧ سم من سطح التربة. والحش الجائر يؤثر على عدد الحشات والمحصول الكلى .

القيمة الغذائية للبرسيم :

البرسيم محصول علف سهل الهضم ذو قيمة غذائية عالية يحتوى على نسبة عالية من البروتين الخام العالى فى قيمته الحيوية – كما انه غنى فى كثير من العناصر الهامة والفيتامينات – عالى الاستساغة.

التركيب الكيماوى للبرسيم الأخضر

رقم الحشة	مادة جافه %	بروتين خام %	مستخلص اثير %	كربوهيدرات ذائبه %	الياف خام %	رماد %	
الحشة الاولى	١٠,٢	٢٠	١,٦	٤٠,٢	٢٢,٢	١٦	التركيب
الحشة الثانية	١٢,٨	١٧,٤	١,٤	٤٠,٩	٢٥	١٥,٣	الكيماوى
الحشة الثالثة	١٥,٢	١٥,٢	١,٣	٤١,٥	٢٨	١٤	محسوبا
الحشة الرابعة	١٧,٨	١٣,٨	١,٣	٤٣	٣٠	١١,٩	على اساس
الحشة الخامسة	٢٠,٤	١٢,٦	١,٢	٤٤,٢	٣٢	١٠	المادة الجافة

هذه النسب قابله للزيادة والنقص فى حدود ١٠-١٥ % من القيمة بالجدول على حسب ميعاد وعمر الحشه والصنف والمنطقة .

القيمة الغذائية و مكونات جدار الخلية للبرسيم المصري:

الطاقة الكلية (ميجا جول)	المواد المهضومة % الكلية	% البروتين المهضوم	% الألياف المتعادلة	الألياف % الحامضية	% اللجنين
٣,٨ - ٣,٥	٦١,٥ - ٥٩,٩	٣,٨ - ١١,٥	٤١,٤ - ٣٨,٩	٣٠,٣ - ٢٥,٨	٦,١ - ٥,٢

التركيب الكيماوى للدريس وتبن البرسيم:

	% بروتين	مستخلص % اثير	كربوهيدرات ذائبة %	% الياف خام	% رماد
الدريس	١٦,١	١,٦	٣٤,٥	٣٣,١	١٤,٧
تبن البرسيم	٦,٩	٠,٨	٣٧	٤٣	١٢,٣

التغذية على البرسيم :

يراعى عدم التغذية على البرسيم الصغير وبخاصة فى الحشة الاولى - كما يراعى عدم التغذية على البرسيم المحتوي على كميات كبيره من الندى - التغذية من العليقة الجافة الى البرسيم تتم بالتدريج باضافة قش الارز الى البرسيم وبخاصة فى الحشة الاولى - عدم الاسراف فى التغذية على البرسيم وتحويل الفائض الى دريس او سيلاج حيث ان المعدل الموصى به يتراوح بين ٣٥-٦٥ كجم/رأس/يوم على حسب الحجم والقدرة الانتاجيه للماشيه

طرق حفظ البرسيم :

يمكن حفظ الزائد من البرسيم فى صورة سيلاج او فى صورة دريس للتغذية عليه عند نقص مواد العلف بداية من الحشة الثالثة والرابعة.

أ-السيلاج :

وهو حفظ العلف الاخضر بمعزل عن الهواء بواسطة تخمر المواد السكرية والنشوية مما يؤدي الى زيادة الحموضة ووقف عوامل فساد العلف المخزن. والسيلاج يناسب المناطق الرطبة التى لا يصلح معها عمل الدريس وكذلك فى حالة عدم توفر الاعلاف الطازجة فى المنطقة. ويناسب ذلك الحشة الاولى من البرسيم المصرى التى لا يوافقها عمل الدريس وحيانا الحشة الثانية.

• يتم حش البرسيم بعد تطاير الندى ويترك ٢ - ٣ يوم ليجف (يدبل) خاصة فى الحشة الاولى بحيث تكون المادة الجافة فى حدود ٣٥٪ ويمكن معرفة ذلك بالضغط على جزء من مادة العلف باليد. وتفتح اليد فاذا تفكك البرسيم ببطء يدل على النسبة المطلوبة للجفاف واذا انفرد بسرعة يدل على زيادة الجفاف ويحتاج الى

اضافة الماء واذا لم يتفكك وظلت متماسكة يدل على الرطوبة العالية ويحتاج الى اضافة قش الارز او التبن او الحطب المجروش بمعدل ٥٠ كجم لكل طن برسيم.

• فرش مكان عمل السيلاج بالبلاستيك ثم طبقة من القش او حطب الأذرة المفروم ثم توضع طبقة من البرسيم السابق ذكره ثم طبقة من القش ٥٠ كجم لكل طن وترش بسائل المفيد او المولاس او الذرة المطحونة بمعدل ٣٠ - ٥٠ كجم لكل طن برسيم ثم تتوالى الطبقات مع الكبس بوسيلة مناسبة لطرد الهواء وهى من العمليات الهامة لنجاح السيلاج ثم تغطى الكومة بالبلاستيك ثم يوضع فوقها طبقة من الاتربة ٢٠ سم ثم الكبس بالجرار . وتستمر جيدة الغلق لمدة شهرين على الاقل.

مواصفات السيلاج الجيد :

اللون اخضر زيتونى - الرائحة مثل الجبن القديم - خالى من العفن - الرائحة تشبه المخلاطات القيمة ولا يكون الطعم حامضيا لاذعا ولا تكون الرائحة كريهة.

التغذية على السيلاج:

يكون بالتدرج خلال ٢-٣ اسبوع - يقدم للحيوانات الحلابة متوسطة الادرار ١٥ كجم/ يوم ويستكمل بالعلف الخشن - وكذلك لإنتاج اللحم والاغنام . لا يقدم للعجول الرضيعة ولا يقدم اثناء الحليب.

ب- الدريس:

هو حفظ مادة العلف الأخضر بالتجفيف لحفظها من التلف . ويصنع دريس البرسيم عند توفر مساحات كبيره تحتاج الى الحش او التغذية عليها بالرعى فى مدة قصيره فيتم تحويلها الى دريس لعدم تأخير الحش وخفض القيمة الغذائية او عند وفرة البرسيم عن احتياجات الحيوانات أو لإخلاء الارض لزراعة المحاصيل الصيفية او مشاتل الارز .

ويتم التجفيف الحقلى المعتاد لدى المزارعين ويكون ذلك ناجحا فى حالة الظروف الجوية المناسبة للتجفيف مع التقليل المستمر فى الصباح الباكر.

ويمكن استخدام الطريقة المحسنة لعمل الدريس بواسطة الحوامل الخشبية او السلكية مع مراعاة وجود فتحة للتهوية فى الاتجاه بحرى قبلى حيث يستخدم الهواء بالاضافة الى الشمس فى عملية التجفيف ولا يحتاج الى تقليل وفقد الاوراق وتلافى اضرار الامطار او الرطوبة الارضية وهذه الطريقة افضل من التجفيف العادي او الحقلى. و الدريس الجيد ذو لون مخضر به نسبة كبيره من الاوراق رائحته جيدة لا تزيد نسبة الرطوبة عن ١٢-١٤ ٪ ولا يقل البروتين عن ١١ ٪ وخالى من العفن والحشائش ولا تزيد نسبة الازهار به عن ٥-١٠ ٪.

إنتاج تقاوى البرسيم (الرباية):

يلاحظ اولا نقاوة الحشائش فى كل حشة واثناء الحش وبخاصة السريس والحميض ومقاومة الحامول ان وجد. وللحصول على اعلى انتاج من تقاوى

البرسيم متعدد الحشائش يتبع الآتى:-

آخر حشة تبدأ من ٢٥ ابريل وحتى الاسبوع الاول من مايو مع مراعاة الا يقل عمر هذه الحشة عن ٣٠ يوما مما يساعد على كثرة التفريع وقوة النباتات التى تنعكس على الازهار ثم المحصول - الري بعد ٤ - ٥ يوم من الحش مع وضع ٣ - ٥ خلية نحل لكل فدان عند بداية الازهار وحتى تمام العقد - عدم استخدام اى مبيدات او طعوم سامه لمساحة الرباية حتى لايهجرها نحل العسل - الرش بأسمده ورقية عالية في تركيز سترات البوتاسيوم علي مرتين (الأولى اثناء التزهير في آخر النهار والثانية في مرحلة امتلاء البذور) والحصاد عند تمام النضج دون تبكير او تأخير وفي حالة الظروف الجوية المناسبة أثناء الازهار والعقد واتباع التوصيات السابقة يعطى الفدان ٤٠٠ - ٥٠٠ كجم من البذور.

الحشائش:

أهمها الحامول والسريس . تقاوم باستخدام التقاوى النظيفة الخالية من بذور هذه الحشائش او يتم اجراء رية كدابة وتترك لمدة ١٥ يوم ثم يتم الحرث والزراعة او يستخدم مبيد البازجران ١/٢ لتر فدان الى ٢٠٠ لتر ماء بعد ٢٥ يوم من الزراعة للسريس والكبر والشبب (عريضة الاوراق) قبل رية المحاياه بالنسبة للحامول ترش البقع المصابة ب ٧-١٠ سم ٣/٢٠ لتر ماء باستخدام رشاشة ظهرية او ٧٠-١٠٠ سم ٣/٢٠ لتر ماء (موتور) للفدان من مبيد الراوند أب. ويمكن استخدام ذلك وقائيا بعد الحشة الثانية والحشة الثالثة بأسبوع الى ١٠ ايام.

الحشرات:

أهمها دودة ورق القطن فى الزراعات المبكرة وتقاوم باللانيت ٣٠٠ جم/٢٠٠ لتر/ فدان ماء فى الاصابات الشديدة او أى مبيد موصى به. وتحدث الاصابة فى نهاية الموسم ويؤثر على مساحات الأذره الشامية او القطن او الخضار القريبة من حقل الرباية وخصوصا الأذره الصغيرة وفيها يجب إضافة ٢٠ لتر سولار عند ري البرسيم الرباية للقضاء على اطوار هذه الحشرة فى مساحات البرسيم. وتوجد القواقع فى مساحات البرسيم فى شمال ووسط الدلتا والمناطق القريبة من المصارف . وهذه القواقع تأثرها على المحصول اقل كثيرا من دودة ورق القطن و تظهر فى الحشة الثانية والثالثة بكثرة. ويكون تأثيرها الأكبر على رائحة البرسيم حيث انها حيوان بحري تعطي البرسيم رائحة زفارة السمك فيعفى الحيوان عن الأكل مضطرا مما يؤثر على الانتاجية والمأكول من البرسيم واضرار اخرى للحيوان .

وتقاوم فى المساحات الكبيره اما بالرش بكبريتات النحاس (التوتيا الزرقاء) ٥٠ جم/٢٠٠ لتر للفدان بعد الحش ب ١٠-١٥ يوم والفاصل بين الرش والتغذية لا يقل عن ١٠-١٥ يوم.

يمكن وضع ½ كجم توتيا زرقاء فى كيس قماش مربوط فى فتحة الري للفدان . ويمكن عمل كمائن بالبرسيم المحشوش اخر النهار كل ١٥ - ٢٠ م وتجمع فى الصباح والتخلص من القواقع فى المساحات الصغيرة .

ويجب وضع جير حي على حافة الحقل من جميع الجهات لمنع الاصابة مره ثانية من الحقول المجاورة وذلك فى حالة الاصابة بالقواقع او دودة ورق القطن فى بداية ونهاية البرسيم .

ب- فى الاراضى الجديدة



أنصاف البرسيم المصرى

الصنف سرو ١ : يتحمل ظروف الملوحة الارضية وكذا ملوحة مياه الري.

الصنف هلالى : يوجد فى المناطق الجيرية والرملية ومتوسطة الملوحة.

الصنف جيزة ٦ و الصنف جميزة ١ : فى المناطق ذات الحرارة المرتفعة.

الظروف الجوية الملائمة لزراعة البرسيم المصرى

محصول شتوي توافقه الظروف المصرية بدرجة كبيرة جدا وتعتبر المثلى لنمو البرسيم حيث ينمو فى بداية الزراعة عند حراره حتى ٣٥م ثم فى الحشات التالية فى درجات حراره اقل ولا يتحمل الحراره المنخفضة (الصقيع) ويبدأ الازهار عند ارتفاع درجات الحرارة - وزيادة طول النهار.

التربة المناسبة:

تنجح زراعة البرسيم المصرى فى جميع أنواع الأراضى عدا الأراضى الغدقة وشديدة الملوحة فلا تنجح زراعته فى هذه الأراضى.

ميعاد الزراعة:

يمكن زراعة البرسيم المصرى فى الأراضى الجديدة من النصف الثانى من سبتمبر وحتى نهاية أكتوبر ويمكن زراعته خلال نوفمبر ولكن يتأثر المحصول بالتأخير فى الزراعة .

إعداد الأرض للزراعة :

أ- الأراضى الرملية:

تحتاج فى البداية الى تحسين بناءها المفكك عن طريق اضافة الطفلة او الاسمدة العضوية أو الكومبوست كما انها تحتاج الى حماية هذه الأراضى من السقى بإنشاء مصدات الرياح واهمها علف الفيل على بعد ١ متر على حواف الحقل – وحيث ان الأرض هشة سهله التفكك فيمكن اتباع نظام الالخدمة او اقل مستويات الخدمة – ويراعى فى فلاحته الحرث السطحى والتزحيف الثقيل وتقليل مساحة الحوض وضافة الاسمدة العضوية والبلدية بكثرة بالاضافة الى التسميد الأخضر.

ب- الأراضى الجيرية:

وهى التى تحتوى على كربونات الكالسيوم اكثر من ١٠ ٪ وتتسم باللزوجة وعند الجفاف تتصلب بشدة ويعيبها ايضا عدم تيسر العناصر الغذائية خاصة الفوسفور والحديد والمنجنيز والعناصر الصغرى.

ولتحسين هذه الأراضى يتم الاهتمام بنظام الخدمة لتفكيك الطبقات السطحية وتحت السطحية بالمحراث الحفار وتسوى بالمحراث القرصى – اضافة المادة العضوية بانتظام – الاستعانة بالاسمدة الورقية المخيلية – العناية بالري وتقليل الفترات بين الري.

ج- الأراضى الملحية:

يراعى فى هذه الأراضى عدم تعميق الحرث او استخدام محراث قلاب مع العناية بشبكة الصرف مع تطهيرها باستمرار – وتطور علوم التقنيات الحيوية انتج سلالات ميكروبية عالية الكفاءة لتخصيب الأراضى الملحية ومساعدة النباتات على التأقلم مع الظروف الملحية.

طرق زراعة البرسيم :-

أ- تحت ظروف الأراضى الثقيلة الجيرية او الملحية.

يفضل الزراعة بدار على اللمعة فى اتجاهين مع ترك الارض مملوء بالمياه لمدة يومين قبل صرفها لتقليل تركيز الاملاح فى الطبقة السطحية مع مراعاة نقع البذور فى مياه جيدة خالية من الاملاح لمدة لاتقل عن ٦ ساعات قبل البدار وهذا يساعد على زيادة وسرعة الانبات تحت ظروف مثل هذه الاراضى.

ب- تحت ظروف الأراضى الرملية:

١- الري بالرش او الري بالتنقيط نقاط 30×30 ارض رملية سريعة التسرب ليس بها بناء او ذات بناء جيد وتسرب بطيء ونقاطات 50×50 . فى هذه الحالات يتم بدار المساحة كلها بعد الخربشة وازالة الحشائش ويكون البدار فى اتجاهين متعامدين والتغطية بزحافة ثقيلة ثم الري مباشرة .

٢- فى حالة الزراعة على نقاطات 50×50 او يزيد وبناء ضعيف تكون الزراعة حول النقاط فى مربع 30×30 بعد الخربشة وازاله الحشائش ثم التغطية الجيدة والري. مع ملاحظة نقع التقاوى فى ماء جيد خالي من الاملاح لمدة ٤ - ٦ ساعات قبل البدار تحت ظروف الاراضى الرملية حيث يساعد على سرعة الانبات والكثافة النباتية المناسبة .

وفى جميع أحوال الري الحديث فى الاراضى الرملية ينصح بري المساحة قبل الزراعة ثم الري بعد الزراعة مباشرة.

معدل التقاوى :

فى الاراضى الملحية والجيرية معدل التقاوى ٣٠ - ٣٥ كجم/فدان.

فى حاله الاراضى الرملية الخفيفه زراعة كاملة بمعدل ٢٥ - ٣٠ كجم/فدان.

فى حالة الاراضى الرملية نقاطات 50×50 او 60×50 زراعة حول النقاط بمعدل ١٥ كجم/فدان.

التلقيح البكتيرى:

من الاهمية فى الاراضى الجديده تلقيح بذور البرسيم المصري قبل الزراعة مباشرة بلقاح بكتيري خاص بالبرسيم المصري لماله من اهمية فى زيادة الانتاجية وتقليل استخدام الاسمدة وزيادة خصوبة وجودة التربة ويكفى للفدان ٢ كيس لقاح طازج مع مادة لاصقة على ان يعقب تلقيح البذور والبدار الري مباشرة.

عمليات الخدمة بعد الزراعة

أولاً: الترقيع :-

وهو زراعة البقع الخالية من البادرات بعد ١٠ - ١٥ يوم من الزراعة وذلك بخربشة البقع الخالية من البادرات وازاله الحشائش ثم بدار البذور المنقوعة فى الماء الجيد ٦ ساعات ثم تغطيتها جيداً ويتبعها الري.

ثانيا : التسميد:

تحت ظروف الاراضي الجديدة (الرملية – الملحية – الجيرية) ينصح باضافة السماد العضوي المتحلل بمعدل ٣٠م^٣ للفدان أثناء إعداد الارض للزراعة – أو الكومبوست ان وجد بمعدل ٤ طن/فدان أثناء إعداد الارض للزراعة.

السماد الفوسفاتي : حيث انه ضعيف الذوبان فى الماء فيضاف على دفعتين الاولى عند اعداد الارض للزراعة حيث يقلب مع التربة فى الطبقة السطحية للجذور والدفعة الثانية بعد الحشة الثانية ويكون فى كل مرة بمعدل ٥٠ – ٧٠ كجم سوبر فوسفات أحادي . حيث ان عنصر الفوسفور هام للبرسيم والبقوليات بصفة عامة.

فى حالة الأراضي الجيرية تستخدم معها المخصبات الحيوية المذيبة للفوسفات (الفوسفورين).

السماد الازوتى :

فى الاراضي الجيرية والملحية ١٥ – ٢٠ وحدة نتروجين من سماد نترات النشادر حيث لاينصح باستعمال سماد اليوريا فى الاراضي الجديدة. تضاف الكمية على دفعتين عند رية المحيايه ثم قبل الريه التالية .

فى الاراضي الرملية والري الحديث تضاف ١٥ وحدة نتروجين للفدان على ثلاث دفعات لكل دفعة ٥ وحدات اى ١١ كيلوجرام يوريا تذاب فى خزانات مياه الري . حيث تضاف بعد اكتمال الانبات وبعد ٣٠ – ٤٠ يوم من الزراعة يتم الكشف على العقد البكتيرية. ففى حالة تكوينها على الجذور فيكتفى بهذه الجرعة وفى حاله عدم تكوين العقد البكتيرية على الجذور تكرر الجرعات السمادية الازوتية بنفس المعدل لكل حشة.

ينصح بالرش بالعناصر الصغرى فى صورة مخلبية لكل حشة مع مراعاة ان يكون الرش فى الصباح الباكر او قبيل الغروب وذلك بعد الري بثلاث ايام فى الاراضي التى تروى بالغمر وبعد يوم واحد فى الاراضي التى تروى بالري الحديث.

ويلاحظ ان التسميد مع الري الحديث يجب مراعاة درجة ملوحة مياه الري وكذلك معدل ذوبان السماد المراد استعماله حيث لا ينصح بالتسميد بالري فى حالة ارتفاع الملوحة – استخدام الاسمدة الاكثر ذوباناً .

ثالثا : الري :

يعتبر البرسيم المصري من المحاصيل المحبة للمياه لسرعة النمو ووفرة المحصول. حيث يجب الاتقل الرطوبة الارضية عن ٥٠ – ٦٠٪ من سعتها الحقلية طوال فتره النمو. حيث يجب ألا تجف ارض البرسيم جفافا كبيرا او لفترة ما حيث يقلل ذلك من الانتاجية.

يراعى الري المتقارب فى الاراضى الرملية ربا خفيفا حتى استكمال الانبات ويكون الري الحديث كل ٢ - ٤ يوم حسب الظروف الجوية وعمر النبات. وفى الاراضى الملحية والجيرية يكون الري متقاربا حتى اكتمال الانبات ثم يوالى الري على فترات بحيث لا تجف التربة ويكون كل ٧ - ١٢ يوم او حسب حالة التربة والجو و النبات.

رابعا : الحش و الرعى:

الرعى فى الحقل فى حالة زراعة البرسيم التحريش او فى الحشة الاخيريه قبل زراعة المحاصيل الصيفية وعموما يراعى فى الرعى مايلى:-

الرعى بعد تطاير الندى - عدم رعى البرسيم الصغير - فتره الرعى لا تكون طويلة فى مكان واحد ولا تكون قصيره - عدم رعى البرسيم والارض رطبة ويفضل الحش عامة ويجب ان يكون عند تمام النضج والذى يعرف بتكون الكرسى الذى يعطى الحشة التالية وكلا من التبيكر والتأخير فى الحش له تأثيرات غير مرغوبة - ويكون الحش على ارتفاع ٥ - ٧ سم من سطح التربة حيث ان الحش الجائر يؤثر على عدد الحشات والمحصول.

القيمة الغذائية للبرسيم:-

البرسيم المصري محصول علف سهل الهضم - ذو قيمة غذائية عالية - يحتوي على نسب عالية من البروتين الخام العالي فى قيمة الحيوية - غنى فى كثير من العناصر الهامة والفيتامينات - على الاستساغة كغذاء لجميع الحيوانات.

التغذية على البرسيم

يراعى عدم التغذية على البرسيم الصغير وبخاصة فى الحشة الاولى - حش البرسيم بعد تطاير الندى - التدرج فى التغذية على البرسيم عند التحول من التغذية الجافة صيفا - عدم الاسراف فى التغذية على البرسيم لماله من اضرار صحية على الحيوان وكذلك اقتصادية ويجب اضافة قش الارز او الحطب المجروش- تحويل الفائض الى دريس او سيلاج.

طرق حفظ البرسيم :

يمكن حفظ الزائد من البرسيم فى صورة سيلاج او فى صورة دريس للتغذية عليها عند نقص مواد العلف الخشنة او الطازجة. ويمكن الرجوع الى طرق حفظ البرسيم فى جزء البرسيم فى الاراضى القديمة.

انتاج تقاوى البرسيم (الرباية):

يجب الاهتمام بنقاوة الحشائش فى كل حشة واثناء الحش وبخاصة السريس والحميض والسلق ومقاومة الحامول ان وجد . وللحصول على تقاوى البرسيم متعدد الحشات يتبع الاتى:-

تبدأ الحشة الخاصة بانتاج التقاوى (الرباية) ابتداء من ٢٠ ابريل وحتى الاسبوع الاول من مايو والتكبير والتأخير غير اقتصادي. تكون الحشة قبل الرباية عمرها مناسب اى لا يقل عمرها عن ٣٠ يوم لتوفير الغذاء اللازم فى المجموع الجذري لانتاج تقاوى جيدة - يجب استمرار الري المتبع فى الحشات السابقة للرباية وحتى ازهار ٢٥ - ٣٥٪ من الحقل - وضع ٣ - ٥ خلية نحل عسل لكل فدان عند ١٠٪ ازهار وحتى تمام النضج (العقد). عدم استخدام اى مبيدات او طعوم سامة لمساحة الرباية حتى تمام العقد- يتم الحصاد عند تمام النضج دون تكبير او تأخير- وفدان البرسيم الرباية تحت الظروف المناسبة واتباع التوصيات كاملة ينتج من ٣٥٠ - ٤٥٠ كيلوجرام للفدان من التقاوى .

الحشائش:

اهمها الحامول والسريس . حيث يفضل استخدام تقاوى جيدة خالية من بذور الحشائش وبخاصة الحامول ومن مصادر موثوق بها.

الحشائش عريضة الاوراق : بازجران ١/٢ لتر/فدان ٢٠٠ لتر ماء بعد ٢٥ يوم من الزراعة

الحامول : رش البقع المصابة ٧ - ١٠ سم ٢٠ / ٣ لتر ماء نظيف (رشاشة ظهرية) من مبيد الرواندا- او ٧٠ - ١٠٠ سم ٢٠٠ / ٣ لتر ماء نظيف للفدان عند الاصابة الكاملة للحقل. ويمكن اجراء ذلك وقائيا بعد الحشة الثانية وبعد الحشة الثالثة باسبوع تقريبا وذلك لحقل نظيف وبذور خالية من الحامول.

الحشرات :

فى حالة الاصابة بدودة ورق القطن فى الزراعات المبكرة تستخدم المبيدات الخاصة بدودة ورق القطن على ان يكون الرش فى الاعمار الصغرى وقبل التغذية بما لا يقل عن ١٥ يوما ويمكن وضع الجير الحي على حواف الحقل.

القواقع:

وهى منتشرة فى شمال الدلتا والمناطق القريبة من المصارف. وتأثير القواقع على البرسيم اقل من دودة ورق القطن ولكن رائحة البرسيم غير مناسبة للحيوانات حيث يجب الاهتمام بمقاومتها عن طريق الرش بكيرتبات النحاس او ما تسمى ب التوتيا الزرقاء بمعدل ٥٠ جم/٢٠٠ لتر ماء نظيف للفدان ويكون قبل التغذية على البرسيم بمدة كافية لاتقل عن ١٥ يوما. وفى المساحات الصغرى يمكن عمل كمانن بالبرسيم بالحش اخر النهار وترك البرسيم فى كومة صغيره كل ٢٠ متر حيث تتجمع القواقع فى هذه الكومة وفى الصباح تجمع ويتم التخلص من القواقع خارج الحقل.

٢- مخاليط البرسيم المصرى والنجيليات الشتوية فى الأراضى القديمة والجديدة



وهى تعنى زراعة البرسيم المصرى متعدد الحشات مخلوطا مع بذور احد أو بعض محاصيل العلف النجيلية مثل الشعير أو التريتكال أو الشوفان أو الراى جراس فى وقت واحد وتنمو فيها النباتات مختلطة وتستغل معا اما للتغذية الخضراء بعد حشها معا أو الرعى أو حشها وحفظها فى صورة دريس أو سيلاج

وتتميز زراعة مخلوط البرسيم المصرى مع النجيليات الشتوية عن زراعة البرسيم المصرى منفردا أو محاصيل العلف النجيلية منفردة بعدة مزايا وفوائد أهمها ما يلى :

- ١- زيادة فى محصول المخلوط بالمقارنه بالمحصول المنفرد
- ٢- تحسين نمو النباتات حيث تقلل النجيليات من الاثر الضار للحرارة المنخفضه على البرسيم لذا ينصح بزراعة المخلوط فى حالة الزراعات المتأخره للبرسيم .
- ٣- القدره الاعلى على منافسة الحشائش عن الزراعات المنفردة
- ٤- يقلل من مخاطر النفاخ والاسهال خاصة فى الحشه الاولى
- ٥- العلف الناتج اكثر استساغه من المفرد حيث يكون المأكول من المخلوط

أكثر من المفرد

٦- تكون المخاليط أكثر إفادة للأراضي الجديدة لزيادة تغطية سطح التربة وزيادة المادة العضوية وبالتالي فهي أكثر صيانه للتربة من التعريه وكذا تحسين خواصها عن المفرد

٧- تحسين نوعيه وجودة العلف الناتج حيث :-

البرسيم منفردا والنجيليات العلفية الشتويه منفردة غير متزنه غذائيا أى أنها لا تستطيع سد احتياجات الحيوان من المواد الغذائية المتوازنة

حيث أن البرسيم غني فى البروتين والكالسيوم والنجيليات غنية فى الطاقة والفوسفور والالياف والحيوان يحتاج الى توازن بين الطاقة والبروتين (٥ : ١ تقريباً) وهى فى البرسيم ٢,٥ : ١ وكذلك عنصر الفوسفور : الكالسيوم (١ : ١ أو ٢ : ١) وهذه النسبة ١ : ٥ فى البرسيم والعكس فى النجيليات - فالمخلوط يحتوي على نسبة (٥ : ١) طاقة : بروتين و (١ : ١) تقريباً بالنسبة لفوسفور : كالسيوم

ومن هنا كانت الاهمية الكبرى لزراعة المخاليط حيث تؤدي الى تحسين حاله الصحيه للحيوان وتحسين الانتاجيه وبخاصه الالبان ثم اللحم .

الظروف البيئية المناسبه :

يحتاج المخلوط الى شتاء معتدل كالظروف المصريه المناسبه جدا لكل من البرسيم والنجيليات مع ملاحظة ان النجيليات بسرعه نموها تعمل على تدفئة البرسيم وخصوصا عند الزراعات المتأخره

كما يناسب المخلوط جميع انواع الاراضى عدا الغدقه وشديدة الملوحة وتوجد فى الاراضى الرملية مع الاهتمام بالتسميد العضوى مع ملاحظة ان زراعة المخلوط فى الاراضى الجديدة هام لزيادة المادة العضويه المتروكة فى التربة وكذلك تحمل الملوحة اعلى من البرسيم المصرى فتعمل على تحسين نموه

الاصناف :

* أصناف البرسيم سواء صنف المزارع أو الاصناف الجديده مثل هلالى وسخاء وسروا وجميزه ١ وجميزه ٦

* اصناف النجيليات الشتويه :

الشعير : صنف شعير ٢٠٠٠ - شعير ١٢٣ - شعير سيكو

الشوفان : شوفان محلى أو بلدى

التريتكال : تريتكال محلي او بلدي

الراى جراس : محلى أو بلدى

ميعاد الزراعة :

وهو الميعاد الامثل لزراعة البرسيم المصرى حيث انه المحصول الرئيسى فى المخلوط من ١٥ سبتمبر – نهايه اكتوبر ويمكن الاستمرار حتى ١٥ نوفمبر فى وجود المخلوط

اعداد الارض للزراعة :

اعداد الارض لزراعة البرسيم كما هو متبع ويمكن الزراعة بدون خدمه

معدل التقاوى:

زراعة البرسيم بمعدل ٢٠ كجم / فدان تزداد ٥ كجم فى الاراضى الملحيه والجيرييه والرمليه

النجليات : شوفان – شعير – تريتكال معدل ١٥ كجم / فدان تزداد ٥ كجم للاراضى الجديده

الراى جراس ٥ كجم / فدان يزداد الى ٧ كجم / فدان للاراضى الجديده

طرق الزراعة :

الزراعة بدار على اللمعه :

وتفضل فى الاراضى التى تحتفظ بالماء والملحيه والجيرييه وفيها يتم غمر المساحه بماء الرى حتى تتشبع بالمياه ويتم بدار البرسيم اولا بعد نقيه ٦ ساعات او على الاقل تمشيه بقليل من الماء قبل البدار ثم يليه مباشرة والمياه بها نسبة عكارة ببذر بذور النجليات المراد خلطها مع ملاحظة عدم ترك المياه لفترات طويله حتى لا تتفقع بذور النجليات

الزراعة والارض جافه :

حيث يتم اعداد الارض للزراعة ثم تنثر البذور والارض جافه لكل من بذور البرسيم ثم حبوب النجليات ولا يجوز خلطها معا عند النثر ثم تغطى الارض بواسطه مشط او زحافه خفيفه او سعف النخيل أو غصون الاشجار ويكون هذا شائعا فى الاراضى الرمليه ويراعى فيها الترحيف الثقيل كما يلاحظ نقع البذور ثم الرى مباشره بعد نثر التقاوى – وينصح بالزراعة اليا فى حالة توفر الات التسطير على ان تكون المسافه بين السطور ١٥ سم ولا يزيد عمق السطور عن ٢ سم وتناسب الزراعة الاليه المساحات الكبيره او الاراضى الرمليه .

الرى:

المخلوط يحتاج الى مياه مثل البرسيم المصري حيث يكون الاهتمام بالبرسيم .
٨-٩ ريات فى الاراضى القديمه والرى المتقارب فى الاراضى الحديثه (الملحيه - الجيريه) وكذا الرملية تحت نظم الرى الحديث

التسميد:

السماذ الفوسفاتى كما هو متبع للبرسيم فى الاراضى القديمه والحديثه مع
اضافه الفوسفورين والميكروبيين للاراضى الملحيه والجيريه

السماذ الازوتى : ١٥ - ٢٠ وحدة نيتروجين لكل حشه فى الاراضى القديمه عند
المحياه وبعد كل حشه وقبل الرى - فى الاراضى الجديده (الملحيه - الجيريه)
يضاف السماذ على دفعتين لكل حشه - الاراضى الرملية يتم التسميد بالرش او
التنقيط بواسطه السماذ ٣ - ٥ مره لكل حشه

ومن الاهميه اضافه السماذ العضوي أو الكومبوست للاراضى الجديده لتحسين
خواصها - والرش بالعناصر الصغرى ومحلل اليوريا ٢٪ لكل حشه.

الحش والرعى :

يكون الحش عند نضج البرسيم على أساس أنه المحصول الرئيسى ويكون
الحش على ارتفاع ٧-١٠ سم عن سطح الارض- وتحش الارض مخلوطه.
اما حالات الرعى فيكون لحشه واحده فقط (تحريش) حيث الرعى يؤثر على
المحصول النجلى

القيمة الغذائية :

مخلوط البرسيم والنجليات ذو قيمه غذائيه وتوازن غذائى عالى مما يؤثر
ايجابيا على صحة وانتاجية الحيوانات التى تتغذى على المخلوط مقارنة بالمفرد
من حيث الطاقه والبروتين - الكالسيوم والفوسفور - كما ان المخلوط اكثر
استساغه من البرسيم المفرد والمأكول منه اعلى من البرسيم المفرد

التغذية على المخلوط :

يراعى فى التغذية على المخلوط ما هو متبع مع البرسيم المفرد من حيث
الحجم اى عدم التغذية على النباتات الصغيرة - تطاير الندى - التحول من
التغذية الجافه الى الخضراء - وفى حالة المخلوط يجب عدم الاسراف فى
كميات التغذية عن طريق استخدام الكميات المناسبه (٤٠ - ٦٠ كجم رأس / يوم)
وتحويل الفائض الى دريس أو سيلاج

إنتاج التقاوى:

يمكن انتاج تقاوى البرسيم فى حالة مخاليط الشعير والتريتكال - ولا يفضل

انتاج التقاوى من البرسيم فى حالة مخلوط الشوفان أو الراى جراس وبخاصه الراى جراس حيث تنفرط الحبوب وتكون حشيشه فى حالة زراعة قمح فى العام التالى

تحذير هام :

عدم انتاج تقاوى من البرسيم فى حالة مخلوط البرسيم مع الراى جراس.



متوسط التحليل الكيماوى للمخلوط .

المخلوط	% المادة الجافة	% بروتين خام	كربوهيدرات ذائبه %	% مستخلص اثير	% الياف خام	% رماد
مخلوط برسيم وراي جراس	18	16.3	3	44.3	22.6	13.8
مخلوط برسيم وشعير	16.7	19.8	3.3	38	28.7	10.2

- التحليل الكيماوى على اساس المادة الجافة .
- التحليل الكيماوى قابل للزيادة والنقص حتى ١٥ ٪ من القيم الموجودة حسب مواعيد الحش وكثافة المخلوط واستمرار المخلوط .

٣- بنجر العلف



يعتبر نبات بنجر العلف من المحاصيل الجديدة التى تم ادخالها للزراعة المصرية فى الفترة الاخيرة حيث تأقلمت الاصناف المستوردة من اوربا للظروف المصرية حيث الشتاء المعتدل فى جمهورية مصر العربية يناسب هذا المحصول ويساعد على الانتاجية الكبيره. والمحصول الرئيسى هو المجموع الجذري الذى يخزن به المواد السكرية حيث يتراوح وزن الجذر من ٣ - ١٠ كجم وقد يصل الى أضعاف هذا الوزن.

وبنجر العلف يشبه بنجر السكر فى معظم المعاملات الزراعية وفى الشكل المظهري العام عدا ان بنجر العلف اكبر حجما من بنجر السكر لذا فهو أعلى انتاجية من بنجر السكر وقد تكون الجذور ملونة حيث يكون اللون الخارجى للجذر احمر او اصفر او برتقالى او ابيض مخضر ولكن بنجر السكر لون الجذر ابيض وحلقات التخزين فى بنجر السكر اكثر من العلف. كما ان جذور بنجر العلف تخرج فوق سطح التربة عند النضج حتى ٨٠٪ من حجم الجذر فوق سطح التربة.

كما يتميز بنجر العلف بما يلى :-

- يتحمل درجة من الملوحة اعلى من معظم المحاصيل حيث يناسب مناطق الاصلاح.
- يمكن زراعته واستغلال المساحات الخالية مثل القني والبتون وحواف الحقل للمحاصيل والحدائق.
- مصدر عالى للطاقة والأوراق بها نسبة جيدة من البروتين.
- من اهم عوامل استكمال فترات التغذية بين الاعلاف الشتوية والاعلاف الصيفية خلال مايو ويونيو.
- يمكن تخزينه فى الحقل او فى نوات كما انه يمكن حفظه فى صورة سيلاج او يجفف فى بعض المناطق.
- الانتاجية العالية من محصول الجذور والاوراق تصل الى ١٠٠ طن للفدان او يزيد.

الارض الصالحة للزراعة:

تناسب الاراضى الخصبة الخفيفة القوام ولكنة وجود فى معظم الاراضى عدا الغدقة ذات مستوى الماء الارضى المرتفع - ويزرع فى مناطق الاصلاح والاراضى الجديدة لتحمله قدر عالى من الملوحة ويساعد فى عملية الاصلاح كما انه وجود فى الاراضى الرملية مع تسميدها بالاسمدة العضوية. وفى حالة الاراضى شديدة الملوحة حيث تموت البادرات فى بداية انبات البذور لشدة الملوحة ، فينصح بزراعة البذور فى مشتل خاص ذات تربة جيدة ومياه جيدة وتكون الشتله فى عمر الخف ٣٠ - ٤٠ يوم من الزراعة وتنقل الى الاراضى المستديمة.

الأصناف:

تزرع الأصناف متعددة الاجنة التى يوصى بها مركز البحوث الزراعية مثل روتا وبولى جروننجيا وفوروشنجر .

ميعاد الزراعة :

يمكن زراعة بنجر العلف كما هو متبع فى بنجر السكر من سبتمبر الى ديسمبر ولكن انسب ميعاد لزراعة بنجر العلف والتى معها يكون اعلى انتاجا هو خلال شهر اكتوبر .

اعداد الارض للزراعة:-

يحتاج نبات بنجر العلف الى مهد جيد للانبات . حيث تحتاج الأرض الى الحرث والتكسير والتزحيف ثم التخطيط ١٢ خط / ٢ قسبة وفى الاراضى الرملية خربشة ونقاوة الحشائش والتخطيط على خطوط الري.

كمية التقاوى :-

الأصناف متعددة الأجنة السابقة الذكر يكون معدل الزراعة ١-٤ كيلوجرام للفدان حسب نوع الأرض. وفى الأراضى الملحية يكون المعدل ٤ كيلوجرام للفدان بسبب تأثير الملوحة على الأنبات وفى الأراضى العادية ٣ كيلو جرام وفى الأراضى الرملية والزراعة حول النقاط ١ - ١,٥ كيلو جرام- زراعة المشتل ١/٢ كيلوجرام لزراعة واحد فدان ارض ملحية.

فى حاله زراعة بنجر العلف على حواف المحاصيل الشتوية فيكون المعدل ١/٤ - ١/٣ كيلوجرام للفدان . ويفضل الزراعة مع البرسيم المسقاوى ويفضل ان يكون مستمرا لانتاج البذر - حيث يتوافق مع هذا المحصول لمشاكل التخزين .

طرق الزراعة:

عفير فى جور على خطوط

تتم الزراعة فى الثلث العلوى من الريشة القبلية وتكون المسافة بين الجور ٣٠-٣٥ سم وعمق الجوره لايزيد عن ٢سم ويوضع بالجوره ٢-٣ بذرة ثم تغطى بطبقة خفيفة من التراب.

فى الأراضى الرملية يتم الري وتترك الأرض حتى تتحمل قدم العامل ثم تتم الزراعة على مسافات التخطيط ٦٠سم × ٤٠سم فى الري بالرش او حول النقاط فى الري بالتنقيط على مسافات ٣٠سم .

فى حالة الزراعة على حواف حقول المحاصيل الشتوية.

تزرع الجور على مسافات ٣٠سم بعمق ٢ سم ٢-٣ بذره والتغطية الجيدة.

الشتل :

يكون عمر الشتله ٤٠ يوما ويقطع جزء بسيط من الأوراق - الجذر يوضع على استقامته فى وجود الماء فى الارض - ولا يتم الشتل كما يحدث فى الخضار . حيث ينتج جذورا مشوهة وصغيرة.

عمليات الخدمة بعد الزراعة :

أولا: الخف والترقيع

من الأهمية خف نباتات بنجر العلف وفى الوقت المناسب لماله علاقة قوية بحجم الجذور والانتاجية - فتتم عملية الخف بعد ٣٠ - ٤٠ يوم من الزراعة حيث يترك فى الجوره اقوى نبات وازالة باقى النباتات بوضع اليد على الجوره حتى لا يتم خلخلتها وكشف الجذور. ويمكن استخدام النباتات المخفوفة فى عملية الترقيع للجور الغائبة او زراعة مساحة اخرى خالية ويتم الشتل فى وجود الماء مع اخذ جزء من الاوراق ووضع الجذر على استقامته فى التربة ولا يتم الشتل كما فى شتل الخضار.

ثانيا : الري :

يختلف معدل الري لنبات بنجر العلف حسب حالة الجو والتربة وعامة يكون الري فى الفترات الاولى من حياه النبات وحتى ميعاد الخف متقاربا فى الاراضى الرملية والملحية والجيرية وتكون رية المحاياه فى الاراضى القديمة بعد ٧- ١٠ ايام لاستكمال الانبات مع مراعاة عدم الاسراف فى الري حتى لاتتغفن الجذور وكذا التعطيش حيث تتقطع الجذور وتتشقق الدرنات ويسهل اصابتها فطريا كما انه يجب وقف الري قبل التقلع بثلاثه اسابيع - وعموما يتطلب محصول بنجر العلف ٨-٩ ريات مشابه للبرسيم المصرى تزيد الى الضعف فى الاراضى الرملية والجيرية والملحية مع مراعاة التخلص بسرعة من المياه الزائدة فى الاراضى الجيرية. وفى الملحيه يمكن استخدام مياه الري المخلوطة بمياه الصرف فى ري المحصول لتفوقه فى درجة التحمل على المحاصيل الاخرى.

ثالثا : التسميد:

وهو من العوامل الهامة المحددة لمحصول البنجر وخاصة فى الاراضى الجديدة التى تشتمل على الرملية والملحية والجيرية وهى فقيرة فى المواد الغذائية الضرورية لنمو النباتات. حيث يجب الاهتمام بالتسميد لهذه الاراضى للحصول على انتاج جيد.

السماذ الفوسفاتى:

يضاف عند اعداد الارض للزراعة حيث يتم تقليبية مع الطبقة السطحية من التربة اثناء الخدمة وبمعدل ٢٠٠ - ٢٥٠ كجم سوبر فوسفات احادى (١٢,٥ % خامس اكسيد الفوسفور) مع اضافة الفوسفورين او الميكروبيين للاراضى الجيرية

السماذ البوتاسى:

وهو من الاسمدة الهامة للمحاصيل الجذرية و الدرنية لكميات التخزين العالية فى هذه المحاصيل. فسماذ سلفات البوتاسيوم هام لمحصول البنجر ويضاف بمعدل ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم على دفعتين الاولى بعد الخف (٥٠ كجم) والدفعة الثانية بعد شهرين من الدفعة الاولى (٥٠ كجم)

السماذ الازوتى :

وهو العامل المحدد لانتاج محصول البنجر. حيث يضاف فى الاراضى القديمة بمعدل ١٠٠ كجم يوريا بعد الخف ثم ١٠٠ كجم يوريا بعد شهرين من الدفعة الاولى تكبشا بجوار الجوره يعقبة مباشره الرى المناسب . فى الاراضى الجديدة يضاف ٩٠ كجم ازوت للفدان فى صورته نترات على ثلاث دفعات متساوية وذلك فى الاراضى الجيرية والملحية وتكون الدفعة الاولى بعد الخف وقبل الرى مباشره ثم بعد شهر من الاولى ثم بعد شهر من الثانية.

وفى حاله الاراضى الرملية والرى بالرش تضاف هذه الكمية فى صورته يوريا رشا على ٦ دفعات خلال ٤ - ٤,٥ شهر من الزراعة ويمكن زيادة الكمية الى ١٢٠ كجم ازوت.

كما يفضل استخدام الاسمدة الورقية التى تحتوى على العناصر الصغرى والكبرى بمعدل ١-٢ رشة بعد الخف وبعد اسبوعين من الاولى فى الاراضى الجيرية والملحية. اما فى الاراضى الرملية يزداد معدل الرش الى ٤رشات. مع الاهتمام بالتسميد العضوي للاراضى الجديده لتحسين خواصها الطبيعية والكيمائية.

مقاومة الحشائش:

تفضل المقاومة اليدوية للحشائش فى المساحات الصغيرة والزراعة على حواف حقول المحاصيل الشتوية وحقول الفاكهة اما فى المساحات الكبيرة فيجب استخدام مبيدات الحشائش الموصى بها- جولتكس ٢ كجم/ف بعد الزراعة وقبل الرى - فيوزوليد بعد تمام الانبات.

العزيق يتم بخرشة الخطوط وحول الجور لازاله الحشائش وسد الشقوق بعد ثلاثة اسابيع من الزراعة ثم عزيق قبل اجراء الخف ثم بعد ١٥-٢٠ يوم من الخف للتخلص من الحشائش وذلك قبل وصول الدرنه الى حجم قبضة اليد.

الآفات والأمراض:

أهمها دودة ورق القطن فى بداية الزراعة وكذا الدودة الخضراء. حيث تقاوم بوضع جيرحي على حواف الحقل لمنع انتقال اليرقات من الحقول المجاورة - استخدام لانيت ٩٠٪ بمعدل ٣٠٠ جم/فدان.

ذبابة اوراق البنجر او صانعات الانفاق : جمع الاوراق المصابة واعدامها - إزالة الحشائش وخاصة السلق والحميض والزربيج وعندما تصل نسبة الاصابة ٤٠٪ من الحقل يوصى الرش بسوميثيون ٥٠٪ بمعدل ١ لتر/ فدان او دييتركس ٨٠٪ بمعدل ١ كجم/ ف - اكتيلك ٥٪ بمعدل ١,٥ لتر / فدان - باسودين ٦٠٪ بمعدل ١ لتر/ فدان.

الأمراض الفسيولوجية

القلب الأجوف : وهو تجويف فى وسط الجذر - يتكون بسبب ارتفاع الحرارة وزيادة كل من الري والتسميد الازوتى وعليه تحدث نموات جانبية ينتج عنه حدوث الفجوة فى وسط الجذر. ويمكن التغلب على هذه الظاهرة بالالتزام بالكثافة النباتية بحيث لا تكون المسافة بين الجور اكبر من ٣٠-٣٥ سم مع التحكم فى الري والتسميد الازوتى.

ويحدث ايضا عن زيادة معدلات مياه الري وسوء الصرف والاسراف فى التسميد الازوتى ونقص العناصر الصغرى بتكوين القلب الاسود وهى مساحة سوداء وسط الجذر.

الحصاد والمحصول

يتم نضج محصول بنجر العلف بعد ٦-٧ شهور من الزراعة وتكون علامات النضج وجود ٧٥-٨٠٪ من حجم الجذر فوق سطح التربة مخالفا تماما عن بنجر السكر وتذلي واصفرار وجفاف وسقوط الاوراق الكبيره فى العمر . ويمكن بسهولة تقطيع الجذور باليد- محصول الفدان من الدرنات يتراوح بين ٧٠ - ١٠٠ طن/ فدان بالاضافة الى ٥-٧ طن عرش (اوراق / فدان).

ولا يفضل حجم الجذور اكبر من ٨ كجم للجذر حيث انه يمكن ان يصل من ١٥ - ٢٥ كيلوجرام للجذر وهذه الاحجام غير مرغوبة واقل جودة.

فى حالة الزراعة على حواف حقول المحاصيل الشتوية وبخاصة البرسيم فان الناتج يتراوح بين ٤-٧ طن جذور للفدان.

* يفضل زراعة بنجر العلف على حواف حقول البرسيم المصرى ويفضل ان يكون مستديما ولانتاج البذره حيث يزرع البنجر مع البرسيم مع مراعاة عدم حش البنجر عند الحشه الاولى حيث يشبه السلق تقريبا - ويتم الخف والتسميد والترقيع بعد ٤٠ يوم تقريبا وقبل ري البرسيم - عمليات الحش تساعد على تطور ونمو بنجر العلف افضل من المحاصيل الشتويه الاخرى - ويتم تسميد

الدفعه الثانيه بعد الحشه الثانيه وقبل الري

ويتم الحصاد اعتبارا من مايو تدريجيا مع اضافة جزء من البرسيم ويمكن ترك البنجر مخزنا على حواف الحقل حتى نهاية انتاج البذر كما انه يمكن ترك البنجر على الحواف فى حالة زراعة الاذرة ولكن لا يجوز تركه عند زراعة الارز لان التخزين احد عقبات بنجر العلف

التغذيه

التغذيه على بنجر العلف يزيد ادرار اللبن لرتوبته ومحتوى السكريات العاليه – يتميز باستساغه طعمه نتيجة لمذاقه الحلو – كما انه ينضج فى قمه نقص الاعلاف الخضراء

تتم التغذيه بعد تنظيف الجذور من الطين ويفضل التغذيه على الاوراق والجذور معا

كما يقدم بنجر العلف للحيوانات على حالته الخام دون تقطيع لتعود عليه الحيوانات بسرعه او التقطيع باحجام كبيره حيث ان التقطيع الصغير يودى الى البلع وعدم المضغ وبالتالي لايهضم والحجم المتوسط فى محاوله للبلع يسد البلعوم مما يجعل الحيوان فى خطر شديد

تكون التغذيه بالتدرج لارتفاع نسبة الماده السكريه حيث يبدأ ب ٨ كيلو جرام لمدة ٤-٥ يوم ثم تزداد الى ١٦ كجم لمدة ٤-٥ يوم ثم ٣٠ كجم لحيوانات اللبن قد تزداد الى ٣٥ كجم للحيوانات عاليه الادرار ولا يجوز زياده عن هذا المعدل - وفى حالة حيوانات التسمين التى يزيد وزنها عن ٢٥٠ كجم تعطى فى حدود ٥ كجم بنجر علف لكل ١٠٠ كجم وزن حي .

كما يلاحظ عند التغذيه على البنجر ما يلى :

- عند التغذيه على بنجر العلف يجب اضافة عليقه غنيه بالبروتين لاستيفاء احتياجات الحيوان من البروتين (خاصة الحيوانات عاليه الادرار) كما تضاف مواد العلف الخشنه مثل قش الارز أو تبين القمح بنسبة ٢ : ١ قش أو دريس لتنظيم الفعل الطارد للبنجر مع زياده نسبة الحجر الجيرى أو سن البلاط فى حالة زياده عروش البنجر
- عدم اعطاء كميات كبيره من بنجر العلف عن المقررات السابقه وخاصه مع مواد علف فقيره فى البروتين لان ذلك يقلل من نسبة الدهن فى اللبن و تكون رائحة اللبن غير مقبوله كما يفضل ان يقدم بنجر العلف بين الحليب وليس أثناء أو قرب الحليب
- التخلص من الجذور المصابه بالامراض الفطريه وخاصه الفطر الابيض ولايجوز قطع الجزء المصاب فقط .

التخزين :

- يتم حصاد بنجر العلف مرة واحدة وتنزع منه العرش ويتم تخزين الكمية التي تكفى الحيوانات لمدة شهر وتخزن في مكان جيد التهوية بعيدا عن الشمس حيث يتم وضعه في طبقه لاتزيد عن ثلاثة جذور واسفلها طبقه سميكه من القش مثل النوالات كما هو في محصول البطاطس ويتم التغذية منه يوميا
- يترك بدون تقطيع في الحقل أى التخزين في الحقل وذلك في حالة زراعته على حواف المحاصيل الشتويه وزراعة محاصيل صيفيه غير الأرز . ويتم التقطيع منه يوميا للتغذية
- يتم تخزين الزائد عن تغذية شهر في صورة سيلاج بالتقطيع الى اجزاء متوسطه واطافه القش أو الدريس أو التبن لرفع الماده الجافه الى ٣٠٪ ويتم كمره في حفره لطرد الهواء والتغذية الجيده لمدة شهر ونصف حيث يمكن التغذية عليه كسيلاج
- في بعض المناطق ذات الحراره المرتفعه يقطع شرائح رقيقه وتترك لتجف طبعيا ويخزن .

التحليل الكيماوى لبنجر العلف

مادة العلف	المادة الجافة %	بروتين خام %	كربوهيدرات ذائبه %	مستخلص اثير %	الياف خام %	رماد %
بنجر علف جذور	١١	١٠,٣	٦٩,٥	٢,٥	٩	٨,٧
بنجر علف مخزن ٤٠ يوم	١٣,٥	٩,٤	٦٨,٧	٢,٣	٩	١٠,٦
عروش بنجر علف	١٤	١٦,٩	٤٢,٢	٢,٩	١٢	٢٦
سيلاج بنجر علف	٢٢	١٠,٨	٦٢,٥	٠,٧	١٤,٥	١١,٥

التحليل الكيماوى على اساس الماده الجافة .

هذه النسب قابله للزيادة والنقص حتى ١٥٪ من القيم الموجوده حسب عمر وحجم ومعاملات بنجر العلف .

ثالثا : الأعلاف المعمرة البرسيم الحجازي



مقدمة :

يعتبر البرسيم الحجازي من أهم محاصيل العلف في العالم نظرا لقيمته الغذائية العالية وقدرته علي النمو في أراضي ذات درجات مختلفة من الحموضة تتراوح ما بين الحامضية والقلوية وكلما ازدادت خصوبة التربة زاد الانتاج من محصول العلف كما انه يتحمل الجفاف وهو في أعمار متقدمة ولكن كمية المحصول الناتج تتوقف أساسا علي كمية مياه الري المستخدمة.

ونظرا لقدرته علي تحمل الحرارة تنتشر زراعة البرسيم الحجازي في مصر منذ زمن بعيد في الوادي الجديد وفي الواحات المنتشرة في الصحراء الغربية مثل واحة سيوة والواحات البحرية والفرافرة والخارجة والداخلية حيث تعمل نباتاته عن طريق عملية النتج علي سحب المياه الجوفية القريبة من محيط المجموع الجذري مما يعتبر نوع من أنواع الصرف يطلق عليه اسم ”صرف البيولوجي“ وهو يساعد علي خفض منسوب الماء الأرضي ويحافظ عليه منخفضا وبعيدا عن مجال نمو الجذور

وقد بدأ برنامج إستصلاح الصحراء في مصر في أوائل الخمسينات من القرن

العشرين باستزراع منطقة جنوب التحرير وكان البرسيم الحجازي هو محصول الاستصلاح الرئيسي في هذه التربة الرملية لعدة أسباب أهمها:

مجموع الجذر الوتدي المتعمق الذي يمتص مياه الري المناسبة من سطح التربة إلى العمق مما يعني الاستفادة العظمى من مياه الري.

كونه محصول معمر فإن ذلك يعني عدم حرث التربة لمدة أربع سنوات وهي فترة بقاء المحصول في مرحلة الإنتاج الاقتصادي وعدم الحرث يعني عدم تعرضها لعوامل التعرية والمساعدة على سرعة بناء وتكوين التربة. مما يضيف إليها مواد عضوية ناتجة من مخلفات المحصول عند الحش وفي نهاية عمر المحصول.

إن زراعة هذا المحصول يستدعي بالتبعية وجود مشروعات للإنتاج الحيواني لاستهلاك محصول العلف الناتج، ووجود الحيوانات يعني إنتاج السماد البلدي الذي يعتبر عصب عملية إستصلاح للأراض الرملية ومنذ هذا التاريخ أصبحت زراعة البرسيم الحجازي مرتبطة بعمليات إستصلاح وإستزراع الأراضي في مصر.

تثبتت الآزوت الجوي مما يفيد المحاصيل الأخرى التي تزرع بعده حيث تضيف ما يقرب من ٨٠ - ١٠٠ كجم من الآزوت الجوي إلى التربة للفدان الواحد سنوياً.

الوصف النباتي

نبات البرسيم الحجازي عشبي بقولي معمر يمكث في التربة فترة قد تصل إلى خمسة عشر عاماً كما ينصح ببقائه مدة لا تزيد عن خمسة سنوات حيث يكون العائد اقتصادياً ثم تزرع بدلاً منه محاصيل نجيلية عامين متتاليين ثم يعاد زراعته مرة أخرى في نفس المكان السابق . وجذور البرسيم الحجازي وتديه تتعمق في التربة ما يزيد عن عشرة أمتار . والأزهار توجد في نورات عنقودية والزهرة خنثى ولون الأزهار يتراوح بين الأخضر إلى بنفسجي حسب النوع والصنف . والتلقيح في الأزهار خلطي يعتمد أساساً على الحشرات . والبذور توجد في قرون حلزونية يتراوح عدد لفات القرن من ٢-٣ لفات حسب النوع والصنف والبذرة صغيرة الحجم كلوية الشكل لونها أخضر زيتوني إلى أصفر فاتح حسب مدة تخزينها بعد الحصاد .

طرز وأصناف البرسيم الحجازي

تنقسم طرز البرسيم الحجازي لعدة مجموعات طبقاً للتصنيفات العلمية المختلفة وإحدى هذه التصنيفات تعتمد على قدرة الطراز أو الصنف على تحمل البرودة وفي هذا الصدد يمكن تقسيمها إلى عدة مجموعات منها:

طرز تتحمل البرودة الشديدة ويتميز بفترة سكون كامل والنمو خلال فصل الشتاء.

طرز تتحمل البروده المتوسطه ويتميز بفترة سكون غير كامل في النمو خلال فصل الشتاء.

طرز لا تتحمل البروده ويتميز بعدم وجود فترة سكون في النمو خلال فصل الشتاء.

والأصناف المصرية أو التي تستورد خاصة من الولايات المتحدة الأمريكية واستراليا لزراعتها في مصر تتبع المجموعة الثالثة وتتميز بأن نموها قائم وتنمو بسرعة بعد الحش كما أنها تتأثر بشدة في الجو البارد كما تتأثر بمجموعة الأمراض التي تصيب الأوراق والأصناف المنتشرة في الواحات المصرية المتناثره عبر الصحراء كما تتميز بمجموعها الجذري القوي والمتفرع وسيقانها السميكة وأوراقها العريضة الداكنه.

الأصناف التي يمكن زراعتها في مصر

يتميز محصول البرسيم الحجازي بوجود عدد كبير من الأصناف منها ما يصلح للزراعة في المناطق الباردة أو شديدة البرودة ومنها ما يصلح للزراعة في المناطق الدافئة والحارة أو شديدة الحرارة وهي الأصناف التي تجود زراعتها تحت الظروف المحلية ويتوفر بذورها في الأسواق المحلية ومنها أصناف من الإنتاج المحلي وأصناف مستورده وتعتبر الأصناف المحلية أكثر تأقلماً من المستورده وتفضل في زراعتها بشرط خلوها من بذرة الحامول ونظافتها من بذور الحشائش الأخرى

و قد قام قسم بحوث محاصيل العلف باستنباط خمسة أصناف وهي نوبارية ١ - سيوه ١ - جيزه ١ - اسماعيلية ١ - وبلدي ١ والتي تعطي إنتاجية عالية للمحصول الخصري.

البيئة المناسبة

يعتبر البرسيم الحجازي من النباتات التي تتحمل الجفاف والملوحة والبرودة كما أنه متأقلم لمدي واسع من الظروف المناخية والظروف المثلي للحصول علي إنتاجية للمحصول الخصري تحتاج إلي تربة جيدة الصرف منخفضة القلوية قليلة الملوحة لعمق ١ متر أو أكثر . كما يفضل أن تكون التربة متجانسة في قوامها . مثل هذه التربة تضمن تجانس في قدرتها علي الاحتفاظ بالرطوبة التي تساعد النبات علي النمو لمدة طويلة كما يمكن للبرسيم الحجازي أن ينمو بنجاح تحت نظام الري تحت التربة إذا كانت التهوية في التربة جيدة لعمق ١ متر مع كميات منسوب المياه الأرضي لعمق ٦,٨ - ٧,٥ م وفي الأراضي المحلية يراعي غسيل التربة قبل زراعتها مع الري الغزير بعد الزراعة والإنبات حتي يكون النبات مجموع جذري تزداد قدرته علي تحمل الملوحة وقوة تأثيرها .

ميعاد الزراعة

يمكن زراعة البرسيم الحجازي في مصر في ميعادين هما:
الميعاد الخريفي : وتتم الزرعة فيه خلال شهري سبتمبر وأكتوبر
الميعاد الربيعي: وتتم الزراعة فيه خلال مارس وأبريل.

والميعاد الأمثل يتوقف على درجة الحرارة في المكان أثناء الزراعة حيث أن درجة الحرارة المناسبة للنمو تتراوح بين ١٥-٣٠ م ويجب ألا تتم الزراعة في درجات الحرارة العالية حيث أن البادرات تتأثر بالحرارة المرتفعة وتموت ويقال أن البرسيم ” طير“ علاوة على أن منافسة الحشائش الصيفية للبادرات تكون قوية.

إعداد الأرض للزراعة والأحتياجات السمادية

تعتبر الأراضي الرملية فقيرة في المادة العضوية ولذا فهي تحتاج إلى إضافة السماد العضوي (سباخ) بكمية قد تصل إلى ٤٠-٥٠ متر مكعب للفدان قبل الزراعة وحيث أن البرسيم الحجازي يعطي في العام الواحد أكثر من ٨-١٠ حشات وكل حشة منها تعتبر محصولاً مستقلاً يحتاج إلى وجود رصيد من العناصر السمادية الأساسية التي تساعد على سرعة النمو بعد الحش وإعطاء أكبر عدد من الحشات وأهم هذه العناصر هو الفوسفور والبوتاسيوم والأزوت من العناصر الكبرى والماغنسيوم والكبريت والزنك والحديد والمنجنيز من العناصر الصغرى وعند إعداد الأرض للزراعة يفضل إضافة هذه العناصر بكميات تكفي للحصول على عدد من الحشات وقد وجد أن إضافة الكميات الآتية قد أعطى أكبر عدد من الحشات مع أعلى محصول علف.

- سوبر فوسفات ٨ شيكارة للفدان

- سلفات البوتاسيوم ٤ شيكارة للفدان

- سلفات النشادر ٢ شيكارة للفدان

- سلفات الماغنسيوم ١ شيكارة للفدان

- كبريت زراعي ١ شيكارة للفدان

وذلك بحرثها جيداً في التربة مع السباخ البلدي ثم تكرر إضافتها بعد الحشة الثامنة أي في نهاية السنة الأولى من عمر المحصول أما العناصر الصغرى (حديد- زنك- منجنيز) فتضاف رشاً في صورة مخلبيه بعد شهر من الزراعة ثم عقب كل حشتين بمعدل ١ كيلو حديد + ٠,٥ كيلو زنك + ٠,٥ كيلو منجنيز للفدان وعادة يتم الرش بعد الحش بأسبوع.

طريقة الزراعة

في المساحات الصغيرة التي لا تتوفر فيها أساليب الميكنة الزراعية يمكن زراعتها بالطرق المتبعة في البرسيم المسقاوي أما المساحات الكبيرة التي لا تستعمل فيها الميكنة فيزرع باستعمال السطارات علي أن يكون أبعاد السطور ١٠-١٥ سم ويتم ذلك بعد تسوية الأرض تسوية جيدة كما يلاحظ في حالة الأراضي التي تنتشر بها الحشائش يفضل زراعتها في خطوط متعامدة أي تتم زراعة الحقل كله في اتجاه واحد (من الشرق إلي الغرب) ثم تعاد الزراعة مرة أخرى في الاتجاه المتعامد (من الشمال إلي الجنوب) وهذه الطريقة تساعد علي التغلب علي الحشائش المنتشرة وفي هذه الحالة تقسم كمية التقاوي علي دفعتين الأولى تستخدم في طريقة الزراعة من الشرق إلي الغرب والدفعة الثانية في الاتجاه المتعامد.

أما تحت ظروف الري بالتنقيط, يلزم إتباع الخطوات التالية في تجهيز الأرض للزراعة:

- تجميع الخراطيم الفرعية (١٦ مم) علي رؤوس الخطوط الرئيسية للمحافظة عليها وحمايتها وأيضاً علي الخطوط الرئيسية.
- حرث الأرض باستخدام الجرارات الصغيرة أو العزاقات.
- ترحيف الأرض وتسويتها.
- تخطيط الأرض لفرد الأسمدة العضوية في باطن الخط.
- فرد الأسمدة العضوية.
- فرد الخراطيم الفرعية (١٦ مم) مرة أخرى.
- الترديم علي الأسمدة العضوية وشد الخراطيم علي خطوط الزراعة.
- الزراعة علي النقاطات أو سربه علي طول الخط، مع مراعاة معاملة تقاوي المحاصيل البقولية بالعقدين الخاص بها.

معدل التقاوي

نظراً لكون البرسيم الحجازي محصول معمر في الأرض فإن فرص إنتشار الحشائش به تزيد في الأعمار المتقدمة كلما قل عدد النباتات في وحدة المساحة، لذلك فإن الزراعة بمعدل ٢٥ كجم للفدان تعطي كثافة عالية من النباتات تضمن منافسة الحشائش وبالتالي الإقلال من ظهورها وإنتشارها في الأعمار المتقدمة (السنة الثالثة والرابعة) كما يفضل خلط التقاوي بكمية ١٠ كجم من بذور البرسيم الفحل.

معدلات التقاوي المستخدمة لزراعة محاصيل العلف تحت نظم الري المختلفة (كجم / فدان) في الأراضي الجديدة.

المحصول	الري بالغمر أو الري بالرش	الري بالتنقيط			
		المسافة ١ م بين خراطيم الري بالتنقيط		المسافة ٥٠ سم بين خراطيم الري بالتنقيط	
		الزراعة علي النقاط فقط	الزراعة سرسبة علي طول الخط	الزراعة علي النقاط فقط	الزراعة سرسبة علي طول الخط
البرسيم الحجازي	٢٠	٣	٦	٦	١٠

في الأراضي الطينية ١٠-٢ كجم / فدان في الأراضي الرملية حديثة الاستصلاح ١٦-١٢ كجم / فدان .

معاملة البذرة بالعقدين

تعامل البذور قبل زراعتها بالبكتريا العقدية المناسبة المخصصة للبرسيم الحجازي وخصوصاً في الأراضي الحديثة التي لم يسبق زراعتها لهذا المحصول بمعدل ٢ كيس للفدان.

عمق الزراعة

يفضل أن لا يزيد عمق الزراعة من ٥,٠ - ١,٠ سم من سطح التربة لضمان نسبة إنبات عالية .

الري

تختلف الاحتياجات المائية للبرسيم الحجازي طبقاً لفصول السنة وعمر النبات . الري الخفيف علي فترات متقاربة مرغوب في الفترة الأولى من حياة النبات لضمان مساعدة النبات علي تثبيت مجموعها الجذري أما بعد طور البادرة وعندما يصل النبات إلي طور ١٥ - ٢٠ سم ممكن إطالة فترات الري مع زيادة كمية المياه في كل ريه ويجب أن يتم الري قبل ظهور علامات العطش علي النبات وهي تحول لونه من الأخضر العادي إلي الأخضر الداكن وكما يجب تقريب فترات الري في فصل الصيف نظراً لسرعة نمو النباتات وزيادة معدلات النتج والبخر .

يعتبر الماء هو العامل المحدد لكمية محصول العلف الناتج حيث أن الحصول على ١ طن من العلف الأخضر يحتاج إلي ٢٥٠ م^٣ من مياه الري وعادة يحتاج

الفدان من الأراضي الرملية إلى ٢٥ م ٣ من مياه الري يومياً في فصل الشتاء تزداد إلى ٣٠ م ٣ في فصلي الربيع والخريف وتصل إلى ٤٥ م ٣ في الصيف وذلك في استخدام الري بالرش، أما في حالة استخدام نظام الري بالغمر فإن الكمية تزيد عن ذلك بمقدار ٥٠٪ مع ملاحظة أن رية الزراعة تحتاج إلى كمية أكبر عن تلك المعدلات ويجب استمرار الري من الزراعة وحتى إكمال الإنبات.

الاحتياجات المائية للبرسيم الحجازي (٣ م/ف/شهر) تحت نظام الري بالرش بالأراضي الجديدة

يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونية	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الأجمالي
٣٨٥	٤٢٤	٧١٨	٨٩٠	١٠٠٤	١٠٦٤	١١١٣	١٠٨٨	١٠١٥	٩١١	٣٥٢	٤١٦	٩٤٠٠



الحش

تؤخذ الحشة الأولى بعد الزراعة عند عمر ٦٠-٧٠ يوم وعادة يكون إرتفاع النباتات حوالي ٣٥-٤٠ سم وفي حالة خلط بذور البرسيم الحجازي بالبرسيم الفحل فإن متوسط محصول الفدان في هذه الحشة قد يصل إلى ١٠ طن من العلف الأخضر أما في حالة عدم وجود البرسيم الفحل فإن متوسط محصول هذه الحشة قد يصل إلى ٥ طن.

أما الحشات التالية فتؤخذ بعد ٣ أسابيع من الحشة السابقة في فصل الصيف والربيع وبعد ٤ أسابيع في فصلي الخريف والشتاء، ويجب ملاحظة أن نباتات

البرسيم الحجازي تزهر إعتباراً من شهر مارس وحتى نوفمبر خلال فصل الشتاء وفي حالة الإزهار يفضل الحش عند ١٠٪ تزهر بصرف النظر عن طول النباتات. وعموماً فإن توفير الاحتياجات السمادية والكمية المطلوبة من مياه الري يعطى حوالي ١٠ حشات في السنة بمتوسط ٦ طن من العلف الأخضر في الحشة الواحدة.

كما أن إعادة إضافة السماد البلدي إلي الأرض بعد الحش مباشرة في أي وقت يساعد على زيادة المحصول.

ونظراً لأن النموات الجديدة بعد الحش تستهلك في الأيام العشرة الأولى من نموها كمية كبيرة من مخزون الجذور من الكربوهيدرات لذلك فإن إضافة شيكارة من نترات النشادر للفدان بعد الحش يزيد من محصول الحشة التالية ويحسن من قيمتها الغذائية.



زراعة البرسيم الحجازي لإنتاج البذور.

في حالة الرغبة في الحصول علي محصول بذرة من الزراعات المخصصة للإنتاج الأخضر فيفضل ترك النباتات للتزهير في شهر أبريل مع توفير العدد الكافي من خلايا النحل لعمل التلقيح ويكفي للفدان ما بين ٣-٤ خلايا من نحل العسل لإجراء التلقيح بكفاءة وعند نضج القرون وجفافها يتم حصادها إما

بالحصادات الميكانيكية أو يدوياً .

أما في المساحات المخصصة لإنتاج البذور فإنها عادة ما يزرع بمعدلات تقاوي تتراوح بين ١-٣ كجم / فدان في سطور علي مسافة ٨٠-١٠٠ سم بين السطر والآخر وبعد الزراعة يمكن حش النباتات عندما يصل إلي ارتفاع ٣٠-٤٠ سم وذلك لتنشيط التفريع ثم تترك للتزهير إعتباراً من شهر أبريل ويجب توفير العدد الكافي من خلايا النحل ويمكن الحصول علي ٢٠٠-٣٠٠ كجم من البذور للفدان وإذا ما حصدت البذور خلال شهر يونيه فإنه يمكن تسميد الحقل وريّة والحصول علي محصول بذور جديد في شهر سبتمبر أي أنه يمكن الحصول علي محصولي بذرة خلال العام الواحد . كما يمكن الاستمرار في الحصول علي بذرة من المساحات المخصصة لهذا الغرض طوال أربع إلي خمس سنوات .



المراجع

الإدارة العامة للإرشاد الزراعي – النشرات الفنية والمطبوعات نشرات الإرشاد.
١- الأعلاف الصيفية الخضراء (أراضي قديمة – أراضي جديدة) مركز البحوث الزراعية- نشرة رقم (٢٠١٣/١٢٩٥), ٢- الأعلاف الشتوية الخضراء مركز البحوث الزراعية- نشرة رقم (٢٠١٣/١٢٩٦), ٣- البرسيم الحجازي مركز البحوث الزراعية- نشرة رقم (٢٠١٥/١٣٤٨) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - مصر.

توكل يونس رزق (٢٠٠٢) المراعي ومحاصيل العلف المصرية (زراعة – رعاية – إدارة – إنتاج). كلية الزراعة – جامعة عين شمس – القاهرة.

رمضان أحمد التكريتي, توكل يونس رزق وحكمت عسكر الرومي (١٩٨١) محاصيل العلف والمراعي – دار الكتب والنشر – جامعة الموصل – العراق.

عبد العظيم أحمد عبد الجواد وعادل محمود أبوشيتية (١٩٩٨) إنتاج محاصيل الحقل – مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة.

قطاع الشئون الزراعية – الإحصائيات الزراعية لسنوات من ٢٠١٠ – ٢٠١٦ . وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - مصر.

محمد السيد رضوان وعبدالله قاسم الفخري (١٩٧٦) محاصيل العلف والمراعي – الجزء الثاني: محاصيل العلف. دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل- العراق.

محمد السيد رضوان, أحمد هلال الخطاب, عبد الحفيظ عبد الرحمن, قرني أسماعيل عبد الجواد و رفيعه إبراهيم أحمد الزناتي (٢٠٠٢) محاصيل العلف الاخضر والمراعي – مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح.

محمد محمد كذلك (٢٠٠٢) زراعة محاصيل الاعلاف والمراعي منشأة المعارف بالاسكندرية جلال حزي وشركاة.

مصطفى علي مرسى وعبد العظيم احمد عبد الجواد (١٩٦٧) محاصيل الحقل – الجزء الثاني: زراعة محاصيل الحقل. مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة.

معهد بحوث الانتاج الحيواني (١٩٩٧) تغذية الحيوان علميا وعمليا - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - مصر.



مجلس من
الاتحاد الأوروبي



الوكالة الإيطالية
للتنمية والتعاون



برنامج الاتحاد الأوروبي للتنمية الريفية المتكاملة لمصر

EU-ZIRA3A

**بناء قدرات المرشدين الزراعيين لتحسين
خدمات الإرشاد الزراعي والتدريب
سوهاج - أسيوط - بنى سويف**



يتم التنفيذ من خلال



AESA



CIHEAM
BARI

تم إنتاج هذه المطبوعات بدعم مالي من الاتحاد الأوروبي ومحتويات هذه المطبوعات هي مسؤولية حصرية
لبرنامج الاتحاد الأوروبي للتنمية الريفية المتكاملة في مصر ولا يعكس بالضرورة وجهات نظر الاتحاد الأوروبي