

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

نشریه فنی

دستورالعمل فنی کنترل و گواهی بذر لگوم های علوفه ای  
(یونجه، شبدر، اسپرس)

تهیه و تنظیم:

محمد رحمانی، عنایت رضوانی، رامین سلطانی  
کارشناسان گروه ذرت و گیاهان علوفه ای مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

پاییز ۱۳۹۳

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	۱. کلیات
۳	۲. طبقات بذری
۴	۳. مراحل کنترل و گواهی بذر
۵	۳-۱- انتخاب پیمانکار و عقد قرارداد
۵	۳-۲- کنترل و نظارت مزرعه
۵	- روش نمونه برداری
۶	۳-۲-۱- نظارت در مرحله کشت
۷	۳-۲-۲- کنترل و نظارت مرحله گلدهی
۷	- تعیین تراکم و یکنواختی مزرعه
۶	- کنترل و نظارت بر حذف بوته های خارج از تیپ (Offtype)
۶	- نظارت بر کنترل علفهای هرز غیرمجاز
۷	- نظارت بر کنترل انگل سس
۷	- استفاده از عوامل کمکی در گرده افشانی
۷	- نظارت بر کنترل آفات و بیماری ها
۸	۳-۲-۳- کنترل و نظارت در زمان برداشت
۸	- کنترل عمومی مزرعه قبل از برداشت
۸	- رسیدگی و رطوبت زمان برداشت
۸	- برآورد میزان محصول
۹	- نظارت بر برداشت
۹	۳-۲-۴- کنترل و نظارت در مرحله فراوری بذر
۱۰	۳-۳- آزمون بذر
۱۰	۳-۴- برچسب بذر گواهی شده
۱۱	۴- استانداردهای مزرعه و بذر یونجه
۱۲	۵- استانداردهای مزرعه و بذر شبدرلاکی و قرمز
۱۳	۶- استانداردهای مزرعه و بذر اسپرس
۱۵	پیوست - اسامی علفهای هرز غیر مجاز (سمج) مزارع بذری لگوم های علوفه ای

## ۱. کلیات

این رویه به منظور ارائه شرایط احراز برچسب بذرگواهی شده یا کارت خلوص فیزیکی برخی از لگوم‌های علوفه‌ای شامل یونجه<sup>۱</sup>، شبدرقرمز<sup>۲</sup>، شبدر لاکه<sup>۳</sup>، شبدر برسیم و اسپرس<sup>۴</sup> و مبتنی بر استانداردهای مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال تهیه شده است.

بذور لگوم‌های علوفه‌ای که بر مبنای رویه این راهنمای فنی و استانداردهای مندرج، در تمامی مراحل تولید، فرآوری، کیسه‌گیری و پارت چینی، نمونه‌برداری و تجزیه بذر، مورد تایید مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر قرارگیرند، برچسب بذر گواهی شده و یا کارت خلوص فیزیکی دریافت خواهند کرد.

این رویه شامل بذور سایر لگوم‌های علوفه‌ای یا سایر ارقام و همچنین بذر ارقام با منشاء تایید نشده، نمی‌گردد. لیست لگوم و یا ارقام قابل گواهی هر ساله بررسی و تغییرات آن پس از تایید مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال اعلام می‌گردد.

## ۲. طبقات بذری

۲-۱- **بذر اصلاحگر (Breeder Seed)**: بذری که مستقیماً توسط سازمان یا مؤسسه دولتی عهده‌دار عملیات به-نژادی و مسئول اصلاح گیاه یونجه تهیه و تولید می‌شود. این بذر منبع و پایه اصلی تولید بذرهای طبقات دیگر به شمار می‌رود.

۲-۲- **بذر پیش پایه (Pre basic seed)**: نتاج بذر به‌نژادگر، که با نظارت و مسئولیت کارشناس اصلاح کننده رقم تولید می‌شود (ایزوله کوچک لاین‌ها).

۲-۳- **طبقه بذر مادری (Pre basic or Foundation Seed)**: این طبقه بذری با استفاده از روش‌های اصلاح یا خالص‌سازی تهیه شده و توسط مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر تکثیر و برای تولید بذر گواهی شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۴- **بذر گواهی شده (Certified Seed)**: بذری است که از تکثیر بذر مادری حاصل شده و طبقه اصلی بذر تجارتي کشور محسوب می‌گردد. تولید این طبقه بذری توسط پیمانکارانی که از طرف مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال پروانه تولید دریافت نموده‌اند، صورت می‌گیرد.

---

1- Alfalfa or Lucerne

2- Red Clover

3- Crimson Clover

4- Sainfoin

### ۳. مراحل کنترل و گواهی بذر

۳-۱- انتخاب پیمانکار و عقد قرارداد: در زمان انتخاب پیمانکار تولید بذر، شرایط متقاضی و زمین معرفی شده از سوی او توسط موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر بررسی می‌شود. در صورت داشتن شرایط لازم، فرد متقاضی با ذکر قطعه یا قطعات زمین تایید شده وی، برای عقد قرارداد تولید بذر به مراجع ذیصلاح معرفی می‌گردد.

۳-۱-۱- شرایط پیمانکار: کشاورز متقاضی تولید بذر لگوم‌های علوفه‌ای باید شرایط زیر را احراز نماید تا به عنوان پیمانکار تولید بذر یکی از لگوم‌های علوفه‌ای انتخاب گردد:

الف) داشتن حسن شهرت و اخلاق حرفه‌ای

ب) داشتن حداقل ۴ سال سابقه کشت و کار یکی از لگوم‌های علوفه‌ای و یا بهره بردن از کارشناس فنی تولید بذر

ج) در اختیار داشتن ماشین آلات و ادوات کاشت، داشت و برداشت مورد نیاز تولید بذر

د) توانایی مالی مناسب برای در اختیار گرفتن کارگران ماهر موردنیاز خالص سازی مزرعه

ها) دسترسی یا در اختیار داشتن امکانات فراوری بذر لگوم‌های علوفه‌ای

۳-۱-۲- شرایط زمین تولید بذر: زمین معرفی شده برای تولید بذر لگوم‌های علوفه‌ای باید شرایط زیر را داشته باشد تا برای تولید بذر گواهی شده لگوم‌های علوفه‌ای انتخاب گردد:

الف) حداقل وسعت قطعه مزرعه تولید بذر برای یونجه دو هکتار و برای شبدر و اسپرس یک هکتار است (هر پیمانکار تولید بذر می‌تواند بیش از یک قطعه تولید بذر را مدیریت نماید).

ب) در زمین معرفی شده حداقل به مدت دو سال برای تولید بذر در طبقه بذر پایه و به مدت یکسال برای تولید بذر در طبقه بذر گواهی شده، لگوم مشابه کشت نشده باشد. پیمانکار ملزم به ارائه اطلاعات مربوط به سابقه کشت مزرعه خود و مزارع مجاور (در صورت نیاز) بوده و مسول صحت اطلاعات داده شده می‌باشد. نقشه و اطلاعات کشت سایر مزارع می‌تواند اطلاعاتی از منابع آلوده کننده در اطراف مزرعه، در اختیار بازرس قرار دهد.

ج) به منظور مدیریت زراعی سس در مزرعه تولید بذر لگوم، زمین موردنظر باید جاکار غلات باشد. زمین‌هایی که در تناوب دو سال گذشته خود کشت محصولات زراعی دولپه‌ای مانند چغندر قند و سیب زمینی نداشته‌اند، برای تولید بذر لگوم‌های علوفه‌ای برتری دارند.

د) فاصله ایزولاسیون مزارع تولید بذر برای مزرعه تولید بذر پایه همه لگوم‌ها ۱۴۰ متر و برای مزرعه بذر گواهی شده یونجه و شبدرها ۵۰ متر و برای مزرعه بذر گواهی شده اسپرس ۱۰۰ متر در نظر گرفته می‌شود. در صورت نقض شرایط ایزولاسیون در هر مرحله از تولید که بر کیفیت بذر تولیدی لطمه وارد شود، قطعات خارج از فاصله استاندارد ایزولاسیون حذف خواهد شد. بازرس فنی موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر مرجع تشخیص نقض شرایط ایزولاسیون است.

ها) خاک مزرعه کیفیت لازم از نظر بافت و ساختمان، حاصلخیزی، یکنواختی، مسطح بودن و اقتصادی بودن کنترل علف‌های هرز را داشته باشد.

و) برای سهولت انجام عملیات زراعی، سرکشی مداوم به مزرعه و نیز انجام بازرسی توسط کارشناسان فنی، لازم است مزرعه معرفی شده دارای دسترسی جاده‌ای و پیرامونی مناسب باشد. مرجع تصمیم گیرنده در این خصوص کارشناس فنی موسسه است.

۳-۱-۳- انعقاد قرارداد تولید بذر: پس از اخذ مجوز تولید بر اساس مدارک لیست پیوست و تأیید پیمانکار و زمین از سوی کارشناسان موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال، قرارداد تولید بذر میان فرد حقیقی یا حقوقی (کشاورز یا شرکت) بعنوان پیمانکار و مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال بعنوان ناظر فنی منعقد می‌گردد.

۳-۱-۴- مساحی و نقشه برداری زمین: مشخصات جغرافیایی و کروکی محل مزرعه پیمانکار بوسیله دستگاه مکان یاب جغرافیایی (GPS) تعیین و در فرم بازدید و انتخاب زمین تولید بذر لگوم‌های علوفه‌ای ثبت می‌شود (فرم‌های پیوست).

## ۳-۲- کنترل و نظارت مزرعه

هر مزرعه بذری در طول یک دوره تولید، حداقل ۴ بار در مراحل کشت، داشت، برداشت و فراوری بذر مورد بازرسی قرار می‌گیرد تا از درستی کار تولید بذر در هر مرحله اطمینان حاصل شود. مهم‌ترین کار در بازرسی مزرعه، کنترل بوته‌ها برای اطمینان از خلوص ژنتیکی رقم یا توده درحال بذرگیری و نیز اطمینان از کنترل مناسب همه عواملی می‌باشد که باعث کم شدن کیفیت و خلوص فیزیکی بذر می‌گردد. برای دستیابی به این منظور، بازرس موظف است موارد زیر را در هر مرحله از بازدید ارزیابی و درستی آن را بصورت کتبی تایید نماید.

**روش نمونه برداری:** در هر مرحله از بازرسی در صورت نیاز به نمونه برداری و ارزیابی مطابقت شرایط مزرعه با استاندارد مزرعه بذری، به روش زیر نسبت به تعیین محل نمونه اقدام می‌شود. در هر هکتار چند محل شمارش یا نمونه برداری به تعداد ذکر شده در جدول زیر بصورت تصادفی تعیین می‌شود. پراکندگی محل‌های تعیین شده باید به گونه‌ای باشد که دربرگیرنده کل مزرعه باشد. از اینرو می‌توان محل‌های نمونه برداری را ابتدا روی نقشه مزرعه پیاده کرد و سپس وارد مزرعه شد. اندازه هر نمونه بر اساس استاندارد OECD در کشت ردیفی ۲۰ تا ۲۵ مترمربع است.

وسعت مزرعه (هکتار)	حداقل تعداد شمارش
۱-۲	۴
۳-۴	۸
۵-۷	۱۲
۸-۱۰	۱۶

### ۳-۲-۱- نظارت در مرحله کشت:

در این مرحله بر دریافت بذر مادری از موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، میزان بذر مصرفی، زمان و نیز روش کشت مطابق توصیه‌های فنی ارائه شده، نظارت و فرم مربوطه تکمیل و تایید می‌شود. به منظور رعایت مسایل به‌زراعی،

دستیابی به عملکرد مناسب بذر، کنترل آفات و علف‌های هرز و سایر ملاحظات، تولید بذر کشت یونجه، شبدر قرمز و اسپرس ترجیحا بصورت پاییزه و کشت شبدرلاکی به دوصورت بهاره و پاییزه توصیه می‌شود. به منظور تولید بذر با کیفیت و عاری از علف هرز و دارای قوه نامیه مناسب، بجز درمورد شبدرلاکی، بذرگیری از چین دوم مزرعه یکساله یا بیشتر انجام می‌گیرد. بذرگیری شبدرلاکی از چین اول انجام می‌شود.

## ۲-۲-۳- کنترل و نظارت در مرحله گلدهی:

الف) **کنترل و نظارت بر حذف بوته های خارج از تیپ (Offtype):** هدف از خالص سازی مزرعه بذری، حذف بوته های خارج از تیپ از درون مزرعه پیش از شروع گرده افشانی است. این بوته ها ممکن است بوته های مربوط به سایر ارقام و یا بوته های خارج از تیپ لگوم باشد که با رقم یا توده کشت شده متفاوت است. مبنای حذف بوته های ناهماهنگ، دیسکریپتورهای مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر می باشد. در هنگام حذف بوته های خارج از تیپ، باید به اثرات فاصله بوته، دمای هوا و رطوبت خاک بر رشد بوته ها دقت داشت. در طی این مرحله بازرسی کنترل و گواهی بذر موظف است علاوه بر آموزش و شناساندن بوته های خارج از تیپ و بوته های سایر ارقام بر عملیات خالص سازی قطعه نظارت و کنترل دقیق داشته باشد. احتمال آلودگی به بوته های خارج تیپ در ورودی مزرعه و مناطقی که ماشین کارنده از آن نقطه وارد مزرعه شده اند، بیشتر از سایر نقاط مزرعه است. بطورکلی چهار مشخصه زیر در شناسایی بوته های خارج از تیپ مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- بوته هایی که زمان گلدهی متفاوتی دارند.
- بوته هایی که دارای تیپ کانوپی متفاوت باشند.
- بوته هایی که دارای شاخ و برگ متفاوت باشند.
- بوته هایی که دارای رنگ گل متفاوت باشند.

تعداد بوته های خارج تیپ در مزرعه بذری هر یک از لگوم ها نباید بیشتر از میزان استاندارد طبقه بذری باشد. در صورت مشاهده تعداد زیاد بوته خارج از تیپ در مزرعه، بازرسی باید نسبت به ارزیابی دقیق میزان بوته های خارج از تیپ با انجام نمونه برداری (با روش بند ۲-۳) اقدام نماید. در صورتی که در دوره گرده افشانی تعداد بوته های خارج از تیپ مشاهده شده در مزرعه بیش از حد استاندارد مزرعه بذر لگوم باشد، مزرعه بذری حذف و مراتب بصورت کتبی به پیمانکار اعلام می‌گردد.

ج) **نظارت بر کنترل علف‌های هرز غیرمجاز:** با توجه به خسارتی که علف‌های هرز، بویژه علف‌های هرز غیرمجاز بر کیفیت و کمیت بذر تولیدی دارند، یکی از مهمترین مراحل کنترل و گواهی مزارع تولید بذر لگوم در مرحله داشت، نظارت بر کنترل علف‌های هرز است. علف هرز غیرمجاز علف هرزی است که آسیب جدی به مزرعه تولید بذر وارد می نماید و یا جداسازی بذور آنها بدلیل مشابهت‌های شکل، وزن و اندازه از بذر یونجه، شبدر و اسپرس به سختی انجام می‌شود. لذا بازرسی کنترل و گواهی بذر باید توصیه و دستورات لازم برای به حذف علف هرز غیر مجاز حتی به صورت وجین دستی ارائه دهد.

لیست علف‌های هرز غیرمجاز در لیست پیوست آمده است. چنانچه در پایان مرحله داشت، تراکم علف‌های هرز موجود در مزرعه بیشتر از استانداردهای مزرعه تولید بذر باشد، مزرعه غیر قابل گواهی تشخیص داده شده و مراتب بصورت کتبی بوسیله بازرس کنترل و گواهی بذر به پیمانکار اعلام می‌گردد. ذکر این نکته ضروری است که کنترل علف‌های هرز از مرحله رویشی تا پیش از مرحله برداشت انجام پذیر است.

**د) نظارت بر کنترل انگل سس:** بر اساس استاندارد بذر لگوم‌های علوفه‌ای، وجود بذر سس در توده بذری به هر تعداد غیرقابل قبول بوده و توده بذری را در معرض خطر حذف قرار می‌دهد. از اینرو لازم است پیمانکار تولید بذر لگوم‌های علوفه‌ای تلاش نماید هرگونه آلودگی مزرعه به سس را پیش از آنکه باعث توسعه آن در مزرعه و حذف مزرعه گردد، نابود نماید. خوشبختانه در صورت رعایت بهداشت مزرعه و کنترل ماشین‌آلات، کنترل علف‌های هرز حاشیه‌ای و بازرسی مداوم مزرعه و انجام مبارزه مکانیکی و شیمیایی امکان کنترل ۱۰۰٪ این انگل وجود دارد. در صورت مشاهده آلودگی وسیع و نقض استاندارد، مزرعه مربوطه با نظر بازرس کنترل و گواهی بذر حذف و مراتب بصورت کتبی به اطلاع پیمانکار خواهد رسید.

**ه) استفاده از عوامل کمکی گرده افشانی:** یونجه، شبدر قرمز، شبدر لاک، شبدر برسیم و اسپرس گیاهانی دگرگشن هستند و برای تولید بذر دارای بیشترین کمیت و بهترین کیفیت، نیازمند دگرگشنی می‌باشند. با افزایش درصد خودگشنی در این گیاهان بذور ریزتر و با بنیه کمتری تولید می‌شود. چون گل باید بوسیله یک عامل خارجی باز شود، این کار می‌تواند به کمک حشرات بویژه زنبور عسل و زنبور مگاشیل که می‌توانند گل‌ها را باز نمایند، انجام و در همان حال انتقال گرده نیز صورت می‌گیرد. برای این منظور توصیه می‌شود ۳ تا ۵ کندوی زنبورعسل (حداکثر ۱۲ کندو در هکتار) که هر یک دارای ۸ تا ۱۰ قاب فعال باشند، در مزرعه استقرار یابد. کندوهای دارای ملکه جوان و عاری از بیماری برتری دارند. توصیه می‌شود کندوها در دو مرحله وارد مزرعه شوند. نیمی از کندوها در ۱۰ تا ۲۰٪ گلدهی و نیم دیگر کندوها در زمان ۱۰۰٪ گلدهی به مزرعه منتقل شوند. بهتر است از چیدن کندوها بصورت ردیفی در یک نقطه اجتناب شود چرا که فعالیت زنبورها در کل سطح مزرعه یکنواخت نخواهد بود. برای افزایش فعالیت کندوها بهتر است آنها را در سایه قرارداد.

روش دیگر برای کمک به تریپینگ گل لگوم‌ها و بهبود گرده افشانی، عملیات طناب کشی بر روی بوته‌ها در مرحله گلدهی است که این امر نیز در تلقیح گلها و افزایش عملکرد بذر در واحد سطح موثر تشخیص داده شده است.

**و) نظارت بر کنترل آفات و بیماری‌ها:** در این مرحله نیز به منظور ارتقاء کمیت و کیفیت بذور حاصل از مزارع تکثیر بذر، بازرس کنترل و گواهی بذر بایستی به دقت مزرعه را مورد ارزیابی قراردهد، آفات مهم در مزارع یونجه، شبدر و اسپرس شامل سرخرطومی، سن لیگوس، کارادرینا، شته و زنجره و از بیماری‌های مهم این مزارع ویروس موزاییک یونجه، سفیدک و جاروئک یونجه می‌باشند که در مراحل مختلف رشد کنترل و نیز درصد آلودگی به بیماری‌ها نیز پس از درج در فرم کنترل مزرعه به پیمانکار یا نماینده قانونی وی اعلام شود.

### ۳-۲-۳- کنترل و نظارت در زمان برداشت:

صدور اجازه برداشت منوط به اجازه بازرسی یا کارشناسان مورد وثوق موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر است. در صورت مطابقت شرایط مزرعه در زمان برداشت با استانداردهای مزرعه بذری، اجازه برداشت به کشاورز داده خواهد شد. در صورت عدم انطباق هریک از شرایط استاندارد، مزرعه حذف و مراتب بطور کتبی به اطلاع پیمانکار خواهد رسید. برداشت مزرعه بدون نظر و اجازه بازرسی به منزله عدم رعایت مقررات و استانداردهای مزرعه تلقی شده و مزرعه حذف خواهد شد. موارد زیر در مرحله برداشت ارزیابی می‌شود:

الف) **کنترل عمومی مزرعه قبل از برداشت:** در این مرحله باید کلیه نواحی مزرعه که آلودگی شدید به علف‌های هرز موجود در مزرعه بویژه علف‌های هرز غیر مجاز، انگل سس، بیماری‌های بذرزاد دارند یا دارای غیریکنواختی زیاد رشد می‌باشند، بدقت مورد بررسی قرار گیرد. در صورت مشاهده آلودگی بیش از حد استاندارد، مزرعه قابل گواهی نبوده و از چرخه تولید حذف می‌گردد. با توجه به اینکه حذف علف‌های هرز غیرمجاز، سس و بیماری‌های بذرزاد در این مرحله بسیار مشکل است، به کشاورز توصیه می‌شود این عملیات پیش از برداشت و در مراحل قبل صورت پذیرد.

ب) رسیدگی و رطوبت زمان برداشت: با توجه به اهمیت درصد رطوبت بذر در زمان برداشت بر کمیت، کیفیت و طول عمر بذر، مزرعه‌ای برای برداشت رسیده شناخته می‌شود که وضع رسیدگی بذر مطابق توصیه موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر باشد جدول (۶).

جدول (۶) رطوبت قابل قبول در زمان برداشت بذر لگوم های مختلف

اسپرس	شیدر	یونجه	
۵۰٪ نیام ها زرد شده اند	۷۰٪ غوزه ها زرد متمایل	۷۰٪ نیامها قهوه ای رنگند	<b>وضع رسیدگی در</b>
(رطوبت ۳۵٪)	به قهوه ای		<b>زمان برداشت</b>

ج) **برآورد میزان محصول:** تخمین محصول مزارع تولید بذر، تابع عواملی مانند تعداد بوته در هکتار ، تعداد غلاف در بوته ، تعداد دانه در غلاف و وزن هزار دانه می باشد که در کنار این عوامل تجربه و دیدگاه فنی بازرسی مزرعه حائز اهمیت بوده و به دقت تخمین می افزاید. به منظور برآورد میزان محصول، میانگین تعداد ساقه در یک متر ردیف، میانگین تعداد غلاف در ساقه و میانگین تعداد دانه در غلاف براساس روش نمونه برداری گفته شده در بند (۲-۳) محاسبه و بر اساس فرمول زیر برآوردی از میزان محصول برحسب کیلوگرم درهکتار بدست می‌آید.

$$Y = \frac{WPSM}{R}$$



در این فرمول؛  $Y$ : برآورد عملکرد برحسب کیلوگرم در هکتار،  $W$ : وزن هزاردانه (برحسب گرم)،  $P$ : میانگین تعداد غلاف در ساقه،  $S$ : میانگین تعداد دانه در هر غلاف،  $M$ : میانگین تعداد ساقه در یک متر روی ردیف و  $R$ : فاصله بین دو ردیف (برحسب سانتیمتر) است. در مزارعی که کشت ردیفی نیست از فرمول زیر استفاده می شود:

$$Y=0.01WPSN$$

در فرمول اخیر؛  $Y$ : برآورد عملکرد برحسب کیلوگرم در هکتار،  $W$ : وزن هزاردانه (برحسب گرم)،  $P$ : میانگین تعداد غلاف در ساقه،  $S$ : میانگین تعداد دانه در غلاف و  $N$ : میانگین تعداد ساقه در یک متر مربع می باشد.

**د) نظارت بر برداشت:** بدلیل افت زیاد ناشی از ریزش بذور و تحمیل هزینه های زیاد به تولید کننده بذر، توصیه می شود حتی المقدور از دستگاههای سالم و نو استفاده شود. بازرسی مزرعه بذری در این مرحله موظف به نظارت بر روش برداشت و کنترل ادوات قبل از شروع برداشت و بازبینی قسمتهای مختلف دستگاه است تا در صورت وجود بقایای بذری سایر ارقام از مزارع قبلی، نسبت به تمیز کردن آن اقدام شود، همچنین بمنظور جلوگیری از شکسته شدن بذور در هنگام برداشت یا ورود بیش از حد بقایا و سایر مواد خارجی به مخزن برداشت نسبت به تنظیم دقیق دستگاه براساس دستورالعمل تهیه شده از طرف سازنده دستگاه اقدام می گردد.

برداشت معمولاً به دو طریق صورت می گیرد. یک روش برداشت مستقیم با کمباین است، روش دیگر برداشت با دستگاه علفچین و سپس کوبیدن آن در کمباین است که در این روش درصد ریزش بذر کمتر خواهد بود. پس از پایان برداشت، ضروری است عملیات حمل توده بذری و تخلیه آن در محل بوجاری با نظارت دقیق صورت گرفته و اطمینان حاصل شود که بذور برداشت شده بطور مستقیم به محل بوجاری حمل و تخلیه شده و از اختلاط احتمالی آن با سایر بذور و دانه ها جلوگیری شود.

#### ۴-۳-۳- کنترل و نظارت در مرحله فراوری بذر

پس از تخلیه بذور استحصالی از مزرعه تولید بذر لگوم های علوفه ای در محل بوجاری و قبل از شروع فعالیت دستگاه بوجاری کلیه بخش های دستگاه بوجاری بطور کامل مورد بازرسی قرار گرفته و در صورت وجود بذور سایر ارقام که قبلاً بوجاری شده و قسمتی از آن در دستگاه باقی مانده نسبت به تمیز نمودن دستگاه بطور کامل اقدام شود، در حین فرآیند بوجاری نیز تمام بخش های دستگاه بوجار بخصوص خروجی های بذر باید بدقت و بطور متناوب مورد ارزیابی قرار گرفته و در صورت مشاهده بروز هرگونه اشکال بلافاصله نسبت به رفع مشکل بوجود آمده اقدام شود تا بذور خروجی از دستگاه بوجار، از خلوص فیزیکی بالایی برخوردار باشند. پس از خروج از دستگاه بوجار، بذور وارد دستگاه جدا کننده ثقلی (گراویته) می شوند. در این دستگاه بذور پوک، آفت زده، شکسته و نیز بذور علف های هرز خاص از جمله بذور کاسنی جدا می شوند. بعد از خروج از دستگاه گراویته، بذور وارد دستگاه مغناطیسی جدا کننده سس می شود، که بذور سس به دلیل داشتن پرز در سطح بذر با براده آهن آمیخته شده و توسط دستگاه مغناطیسی بذور سس از بذور لگوم جداسازی می شوند.

بعد از خروج بذر از دستگاه سس گیر، بذر به قسمت ضد عفونی منتقل شده و در این قسمت بذر با استفاده از سموم مجاز و مناسب و طبق دستورالعمل سازمان حفظ نباتات بطور یکنواخت و مناسب ضد عفونی شوند. پس از ضد عفونی نیز بایستی بذر در پاکتهای استاندارد ۱۰ یا ۲۵ کیلویی که فرمت آن برابر این رویه به تأیید مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر نهال رسیده است بسته بندی شده و دقت بعمل آید که درب پاکتهای بذر بطور دقیق با دستگاه دوخته شود.

پس از انجام عملیات بوجاری، سس گیری، گراویته، ضد عفونی و کیسه گیری بذر زیر نظر بازرس کنترل و گواهی بذر نسبت به پارت چینی پاکت های بذری اقدام می شود. به منظور نمونه برداری استاندارد از بذر تولید شده، هر پارت بذر لگوم های علوفه ای حداکثر ۱۰ تن بذر در نظر گرفته می شود. نحوه چیدن پارت های بذری در فضای انبار باید به گونه ای باشد که انجام نمونه برداری را برای کارشناسان نمونه برداری آسان نماید.

### ۳-۳- آزمون بذر

نمونه برداری از پارت های بذری بر اساس دستورالعمل فنی نمونه برداری (دستورالعمل ISTA) توسط کارشناس نمونه برداری مؤسسه انجام می گیرد. حداقل اندازه هریک از نمونه های کاری و اطمینان برای لگوم های علوفه ای بجز اسپرس ۱۵۰ گرم و برای بذر اسپرس ۶۰۰ گرم است. نمونه های حاصله در کیسه های کاغذی یا پارچه ای پلمب می شود و به یکی از آزمایشگاه های مورد تأیید مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر نهال ارسال می شود. نمونه ها پس از کد گذاری توسط واحد کدگذاری، به آزمایشگاه تجزیه بذر تحویل داده می شود. نمونه های رسیده به آزمایشگاه پس از ثبت در دفتر مخصوص به تکنسین های متخصص تحویل می شود و برای آزمایش از نمونه اصلی، نمونه های کاری استخراج می شود. این اندازه براساس استاندارد بین المللی آزمون بذر (ISTA) معمولاً حدود ۲۵۰۰ عدد بذر است. یک نمونه کاری برای بذر یونجه ۵ گرم، بذر شبدر قرمز ۵ گرم، شبدر لاکه ۸ گرم، شبدر برسیم ۶ گرم و بذر اسپرس ۶۰ گرم می باشد. آزمون استاندارد بذر علوفه ای هرز در نمونه های ۱۰ برابر نمونه کاری انجام می شود.

### ۳-۴- برچسب بذر گواهی شده

برچسب گواهی بذر تنها به بذوری تعلق می گیرد که کلیه مراحل تولید بذر را مطابق دستورالعمل و استاندارد کنترل و گواهی بذر گذرانده باشد و در هریک از این مراحل تاییدیه کارشناسان فنی مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال را کسب کرده باشد و نتایج آزمون بذر آن از سوی آزمایشگاه مورد تأیید مؤسسه مطابق با استاندارد بذر لگوم های علوفه ای شناخته شود. برچسب بذر گواهی شده باید دارای اطلاعات زیر باشد:

نام محصول و رقم همراه با نام انگلیسی، ذکر طبقه بذر گواهی شده، نام تولیدکننده (حقیقی یا حقوقی) و منطقه تولید بذر، سال تولید و وزن بذر درون پاکت.

## ۴- استانداردهای ملی بذر یونجه

الف) استاندارد مزرعه

گواهی شده	پایه	پیش پایه	
۲ سال	۲ سال	۲ سال	تناوب (از ابتدای کشت)
۱۰۰ متر	۳۰۰ متر	۳۰۰ متر	حداقل فاصله ایزولاسیون با سایر ارقام
۱۰ بوته در	۳۰ بوته در	۳۰ متر مربع	حداکثر تعداد بوته سایر ارقام و گونه‌ها
۱۰ بوته در	۱۰ بوته در	۱۰ متر مربع	حداکثر تعداد کل علف‌های هرز *
.	.	.	حداکثر تعداد سس در زمان برداشت
.	.	.	بوته های آلوده به بیماریهای بذرزاد

\* تعداد علف هرز غیرمجاز حداکثر نصف کل علفهای هرز می تواند باشد.

ب) استانداردهای بذر یونجه

گواهی	پایه	پیش پایه	
۹۸	۹۸	۹۸	حداقل خلوص بذر (درصد)
۲	۲	۲	حداکثر مواد خارجی (درصد)
۱۰ عدد در ۵۰ گرم	۵ عدد در	۵ عدد در ۵۰ گرم	حداکثر تعداد بذر علف‌های هرز و سایر گونه‌ها
۵ عدد در ۵۰ گرم	۲ عدد در	۲ عدد در ۵۰ گرم	حداکثر تعداد بذر علفهای هرز سمج
صفر	صفر	صفر	حداکثر تعداد بذر سس
۸۰	۸۰	۸۰	حداقل جوانه زنی شامل بذر سخت ** (درصد)
۸	۸	۸	حداکثر رطوبت (درصد)

\* حداکثر تعداد بذر سخت در نمونه بذری نباید بیشتر از ۵٪ باشد.

\*\* در شرایط خاص آزمونهای مربوطه بصورت آزمون پست کنترل (بر اساس روش OECD) و یا آزمون آزمایشگاهی خلوص ژنتیکی (بر اساس روش ISTA) انجام و با توجه به استاندارد درج شده، قبول یا رد خواهد گردید. مجموع درصد بذر سایر ارقام نباید از یک درصد بیشتر شود.

ج) استانداردهای گواهی محدود بذر یونجه

میزان استاندارد	
۹۸	حداقل خلوص بذر (درصد)
۲	حداکثر مواد خارجی (درصد)
۱۰ عدد در ۵۰ گرم	حداکثر تعداد بذر علف های هرز
۵ عدد در ۵۰ گرم	حداکثر تعداد بذر علفهای هرز سمج
	حداکثر تعداد بذر سس:
صفر	کلاس بذر A
۱ عدد در ۵۰ گرم	کلاس بذر B
۸۰	حداقل جوانه زنی (شامل حداکثر ۵٪ بذر سخت)
۸	حداکثر رطوبت (درصد)

در گواهی محدود نوع رقم و خلوص رقم و گونه مورد گواهی قرار نمی گیرد و مسئولیت صحت این دو بر عهده اظهارکننده می باشد.

## ۵- استانداردهای ملی بذر شبدر لاکه و قرمز و برسيم

الف) استاندارد مزرعه بذر شبدر لاکه، قرمز و برسيم

عنوان استاندارد	مادری	گواهی شده
تناوب (از ابتدای کشت)	۲ سال	۱ سال
حداقل فاصله ایزولاسیون سایر ارقام	۱۴۰ متر	۵۰ متر
حداکثر تعداد بوته سایر گونه ها	۱۰۰ بوته در هکتار	۳۰۰ بوته در هکتار
حداکثر تعداد علف های هرز *	۵۰ بوته در هکتار	۱۰۰ بوته در هکتار
حداکثر بوته سس در زمان برداشت	۰	۰
بوته های آلوده	-	-

\* تعداد علف هرز غیرمجاز حداکثر نصف کل علفهای هرز می تواند باشد.

ب) استانداردهای کیفیت بذر شبدر لاکه، قرمز و برسيم

	مادری	گواهی شده
حداقل خلوص بذر (درصد)	۹۸	۹۸
حداکثر مواد خارجی (درصد)	۲	۲
حداکثر تعداد بذر علف های هرز		
شبدر قرمز	۱۰ عدد در ۵۰ گرم	۵۰ عدد در ۵۰ گرم
شبدر لاکه	۱۰ عدد در ۸۰ گرم	۵۰ عدد در ۸۰ گرم
شبدر برسيم	۱۰ عدد در ۶۰ گرم	۵۰ عدد در ۶۰ گرم
حداکثر تعداد بذر علفهای هرز سمج		
شبدر قرمز	۵ عدد در ۵۰ گرم	۲۵ عدد در ۵۰ گرم
شبدر لاکه	۵ عدد در ۸۰ گرم	۲۵ عدد در ۸۰ گرم
شبدر برسيم	۵ عدد در ۶۰ گرم	۲۵ عدد در ۶۰ گرم
حداکثر تعداد بذر سس	۰	۰
حداقل جوانه زنی شامل بذر سخت	۸۰	۸۰
حداکثر رطوبت (درصد)	۷-۸	۷-۸

\* حداکثر میزان بذر سخت مشمول درصد جوانه زنی ۳٪ می باشد.

## ۶- استانداردهای ملی بذر اسپرس

الف) استاندارد مزرعه بذری اسپرس

عنوان استاندارد	مادری	گواهی شده
تناوب (از ابتدای کشت)	۲ سال	۱ سال
حداقل فاصله ایزولاسیون سایر ارقام	۱۴۰ متر	۱۰۰ متر
حداکثر تعداد بوته سایر ارقام	۱ بوته در ۴ مترمربع	۲ بوته در مترمربع
حداکثر تعداد بوته سایر گونه ها	۲۵ بوته در هکتار	۴۰۰ در هکتار
آلودگی سس	۰	۰
حداکثر تعداد علف های هرز*	۵۰ بوته در هکتار	۱۰۰ بوته در هکتار
بوته های آلوده	-	-

\* تعداد علف هرز غیرمجاز حداکثر نصف کل علفهای هرز می تواند باشد.

ب) استانداردهای کیفیت بذر اسپرس

عنوان استاندارد	مادری	گواهی شده
حداقل خلوص بذر (درصد)	۹۸	۹۸
حداکثر مواد خارجی (درصد)	۲	۲
حداکثر تعداد بذر سایر گونه ها	۲۵ عدد در ۶۰ گرم	۲۵ عدد در ۶۰ گرم
حداکثر تعداد بذر علف های هرز*	۱۲ عدد در ۶۰ گرم	۲۵ عدد در ۶۰ گرم
حداقل جوانه زنی شامل بذر سخت	۷۵	۷۵
حداکثر رطوبت (درصد)	۷-۸	۷-۸

\* تعداد علف هرز غیرمجاز حداکثر نصف کل علفهای هرز می تواند باشد.

## اسامی علف‌های هرز غیر مجاز (سمج) مزارع بذری لگوم‌های علوفه ای

در رویه تولید بذر لگوم‌های علوفه‌ای، علف هرز غیرمجاز یا سمج علف هرزی است که در مزرعه بذری بر رشد و تولید بذر لگوم ها تاثیر منفی گذاشته و بذر آن در فرایند بوجاری نیز مشکلاتی ایجاد نماید و یا جداسازی آن از بذر لگوم مشکل باشد. علفهای هرز بسیاری در مزارع یونجه، شبدر و اسپرس ایجاد مزاحمت می کنند که از جمله آنها می توان به علفهای هرز زیر اشاره کرد؛

جانسون گراس، پیچک صحرايي، گل گندم، ترشک، گاوچاق کن، بارهنگ، سلمه تره، خرفه، شبدر شیرین، تاج خروس، دم روباهی، خردل وحشی، گالیوم

از میان این علفهای هرز چهار علف هرز زیر بدلیل تاثیرات منفی زیادی که در رشد و تولید بذر لگوم های علوفه ای دارند و نیز شباهت های بذری آنها با بذور لگوم که باعث می شود جداسازی آنها از توده بذری با مشکل مواجه شده و کیفیت بذر تولیدشده افت نماید، به عنوان علف های هرز سمج و غیر مجاز شناخته می شوند و پیمانکار موظف است پراکنندگی آنها را در مزرعه به حداقل موردنظر استاندارد مزرعه بذری برساند. بدیهی است در صورت مشاهده بیش از استاندارد این علفهای هرز، مزرعه پیمانکار تاییدیه مرحله داشت و نیز مجوز برداشت را دریافت نخواهد کرد و از فرایند تولید بذر حذف می گردد:

- کاسنی (*Cichorium intybus*)
- مریم گلی (*Salvia sp.*)
- علف هفت بند (*polygonum aviculare*)
- شاه افسر (*Melilotus indicus*)

فرم (L21)

شماره ارجاع قطعه تولید بذر

### مشخصات زمین و پیمانکار تولید بذر لگوم

نوع لگوم: ..... نوع رقم: .....

#### مشخصات تولید کننده:

(۱) نام پیمانکار: [ ] نام شرکت یا تعاونی: [ ]

(۳) سابقه تولید: [ ]

#### مشخصات قطعه تولید بذر:

(۴) نام مالک زمین: [ ] اجاره نامه دارد  ندارد

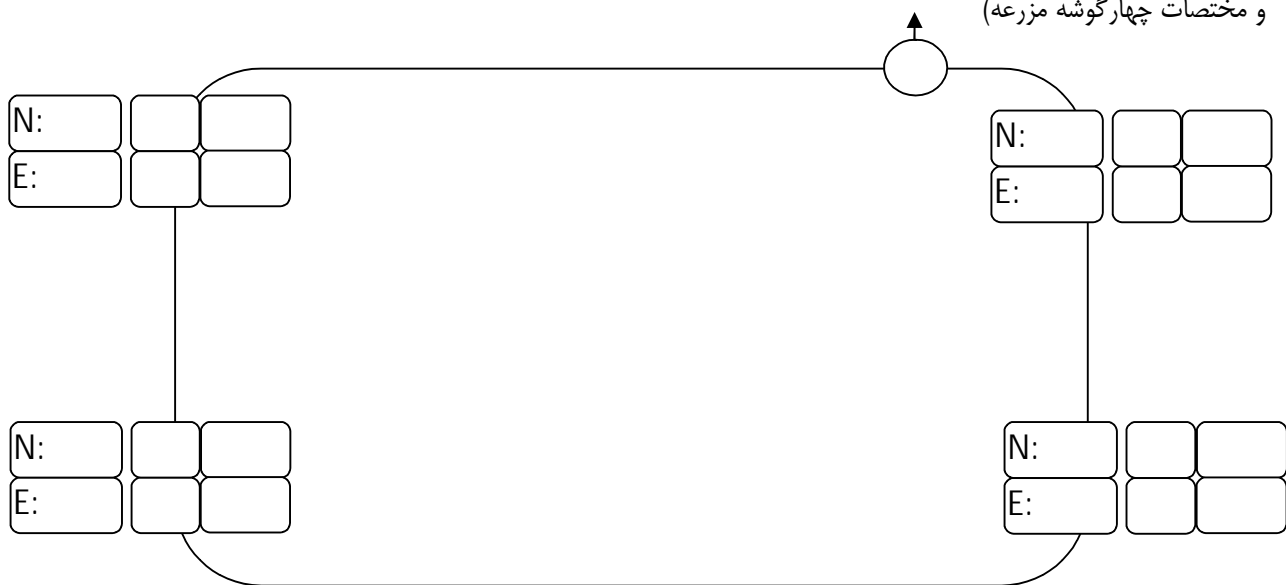
(۶) موقعیت قطعه: [ ]

(۷) مساحت قطعه: [ ] (۸) وضعیت ایزولاسیون: [ ]

(۹) کشت سال قبل: [ ] سابقه تولید دارد  ندارد

(۱۱) کروکی مزرعه: (شکل دقیق زمین، مسیرهای دسترسی، علائم مشخصه حاشیه زمین، محل نزدیکترین قطعه تولید بذر

و مختصات چهار گوشه مزرعه)



(۱۲) گزارش بازرسی:

.....  
.....

(۱۳) کارشناس کنترل کننده:

[ ]

مهر و امضاء:

[ ]



فرم (L22)

شماره ارجاع قطعه تولید بذر

### گزارش نظارت بر کاشت و تعیین سطح سبز مزرعه تولید بذر لگوم

.

- ۱) نام پیمانکار:  نام شرکت یا تعاونی:
- ۲) تاریخ کاشت:  تخ اولین آبیاری:
- ۳) سطح کاشت:  سطح سبز:
- ۴) فاصله ردیف های کاشت:
- ۵) میزان بذر مادری مصرفی:
- ۶) وضعیت عمومی سبز و سطح سبز: .....

.....

..... (۱۱) گزارش بازرس:

.....

(۱۲) کارشناس کنترل کننده:

مهر و امضاء:

فرم (L23)

شماره ارجاع قطعه تولید بذر

## گزارش نظارت داشت و کنترل اصالت ژنتیکی مزرعه تولید بذر لگوم

- (۱) تاریخ بازدید: [ ] رشدی مزرعه [ ]
- (۲) نام پیمانکار: [ ] نام شرکت یا تعاونی: [ ]
- (۳) برآورد تراکم بوته در هکتار [ ]
- (۴) تعداد بوته سایر ارقام: [ ] آورد در هکتار
- (۵) تعداد بوته سایر گونه ها: [ ] رد در هکتار
- (۶) وضعیت آلودگی به سس:  مشاهده نشد  مشاهده و دستور کنترل سریع داده شد   
 آلودگی به سس زیاد است و مزرعه باید حذف شود
- (۷) تعداد بوته علف هرز: [ ] رد در هکتار
- (۸) نوع علف های هرز مشاهده شده: .....
- .....
- (۹) وضعیت آلودگی به بیماری های بذرزاد:  مشاهده نشد  مشاهده و دستور کنترل سریع داده شد   
 آلودگی زیاد است و مزرعه باید حذف شود
- (۱۰) نظر کارشناس کنترل کننده از وضعیت کلی مزرعه: .....
- .....
- (۱۱) کارشناس کنترل کننده: [ ]
- امضاء: [ ]

فرم (L24)

شماره ارجاع قطعه تولید بذر

## گزارش نظارت برداشت مزرعه تولید بذر لگوم

- (۱) تاریخ بازدید:
- (۲) نام پیمانکار:  نام شرکت یا تعاونی:
- (۳) وضعیت آلودگی به سس:  مشاهده نشد  مشاهده و دستور حذف قبل از برداشت داده شد   
آلودگی به سس زیاد است و مزرعه باید حذف شود
- (۴) وضعیت علف های هرز:  مناسب است  مشاهده و دستور حذف قبل از برداشت داده شد   
آلودگی به سس زیاد است و مزرعه باید حذف شود
- (۵) درصد غلاف های قهوه رنگ:
- (۶) برآورد زمان برداشت (۷۰٪ غلاف ها قهوه ای می شوند)  
 مزرعه آماده برداشت است و مجوز برداشت داده شد  
 طی ..... روز آینده مزرعه برای صدور مجوز دوباره بازدید خواهد شد
- (۷) رطوبت بذر در زمان برداشت
- (۸) سطح نهایی برداشت بذر  میزان بذر برداشت شده
- (۹) نظر کارشناس کنترل کننده: .....
- .....
- (۱۰) کارشناس کنترل کننده:
- امضاء: