

## کوتاه ولی خواندنی

### محافظة بر علیه واکنش متعاقب واکنش‌ناسیون

دکتر محمدرضا قلمه‌نویی

عضو هیات علمی دفتر طرح و برنامه‌ریزی و هماهنگی امور پژوهشی

در جوجه‌ها هنگام استفاده از واکنش زنده جهت ایجاد ایمنی، در بیشتر مواقع علاوه بر بروز ایمنی، واکنش شدید متعاقب واکنش‌ناسیون بروز می‌کند. به طور کلی، بهترین حالت ایجاد ایمنی، در اثر استفاده از دوز بالای واکنشها در مورد عوامل مهاجم (ویروسها و باکتریها) به دست می‌آید.

این واکنشها در صورت مصرف قوی‌ترین واکنشها را نیز از خود نشان می‌دهند. ایجاد ایمنی در طیور احتمالاً در هنگام روند ایجاد یک بیماری نیز دیده می‌شود. این روند نباید بسیار زود آغاز شود، مگر این‌که قطعاً مورد نیاز باشد.

همچنین امکان تخریب واکنش نیز وجود دارد که ممکن است باعث مختل شدت قدرت و توانایی واکنش شود، ممکن است حتی این واکنش برای ایجاد توانایی‌های لازم برای مبارزه با یک عامل قوی کافی باشد. مطابق با استنباط یک واکنش ایمنی، عوامل زنده در بافت زنده جوجه در مقادیر زیاد، جهت تحریک سیستم ایمنی تکثیر می‌یابند. در هنگام تکثیر، این عوامل سبب تخریب آن بافت می‌شوند.

در دو حالت حضور عامل و تخریب سلولها، پاسخ سیستم ایمنی جوجه ایجاد می‌شود.

در صورت وجود عامل بیشتر، تخریب سلولها نیز بیشتر بوده و واکنش قوی‌تر نیز بروز می‌کند.

بسیاری از واکنشها وقتی برای اولین بار به بازار عرضه می‌شوند برای جوجه‌ها نامطلوب می‌باشند، و حتی بعضی قادر به ایجاد واکنشهای متعاقب واکنش‌ناسیون بعد از شروع بیماری در گله می‌باشند، در هنگام کنترل بیماری، نگرانی‌های وجود بیماری در گله به نگرانی در مورد واکنشهای متعاقب واکنش‌ناسیون تغییر می‌یابد.

در پاسخ به این نگرانیها و مشکلات، کارخانجات سازنده واکنش، شروع به تخفیف حدت نمودن عوامل خود جهت ایجاد ایمنی بدون این‌که سبب واکنش شدید باشند می‌کنند. در بعضی موارد، پیشرفت در این زمینه به حدی رسیده است که واکنش بدون ایجاد واکنش را ساخته‌اند و این در مورد واکنشهای مورد استفاده در جوجه‌های گوشتی مهم می‌باشد، زیرا در این دسته از طیور برای طیور مبتلا به عواقب واکنش واکنش، قبل از عرضه به بازار وجود دارد.

در مورد پولتها، زمان بیشتری برای پرند جهت بهبودی ناشی از واکنش در دسترس است، لذا باید واکنش قوی و با محافظت و ایمنی - زایی طولانی‌تری در قبال یک واکنش متعاقب واکنش‌ناسیون استفاده گردد.

با توجه به تهاجمی بودن سویه، باید راههای تجویز مناسب مورد استفاده قرار گیرد، واکنشهای تهاجمی و شدید (برای مثال سویه لاسوتاویروس نیوکاسل) به وسیله اسپری بدون هیچ‌گونه ایجاد حالت استرس که سبب اختلال تنفسی حاد می‌شود استفاده می‌گردد.

از طرف دیگر واکنشهایی که خاصیت تهاجمی کمتری دارند (برای مثال سویه هیچتر ویروس نیوکاسل) از طریق آب وارد می‌شوند و ممکن است ایمنی در زمانیکه با سویه Mild واکنش شوند ایجاد نگردد و جوجه‌ها به یک دوز اولیه بالای واکنش احتیاج داشته باشند.

منبع مورد استفاده

Poultry International 1994, protection versus post vaccination reactions. vol 33 No 10 PP 114-116

### انجماد و محافظت اسپرم طیور

مهندس مسعود افسلی

کارشناس مرکز تحقیقات منابع طبیعی و اموردام گیلان

امکان به وجود آوردن بانک ژن به وسیله انجماد و نگهداری از اسپرم

خروس‌های نر با ارزش برای پرورش دهندگان طیور به صورت رویا تلقی می‌شود.

در این میان مشکل اصلی از دست دادن خاصیت باروری اسپرهای منجمد می‌باشد. آزمایشات رایج در روسیه نشان داد که روشهای جدید ممکن است این مشکل را از میان ببرد.

محافظت از اسپرم طیور در وضعیت انجماد موضوع تحقیقات بسیاری از دانشمندان سراسر دنیا بوده است. در تمام موارد، کشفیات صورت گرفته نشان می‌دهد که کیفیت اسپرم در روند انجماد کاهش پیدا می‌کند و میزان باروری بین ۹۰-۱۴٪ می‌باشد، حتی با نتایج احتمال بالای ۹۰٪ روشهای پیشنهاد شده انجماد اسپرم با مشکل همراه است.

تمام مؤسسه‌های تحقیقاتی مزارع اصلاح نژادی و ژنتیکی به طور متناوب در حال تحقیق بر روی اسپرم طیور بودند، این روشها کاملاً ساده بوده و در چند مزرعه طیور به طور موفقیت‌آمیز انجام شده است. درصد باروری بعد از تلقیح مصنوعی مرغها با اسپرهای منجمد شده، حدود ۹۰-۸۵٪ بود.

روش اول: در روی مرغان نژاد سفید لگهورن و خروسها انجام شد و نطفه به روش مالش دادن گرفته شد، نمونه‌ها با رقیق‌کننده به نسبت ۱ قسمت نطفه به ۱ یا ۲ قسمت رقیق‌کننده، در داخل فلاسک غوطه‌ور شدند.

اسپرهای جمع‌آوری شده در دمای ۲/۸۵ به مدت ۴۰-۶۰ دقیقه نگهداری شدند، بعد از ذخیره شدن، دی‌متیل استامید (۸٪) اضافه شده و در وضعیت منجمد در ۸۰°C- به مدت ۴ دقیقه منجمد شدند و سپس فلاسکها در نیتروژن مایع غوطه‌ور منجمد شدند سپس در حمام آب‌گرم ۶۰°C تا کاملاً مایع شوند، مرغها، یک بار در ۲ روز متوالی و بار دیگر، ۳-۴ روز بعد با اسپرم منجمد شده تلقیح شدند، حجم یک دز اسپرم ۰/۲ میلی‌لیتر بود و اسپرهای در عمق ۳-۴ سانتی‌متری در داخل واژن تزریق شدند که در این روش باروری ۸۹-۸۶٪ بود.

روش دوم: در این روش آزمایش

بر روی مرغان سفید لگهورن و خروسها انجام شد، مایع منی از گروهی از نرها به وسیله مالش شکمی جمع‌آوری شد، قبل از این‌که نرها مورد استفاده قرار بگیرند کیفیت و اسپرهای با رقیق‌کننده‌ها به نسبت ۱ به ۱ یا ۲ رقیق شدند.

ترکیبات رقیق‌کننده شامل ID-فروکتوز، پروتامین سولفات، گلوتامات سدیم، استات پتاسیم، پلی‌وینیل‌پیرولیدون و آب بود، اسیدیته آن از ۶/۸۵ تا ۶/۸۸ بود، اسپرم رقیق شده در ۱۲۵-۱۰ به مدت ۲۰ دقیقه نگهداری شدند، سپس دی‌متیل استامید ۶ درصد به این توده اضافه شد و بعد از نگهداری قطرات اسپرم به سرعت در نیتروژن مایع (۱۹۶°C-) برای چند روز ذخیره شدند.

اسپرهای بسته‌بندی و متراکم شده در دستگاه مخصوصی از انجماد در آمدند و هر سه روز یکبار به مرغان تلقیح شدند (حجم اسپرم ۰/۲-۰/۵ میلی‌لیتر بود) و در روز پنجم دوره کمون، تخم‌مرغها در جلو نور جهت آزمایش نطفه امتحان شدند.

منبع مورد استفاده

Freezing and storing fowl semen, 1994, World Poultry

### ارائه رده‌بندی جدید اریدی‌سولها (Aridisols)

مهندس مسعود یوسفی

کارشناس دفتر طرح و برنامه‌ریزی و هماهنگی امور پژوهشی

اریدی‌سولها خاک مناطق خشک بوده، علاوه بر اوکریک اپی‌پدون (Ochric epipedon) یک یا چند افق مشخصه دیگر از قبیل Salic, Gypsic, Natric, Argillic, Cambic را دارا می‌باشند.

این رده شامل خاکهای صحرایی، سیروزوم، خاکهای شور و قلیا و ... می‌باشد و نام آن از کلمه لاتین Aridus به معنی خشک مشتق شده است.



## کوتاه ولی خواندنی

کاهش معنی داری را نشان بدهد. به وسیله اسپری کردن pH تا ۱/۱ واحد (تقریباً ۱ واحد=۱۰ برابر افزایش در اسیدیته) به طور متوسط کاهش یافت.

نمونه‌هایی که برای اندازه گیری pH دو روز پس از اسپری کردن برداشته شده بودند، نسبت به فون سطح بستر در مرغان تخم‌گذار pH بیشتری را داشتند.

به احتمال زیاد pH سطح بلافاصله بعد از اسپری کردن بسیار کمتر از قبل از آن می‌باشد و این به وسیله آزمایشات بعدی اثبات شده است.

اسپری بستر بلافاصله سبب افزایش اسیدیته سطح بستر به ۱۰۰۰ برابر شده (کاهش ۳ واحد در pH)، بعد از ۷۲ ساعت اسیدیته هنوز ۱۰ برابر بیشتر از قبل از تیمار با اسپری بوده است.

اسپری کردن سبب کاهش کل باکتریهای ماندگار و دائمی و *E. coli*, *Cl. perfringens* و کپکها شده و کاهشی بیش از ۹۰٪ نسبت به متوسط و میانگین‌های به دست آمده را نشان می‌دهد. تعداد سالمونلاها نیز به طور ثابتی کاهش داشته است.

### منبع مورد استفاده

Poultry International, 1995, Reducing risk from re-used litter vol 34, No 3

### نگرشی بر کشت بساک و دانه‌گرده

مهندس عبدالرضا نصریزاده  
کارشناس مرکز تحقیقات و منابع طبیعی استان فارس

یاخته‌های گیاهان هاپلوئید فقط دارای یک‌سری کامل از کروموزمها می‌باشند. هدف از کشت بساک و دانه‌گرده، تولید گیاهان هاپلوئید از طریق تقسیمات پی‌پی در پی میکروسپورها یا دانه‌های گرده نارس و تولید رویان (embryo) از آنها می‌باشد.

با استفاده از کلشیسین و یا

هزینه بالایی را دربردارد، به همین دلیل در بعضی موارد از بستر استفاده مجدد می‌شود، و در این حالت همواره خطر بروز عفونت به وسیله باکتریایی که در طیور و انسان ایجاد بیماری می‌کند، وجود دارد.

اکولوژی میکروبی بستر طیور به خوبی شناخته شده است. اما متخصصان بر این باورند که سطح بستر از لحاظ ایجاد بیماری خطر بیشتری را دارا است، زیر کپکهایی که تولید هاگ کرده و همچنین عوامل مولد بیماریهای طیور بیشتری در این محل تجمع پیدا می‌کنند.

مطالعات انجام شده در دانشگاه Davis کالیفرنیا اثر اسپری اسیدهای ضد عفونی کننده را بر روی باکتریهای سطح بستر نشان می‌دهد.

در این مطالعه دو آشیانه طیور با بستر تراشه‌های چوب که در آنها سه گله طیور گوشتی پرورش یافته بودند مورد بررسی قرار گرفت.

از سوابهای قلاب شکل استریل برای نمونه برداری از سطح بستر و دیواره‌ها و محیط Milk skim استفاده شد و تقریباً به وسیله هر سواب یک چهارم یارد مورد نمونه برداری قرار گرفت.

از هر دو آشیانه در روز اول نمونه برداری انجام گرفت، و مجدداً در روز ۱۵، سه روز بعد از اسپری با محلول اسید ضد عفونی کننده نیز نمونه برداری شد.

آزمایش ثانوی برای کپکها دو ماه بعد انجام شد، در این زمان فقط از کف سالن نمونه برداری شد و تنها یک ساعت و یا کمتر بین اسپری و نمونه برداری برای کپک و آزمایش اسیدیته (pH) فاصله بود.

تعداد کپک و باکتریها و میزان pH بستر، کاهش مشخصی را در تعداد فون میکروبی بعد از اسپری نشان داد، تعداد *E. coli* کاهش یافته (۱۰۰ سواب) و تعداد سالمونلا نیز پایین آمده بود (در حدود ۱ تا ۳ سواب).

هر چند، شمارش کلی میکروبیهای هوازی (بیش از ۱۰۰ میلیون) و شمارش *Cl. perfringens* (بین ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰) قبل از اسپری کردن به اندازه کافی بالا بوده تا

جیسیک یا پتدوجیسیک در مرز بالایی ۱۰۰ سانتی متری خاک سطحی و یک افق پتروکلسیک بالای افقهای فوق دارا می‌باشد که شامل گروههای بزرگ با نام:

- 1) Petrogypsids
- 2) Natrigypsids
- 3) Argigypsids
- 4) Calcigypsids
- 5) Haplogypsids

### ۵- تحت رده آرچید (S. Argids)

خاک اریدی سولی که دارای یک افق آرچیلک یا ناتریک که در مرز بالایی ۱۰۰ سانتی متری خاک سطحی می‌باشد و فاقد افق پتروکلسیک در مرز بالایی ۱۰۰ سانتی متری خاک سطحی باشد شامل گروههای بزرگ با نام:

- 1) Petroargids
- 2) Natrargids
- 3) Paleargids
- 4) Gypsiargids
- 5) Calciargids
- 6) Haplargids

### ۶- تحت رده کلسید (S. Calcids)

خاک اریدی سولی که دارای یک افق کلسیک یا پتروکلسیک در مرز بالایی ۱۰۰ سانتی متری خاک سطحی می‌باشد شامل گروههای بزرگ با نام:

- 1) Petrocalcids
  - 2) Haplocalcids
- ### ۷- تحت رده کمبید: (S. Cambids)
- خاکهای اریدی سولی در این تحت رده قرار می‌گیرند با گروههای بزرگ با نام:
- 1) Aquicambids
  - 2) Petrocambids
  - 3) Anthracambids
  - 4) Haplocambids

### منابع مورد استفاده

- 1- Soil Taxonomy, 1994
- ۲- بای‌پوردی، محمد، ۱۳۶۰، خاک، پیدایش و رده‌بندی، انتشارات دانشگاه تهران ص ۲۰۹ و ۲۲۱

### کاهش خطر استفاده مجدد از بستر

دکتر محمدرضا قلعه‌نویی  
عضو هیات علمی دفتر طرح و برنامه‌ریزی و هماهنگی امور پژوهشی

در مرغداریها، تعویض بستر

سابقاً این رده به دو تحت رده اورتید (Orthids) شامل خاکهای اریدی که فاقد افق Argillic یا Natric بوده مگر جنبه افق مدفون داشته باشد و تحت رده آرچید (Argids) شامل دیگر خاکهای اریدی سول بود.

خاک بسیاری از مناطق ایران از اریدی سولها بوده و سالها کارشناسان و متخصصین خاکشناسی بر این باور بودند که طبقه‌بندی اریدی سولها برای خاکهای ایران و مناطق مشابه فراگیر نمی‌باشد و بنا به اظهارات آنها مکاتبات بسیاری در این زمینه انجام گرفت تا نظرات آنها با تغییرات بسیار زیادی که در رده‌بندی اریدی سولها به وجود آمد برآورده شد. اریدی سولها در رده‌بندی جدید به هفت تحت رده به شرح ذیل طبقه‌بندی شده‌اند.

### ۱- تحت رده کراید

#### (Suborder Cryids)

خاک اریدی سولی که دارای رژیم رطوبتی کرایک است، شامل گروههای بزرگ با نام:

- 1) Salicrids
- 2) Petrocryids
- 3) Gypsicrids
- 4) Argicrids
- 5) Calcicryids
- 6- Haplocrids

### ۲- تحت رده سالید (S. Salids)

خاک اریدی سولی که دارای یک افق سالیک در مرز بالایی ۱۰۰ سانتی متری خاک سطحی می‌باشد شامل گروههای بزرگ با نام:

- 1) Aquisalids
- 2) Haplosalids

### ۳- تحت رده دورید (S. Durids)

خاک اریدی سولی که دارای یک دوری پن در مرز بالایی ۱۰۰ سانتی متری خاک سطحی می‌باشد شامل گروههای بزرگ با نام:

- 1) Natridurids
- 2) Argidurids
- 3) Haplodurids

۴- تحت رده جیپساید (S. Gypsids)

خاک اریدی سولی که یک افق



## کوتاه ولی خواندنی

روشهای کشت بافت می توان ساختار کروموزومی این یاخته های هاپلوئید را به دیپلوئیدهای هموزیگوس بارور تبدیل نمود. تولید میکروسپور نشان شروع گامتوفیت نر می باشد. میکروسپورهای بالغ را بویژه پس از جدا شدن آنها از تترادهای، دانه کرده می نامند (۱).

اهمیت استفاده از گیاهان هاپلوئید، تولید لاینهای هموزیگوس در برنامه های به نژادی نباتات می باشد.

کشت دانه های گرده در پژوهشهای مربوط به جهش اهمیت زیادی دارد، زیرا در یاخته های هاپلوئید، ژن غالب برای پوشاندن اثر آللهای جهش یافته وجود ندارد.

استفاده از هاپلوئیدها در برنامه های به نژادی و پژوهشهای ژنتیکی به اوایل قرن بیستم برمی گردد. در سال ۱۹۲۲، بلیک اسلی و همکاران پیشنهاد کردند که گامت های نر به تنهایی قادر به تشکیل رویان هاپلوئید در *Nicotiana* و *Datura* می باشند.

در سال ۱۹۲۹ کستوف توانست از تلاقی (۲n=۳۶) *N. tabacum* به عنوان پایه مادری با *N. langsdorffii* (۲n=۱۸) به عنوان پایه پدری، گیاهان هاپلوئید به دست آورد.

رویانهای هاپلوئید همچنین به صورت خودبه خودی از فعالیت سلول تخم یا تخمکهای بارور نشده در فرآیندهای جنسی نرمال به دست می آیند. هاپلوئیدهای طبیعی که به صورت آپومیکس (تولید بذر به صورت غیرجنسی) از کیسه جنینی (embryo sacs) به دست آمده اند در بیش از صد گونه نهاندانه گزارش شده است.

در بین سالهای ۱۹۴۰ تا ۱۹۶۰ چندین روش دیگر از قبیل تلاقی درون گونه ای و گرده افشانی با گرده های اشعه دیده باعث تولید گیاهان هاپلوئید شدند. ولی استفاده از چنین تکنیکهایی موجب تولید هاپلوئیدهایی با فرکانس کم و بی نظمی زیادی از نظر کروموزومی گردیدند.

در سال ۱۹۶۴، گوها و همکاران موفق به تولید هاپلوئید زیادی از نظر

کروموزومی گردیدند (۲۰).

در سال ۱۹۶۴، گوها و همکاران موفق به تولید هاپلوئید از کشت بساکهای نارس به صورت درون شیشه ای (invitro) در گیاه *D. innoxia* با فرکانس زیاد و منظم گردیدند. در نتیجه امکان تولید مقدار زیادی رویان و گیاه هاپلوئید میسر گردید.

در سال ۱۹۶۶، گوها و همکاران متوجه شدند که بساکهای کشت شده بر حسب محیط کشت سه نوع واکنش از خود نشان می دهند (۱). در محیط کشت حاوی IAA دانه های گرده از خود واکنشی نشان نداده و تقسیم نشدند. (۲) در محیط کشت حاوی عصاره مخمر و یا کازوئین هیدرولیز شده پینه تشکیل گردید. (۳) در محیط کشت حاوی کینتین یا شیره نارگیل رویانهای نیزه ای شکل تشکیل شده و رشد کرده و گیاهچه تولید کردند.

در سال ۱۹۶۹، نیچ و همکاران نشان دادند که می توان تعداد زیادی گیاه سبز و نرمال را در مدت زمان کوتاهی (۷-۵ هفته) به وسیله کشت بساک در چندین گونه تنباکو به دست آورد.

بین دهه ۱۹۷۰ و اوایل ۱۹۸۰ کشت دانه گرده و بساک به عنوان یک روش تازه و قابل اطمینان برای تولید انبوه گیاهان هاپلوئید و دیپلوئید در آمد. یانگ و همکاران توانستند به وسیله کشت درون شیشه ای تخمدان یا تخمک غیربارور در تعدادی از گونه ها گیاهان هاپلوئید تولید کنند.

کشت درون شیشه ای اندامهای نر به طور موفقیت آمیزی در ۲۰۰ گونه متعلق به بیش از ۵۰ جنس و ۲۵ خانواده از دو لپه ایها و تک لپه ایها به دست آمده است.

در دهه ۱۹۸۰ روشهای کشت بساک و دانه گرده برای تعدادی از گونه ها اصلاح و بهبود یافتند.

با وجود پیشرفتهایی که در این رشته به دست آمده است، کشت درون شیشه ای گامت های نر بویژه برای گونه های زراعی، در آینده نزدیک امکان پذیر نیست. در عین حال امروزه تعداد زیادی از پژوهشگران این هدف را دنبال می کنند و

پیشرفتهای کنونی در روشهای کشت یاخته ای جهت رسیدن به این هدف انجام می پذیرد.

### روش کشت بساک

برای کشت درون شیشه ای بساک و دانه گرده دو روش و حالات تغییر داده شده آنها مورد استفاده قرار می گیرد. یکی از این روشها که ساده تر و آسانتر بوده و بیشتر پژوهشگران از این روش استفاده می نمایند به شرح زیر می باشد:

ابتدا جوانه گل را که دانه های گرده آن در اولین تقسیم میتوز هستند از روی گیاهان جوان و قوی که در گلخانه رشد یافته اند، جمع آوری می کنند. سپس سطوح آنها را با هیپوکلریت کلسیم ۵٪ به مدت ۷ دقیقه گندزایی کرده و سه مرتبه با آب مقطر استریل شده آبشکی می کنند. پس از انجام این مراحل بساکها را جدا کرده و به صورت افقی روی محیط کشت قرار می دهند. وقتی که بساکها به آرامی روی محیط کشت آگاردار فشار داده شوند بهترین نتیجه به دست می آید. (بایستی دقت نمود تا دانه های گرده درون بساکها آسیب نینند).

جـلـوگـیرـی از خشک شدن دانه های گرده باعث سهولت انتقال مواد غذایی از محیط کشت به دانه های گرده می شود. در مواردی که جدا کردن بساکها مشکل باشد، برای مثال در غلات، می توان تمام خوشه را روی محیط کشت قرار داد.

### روش کشت دانه گرده

از دانه های گرده جدا شده نیز می توان رویان به وجود آورد. در حال حاضر کشت دانه گرده در تعدادی از گونه ها از قبیل داتوره، بادام زمینی، تنباکو، سیب زمینی، گندم، ذرت، شلغم، جو و برنج گزارش شده است.

دانه های گرده جدا شده از داتوره را کشت کردند ولی فرکانس واکنش دانه های گرده پایین بود. البته، می توان فرکانس رویان زایی دانه گرده را به وسیله پیش کشت کردن بساکها برای مدت ۴ تا ۷ روز قبل از جدا کردن دانه های گرده افزایش داد.

اگر چه فرکانس رویان زایی از دانه گرده در چندین گونه احتیاج به افزایش دارد، اما این روش در مقایسه با کشت بساک سودمندتر می باشد، زیرا در کشت دانه گرده اثرات ناشناخته سایر بافتهای بساک حذف می شود. همچنین، رویان زایی مستقیم از دانه گرده ارزش زیادی در مطالعات بر روی تمایز یابی یاخته گیاهی-مکانیزم رویان زایی و ریخت زایی دارد.

### روش کشت تعلیقی

ساندرلند و همکاران به منظور افزایش فرکانس رویان زایی دانه های گرده، روشهای کشت تعلیقی را برای تنباکو به کار بردند.

در تعدادی از گونه ها، بساک روی لایه نازکی از محیط کشت مایع، بعد از تلقیح و ریختن دانه های گرده روی محیط کشت، بزودی رشد می کنند و این رشد ادامه می یابد حتی اگر بساکها از محیط کشت خارج شوند. بنابراین، با انتقال متناوب بساک به محیط کشت تازه می توان دانه های گرده ای (که در مرحله های مختلفی از تمایز یابی در یک دسته بساک هستند روی محیطهای کشت قرار داد.

### مکانیزم انگیزش

چندین عامل در کشت درون شیشه ای اندامهای نر دخالت دارند که مهم ترین آنها عبارتند از:

۱- سن دانه گرده ۲- محیط کشت ۳- پیش تیمار ۴- نژادگان (genotype)

### کاربرد هاپلوئیدهای

#### حاصل از اندامهای نر

از رویان زایی به صورت درون شیشه ای به عنوان یک سیستم عالی برای آشکار شدن و تجزیه و تحلیل جهش ها در مقیاس وسیع استفاده می شود. زیرا یاخته های هاپلوئید تبدیل به گیاهچه می شوند.

تقلیل آنزیمهای کاهش دهنده مواد غذایی و جهش هایی که باعث عدم تولید آنزیم می شوند از کشت یاخته ای و پروتوپلاست هاپلوئید در داتوره به دست آمده است.



## کوتاه ولی خواندنی

از دانه‌های گرده می‌توان در پژوهش‌های انتقال ژن به صورت انتقال مستقیم DNA و یا انتقال به‌وسیله Agrobacterium استفاده کرد.

از آنجایی که رویان‌زایی دانه گرده بسیار ساده‌تر از رویان‌زایی ریخته‌های بدنی است (حداقل در گیاهان مدل مانند داتوره و تنباکو)، می‌توان مکانیزم رویان‌زایی در سطوح ملکولی مورد مطالعه قرار داد.

رویانه‌های دانه گرده پتانسیل بالایی برای مطالعه فاکتورهای کنترل‌کننده ریخت‌زایی یاخته به صورت درون شیشه‌ای دارند. تولید گیاهان هاپلوئید به صورت انبوه از کشت درون شیشه‌ای توسط بساک‌های نارس، نقش مهمی در اصلاح نباتات دارد.

هاپلوئیدها و دیپل هاپلوئیدها (DH) که کاملاً هموزیگوس هستند می‌توانند تولید لاینهای خالص نمایند. در تنباکو و لاینهای دیپل هاپلوئید حاصله از نظر مقاومت به بیماری، عملکرد و میزان الکترونید بهبود یافته‌اند.

### محدودیتها

کاربرد عملی هاپلوئیدها هنوز محدود است. زیرا انگیزش درون شیشه‌ای اندامهای نر در حال حاضر به تعداد کمی از خانواده‌های گیاهی از قبیل Cruciferae, solanacea و Gramineae محدود است.

به علاوه در حدود ۵ درصد از کل تعداد دانه‌های گرده موجود در یک بساک رویان‌زایی را تحمل می‌کنند و تنها بخش اندکی از این ۵ درصد وارد مرحله اسپوروفیتی می‌شوند.

بسیاری از رویانه‌های دانه گرده توانایی جوانه‌زدن ندارند.

در بهترین رشد و نمو رویان حاصله از دانه گرده *B. napus* میزان پروتئین ذخیره شده در رویان ۱۰-۱۲ مرتبه کمتر از میزان پروتئین رویانه‌های حاصله از بذر بوده است.

از محدودیت‌های دیگر، تولید گیاهان غیر هاپلوئید می‌باشد. در بعضی از گونه‌هایی که قادرند از

اندامهای نر رویان‌زایی کنند، حالت غیر هاپلوئیدی ممکن است از سلولهای دیواره بساک، هسته‌های ترکیبی و یا از دانه‌های گرده پلی‌پلوئیدی منشأ گیرند. عدم پایداری مواد ژنتیکی در اثنای تولید رویان از دانه گرده می‌تواند یک عامل بازدارنده در استفاده از هاپلوئیدها به شمار آید. برای مثال گیاهان دیپل هاپلوئید حاصله از دانه گرده *N. sylvestris* دارای برگهای مچاله شده و رنگ برگ متنوع می‌باشند. در حالی که گیاهان طبیعی دارای برگهای مسطح و میزان یکنواختی از نظر رنگ برگ هستند.

گیاهان زال به طور عادی در کشتهای بساک، بافت و سلول بخصوص در غلات به دست می‌آیند. از آنجایی که این گیاهان به طور طبیعی نمی‌توانند بمانند، ارزش زراعی ندارند و بایستی مطالعات بیشتری جهت اصلاح درصد گیاهان سبز صورت گیرد.

\*H-Indole-3-Acetic acid=IAA

### تأثیر مخمر روی تولید شیر و ترکیبات آن در جیره غذایی گاومیش

مهندس محمدعلی حقیقت  
کارشناس تولیدات دامی

با استفاده از توده زنده مخمر آبجو «بارشدمتوسط» در جیره غذایی گاومیش، اثرات آن روی تولید شیر و ترکیبات آن بررسی گردید.

۱۲ گاومیش (نژاد مورا) که متوسط شیردهی روزانه آنها بین ۸-۱۰ لیتر بود به دو گروه مساوی تقسیم شدند.

به گروه شاهد یک جیره پایه حاوی ۴۰-۳۵ کیلوگرم شیردر سبز و مخلوط کنسانتره (نیم کیلوگرم به ازای هر کیلوگرم شیر تولیدی) در روز برای هر حیوان و گروه دیگر با ۱۰ گرم مخمر YC در مکمل جیره آنها منظور گردید، تغذیه دامها به مدت ۱۰ هفته ادامه یافت و در مدت این دوره نمونه گیری شیر به طور هفتگی و تولید شیر به طور روزانه ثبت گردید

در مدت این دوره میانگین تولید شیر روزانه به‌طور متناسب حدود ۰/۱۳۵ و نیز چربی تصحیح شده شیر حدود ۰/۱۸۵ با گنجانده شدن مخمر در جیره افزایش یافت.

چربی، پروتئین، لاکتوز و ماده خشک شیر به ترتیب حدود ۰/۰۳۹، ۰/۰۵۱، ۰/۰۵۳ و ۰/۰۳۴ افزایش یافت، متناسب مقادیر این ترکیبات حدود ۰/۲۰۴، ۰/۲، ۰/۲ و ۰/۲۰۴ کیلوگرم در روز بوده است.

بیشتر آزمایشاتی که در مورد استفاده عملی از مخمر YC روی گاوهای شیری انجام گرفته است افزایش شیر تولیدی چربی و مقدار پروتئین را با اضافه کردن ۱۰ گرم YC (ویلیام ۱۹۸۸، بوتنر ۱۹۸۹، و ولت و چانگ ۱۹۹۱) نتایج مثبت این آزمایشات ما را بر آن داشت تا تأخیر مکمل YC را روی شیر تولیدی و ترکیبات آن در گاومیش (بوالوس بوالیس) بررسی نماییم.

۱۲ گاومیش (نژاد مورا) با توجه به تولید روزانه شیر آنها که ۸ تا ۱۰ لیتر بود به دو گروه مساوی تقسیم شده‌اند گروه اول به عنوان شاهد یک جیره پایه دریافت نمودند و برای گروه دوم همراه با جیره پایه حدود ۱۰ گرم از مخمر YC به طور روزانه برای هر حیوان در مکمل جیره آنها منظور گردید.

جیره پایه تولیدی علوفه سبز (شبدر) و نیم‌کیلوگرم کنسانتره برای هر یک کیلوگرم شیر تولیدی در روز برای هر حیوان در نظر گرفته شد.

مخلوط کنسانتره شامل: ۴۲۰ گرم دانه گندم آسیاب شده، ۲۵۰ گرم پس مانده برنج روغن‌کشی شده، ۱۰۰ گرم پس مانده بادام زمینی روغن‌کشی شده، ۱۵۰ گرم سبوس، ۵۰ گرم ملاس، ۲۰ گرم دی‌کلسیم فسفات و ۱۰ گرم مواد معدنی در هر کیلوگرم جیره بود.

کنسانتره قبل از شیردوشی صبح و عصر هنگامی که حیوان وارد سالن شیردوشی می‌شد مصرف گردید، مخمر نیز با کنسانتره قبل از غذا دادن مخلوط گردید. تعیین مصرف علوفه سبز برای هر حیوان به طور انفرادی مشخص نگردید اما علوفه به‌طور

روزانه به اندازه ۴۰-۳۵ کیلوگرم برای هر حیوان بر روی تمام دامها تأمین گردید.

جایگاه نگهداری آنها نیز به صورت آغل باز بود و به اندازه کافی دسترسی به علوفه و آب داشتند.

غذا دادن هر دو گروه به مدت ۱۰ هفته ادامه یافت پس از این دوره مکمل مخمر گروه دوم قطع شد و سپس به مدت ۴ هفته برای دو گروه همان جیره پایه تولید به کار برده شد.

در مدت ۱۰ هفته دوره آزمایش از شیردوشی صبح و عصر به طور هفته‌ای برای آنالیز شیر نمونه‌برداری گردید: نمونه گیری به صورت دوره پیش (دو نمونه) و بعد آزمایش (دو نمونه) با ۱۵ روز فاصله انجام گردید، نمونه‌های شیر برای تعیین چربی به وسیله میکروتستر، پروتئین به وسیله روش فرمول تیتراسیون، لاکتوز و مواد جامد آن به وسیله کوره خشک کن آنالیز گردید اطلاعات مربوط به میزان تولید شیر روزانه هر صبح و عصر برای تمام مدت آزمایش (۴ هفته قبل از شروع تا آخر دوره) رکوردگیری شد.

تصحیح ۴۰ گرم در کیلوگرم محصول شیر با استفاده از فرمول گاینزوارمن (۱۹۳۸) محاسبه گردید که به این صورت می‌باشد.

(۴/۰ کیلوگرم شیر در روز) + (۱۵ کیلوگرم چربی شیر در روز) آنالیز آماری داده‌ها با استفاده از تست T انجام گرفت.

با اضافه کردن مخمر YC به جیره غذایی گاومیش تولید شیر افزایش قابل ملاحظه‌ای نمود حتی اثر مخمر در تولید شیر تا یک هفته بعد از قطع آن نیز منعکس گردید اما اثرات افزایش آن از هفته دوم مصرف آن، شروع شد.

در مدت ۱۰ هفته تولید شیر و چربی در گروه دوم به طور متناسب به ترتیب حدود ۰/۱۳۵ و ۰/۱۸۵ (در سطح ۰/۰۱) بیش از گروه اول افزایش یافت.

در مدت این دوره در گروه دوم ۱/۰۷ کیلوگرم شیر بیشتری در روز به ازای هر حیوان تولید شده پس از قطع مخمر از جیره غذایی، روند افزایش محصول شیر متوقف گردید



## کوتاه ولی خواندنی

و در حدود چهارمین هفته بعد از قطع آن به سطح گروه شاهد رسید. در مدت این ۱۰ هفته چربی شیر و پروتئین آن به ترتیب حدود ۰/۳۹۲ و ۰/۳۰۸ در مقایسه با گروه شاهد افزایش یافت این اختلاف در چربی و پروتئین بین گروهها معنی دار بود (در سطح ۰/۰۱) در مورد لاکتوز و دیگر مواد جامد خشک نیز حدود ۰/۳۰۴ و ۰/۲۳۶ افزایش را نشان می دهد. نتایج بیانگر آن است که در مدت این ۱۰ هفته در گروه دوم حدود ۰/۱۲، ۰/۰۷، ۰/۰۸، ۰/۲۹ کیلوگرم به ترتیب چربی، لاکتوز و مواد جامد بیشتر در شیر روزانه هر حیوان در مقایسه با گروه اول ترشح شده است. همان طوری که گفته شد محصول چربی، پروتئین، لاکتوز و مواد خشک شیر به ترتیب ۰/۲۳۷، ۰/۲، ۰/۲، ۰/۲۴۰ کیلوگرم به ازای هر حیوان در گروه دوم بیش از گروه اول بوده است بدین ترتیب در موقع حذف مخمر از جیره کاهش در مقادیر محصول و ترکیبات آن را به دنبال داشت اختلاف در مقادیر بین گروهها ۴ هفته پس از قطع مخمر از جیره نیز معنی دار نشان می داد بدین ترتیب استنتاجی که از این مطالعه می شود این است که استفاده از مخمر آبجو (YC) در جیره غذایی گاو میلهای شیری به مقدار ۱۰ گرم در روز به ازای هر حیوان قادر است تولید شیر را به طور معنی داری افزایش دهد.

منبع مورد استفاده

Kumar.u, sareen V.K and singh. s (1992)  
British society of animal production 55:440-443

### اردکها شکارچی مگس ها هستند

مجتبی فارسی جانی چنانچه در مجاورت گوساله و خوکچه هایبان اردک پرورش دهید در مصرف حشره کشها و هزینه دامپزشک صرفه جویی زیادی می شود. براساس تحقیقات کانادایی ها

اردک مسکویی یا *Cairina moschata* راهی موثر و ساده در کنترل مگس خانگی، ایمن آفت جلدی برای کشاورزانی که گوساله و خوکچه پرورش می دهند، می باشد. مگس باعث انتشار بیماریها شده و به دامداری که خوکچه و گوساله پرورش می دهند خسارات زیادی وارد می کند. Surgeoner Glopeheskie از دانشگاه گلف، انتاریو، آزمایشاتی روی چند مزرعه که در آن خوکها و گاوهای شیری پرورش می یافتند، انجام دادند.

در تعدادی از قفس های پرورشی یک اردک مسکونی ۴-۵ هفته ای قرار داده و این در حالی برد که قفس های دیگر خالی بود. محققین سپس تعداد مگس های بالغ (*Mosca domestica*) و خرمگس را در دو نوع قفس مقایسه کردند. دو محقق نامبرده دریافتند که اردک مسکونی ۹۸-۸۰٪ از تعداد مگس ها می کاهد و استثناء در سالنهای پرورشی که یک سمت آن باز است مگس وجود دارد چون با فضای باز ارتباط دارد. محققین نیز دریافتند که اردکهای ماده ۳ برابر نرها مگس ها را می خورند.

منبع مورد استفاده

World Poultry No. 8  
Vol 10, 1994 P.P.6

### بهداشت هجری - موری که باید انجام داد و مواردی که نباید انجام داد

دکتر محمدرضا قلعه نوثی

عضو هیأت علمی دفتر طرح و برنامه ریزی و هماهنگی امور پژوهشی وزارت جهاد سازندگی

مواردی که باید انجام داد.  
- جمع آوری تخم مرغها از آشیانه ها حداقل روزی دو مرتبه.  
- جمع آوری تخم مرغها از کف زمین هر چندبار که ممکن باشد.  
- جمع آوری تخم مرغهای هج شده

در سینی های ستریاسینی های پلاستیکی ضد عفونی شده و پاکیزه.  
- انتقال تخم مرغهای هج شده به هجری حداقل هفته ای یک بار.  
- اگر تخم مرغها به صورت شسته ارسال می شوند به هجری اطلاع داده شود.  
- تمیز و ضد عفونی کردن کامیونها و محفظه ها بعد از هر بار استفاده.

- نظارت مداوم بر روی کیفیت تخم مرغهای هج شده ای که به هجری وارد می شوند.

- مطمئن شدن از این که تنها یک راه برای عبور تخم مرغها و جوجه ها به هجری وجود دارد.

- تهیه لباسها و کفش های مناسب و پاکیزه در سالن برای افراد.

- جلوگیری از تعریق تخم مرغها. ضد عفونی کردن تخم مرغها قبل از این که به ستر بروند.

- قرار دادن تخم مرغهای شسته شده در قسمتهای پایین دستگاه

- برداشتن تمام تخم مرغهای آلوده و شکسته در هنگام حمل و نقل.

- ضد عفونی تخم مرغها بلافاصله بعد از انتقال آنها.

- تأمین مواد پاک کننده کافی جهت شستشوی دستها در هجری.

- برداشتن مواد زائد در اولین فرصت ممکن از محیط.

- ریشه کنی و از بین بردن کل جوندگانی که امکان ورود به هجری را دارند.

مواردی که نباید انجام داد

- به پرسنل اجازه نگهداری سایر دامهای اهلی در خانه را نداده و همچنین به مرغدارهای دیگر رفت و آمد نکنند.

- سگ و گربه و حشرات به سالن وارد نشوند.

- در صورت امکان از تخم مرغهای کف سالن در مرحله ستر استفاده نشود.

- هرگز از مواد و لوازم استفاده شده که ضد عفونی نشده اند استفاده مجدد نگرند.

- تخم مرغهای شکسته و کثیف به ستر و کلاً به هجری ارسال نشوند.

- تخم مرغها در سینی مرطوب قرار نگیرند.

- از نگهداری طولانی جوجه ها در هجری باید اجتناب شود.  
- در صورتی که کاملاً تخم مرغها پاک نشده اند از ضد عفونی کردن آنها اجتناب شود.  
- به افراد بازدیدکننده اجازه داده نشود به سالنها رفت و آمد کنند مگر این که نیاز ضروری باشد.

منبع مورد استفاده

Poultry International. 1994  
Hatchery hygiene do's and don'ts 1994. Vol 33 No 10

### درختچه ای مفید در چین *Lespedeza bicolor*

مترجم: مسعود عباسی

کارشناس مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان خراسان این گیاه یک لگوم درختچه ای است که به طور گسترده ای در آسیا وجود دارد. گیاه فوق در شمال چین، ژاپن، کره و قسمت شرقی شوروی سابق یافت می شود.

*Lespedeza* متعلق به خانواده لگومینوز و زیر خانواده پروانه آسا می باشد.

مردم بیشتر نقاط چین آن را به عنوان درختچه ای با فوائد زیاد تلقی نموده و در حد وسیعی کشت می کنند.

مشخصات گیاه

ارتفاع این درختچه حداکثر ۳ متر بوده و شاخه های متعدد ایجاد می کند.

برگها از نوع شانه ای مرکب بوده و برگچه ها تخم مرغی یا بیضی شکل به ابعاد ۲/۵ سانتیمتر عرض و ۳/۵ سانتیمتر طول می باشد.

گل آذین آن خوشه ای است که از طول بغل برگها رشد نموده و طویل تر از برگ مرکب همراه آن می باشد.

ساقه اصلی گل دهنده طویل بوده و ۱۰-۴ سانتیمتر طول دارد. ساقه های فرعی گل دهنده کوتاه بوده (۳-۲ میلیمتر) و پوشیده از کرکهای متراکم است.

براکته های گل زرد و قهوه ای همراه با کرکهای نرم بوده و کمتر از



## کوتاه ولی خواندنی

می‌کنند و برای استفاده از گرده در جیره غذایی حیوانات، آینده روشنی پیش‌بینی می‌شود.

موشها جیره غذایی محتوی گرده را سریعاً مصرف می‌کنند و به نظر می‌رسد مزه و طعم جیره غذایی دارای گرده را بیشتر از جیره فاقد گرده دوست دارند.

تغذیه جوجه‌ها با جیره بالانس شده‌ای که حاوی ۲/۵٪ گرده به جیره بود نشان داده است که در راندمان تبدیل غذایی مهم می‌باشد و افزودن گرده ذرت به جیره غذایی مرغها باعث تولید تخم مرغ با زرده پررنگ‌تر و میزان کاروتن بیشتر گردید. خوکهای تغذیه شده با ۱ تا ۳٪ گرده ذرت افزایش وزن سریعتر و راندمان غذایی (راندمان غذایی تبدیل شده به وزن) بیشتری نسبت به بچه خوکهای که همان جیره را بدون گرده تغذیه کردند، نشان دادند.

همچنین، دانه گرده به طور موفقیت‌آمیزی به جیره غذایی حیوانات شامل جیرجیرک، ملخ، پشه و نوعی سوسک افزوده شده به نظر می‌رسد دانه گرده جز مهمی در جیره غذایی عنکبوت‌های کروی شکل نابالغ است. بسیاری از پرندگان و خفاشها و سایر پستانداران از گروه تغذیه می‌نمایند.

استفاده از گرده در جیره غذایی پرندگانی که در قفس نگهداری می‌شوند، مفید به نظر می‌رسد.

اگر چه تمام پرندگانی که از دانه گرده تغذیه می‌کنند قادر به هضم دانه گرده نیستند.

همچنین، گرده ممکن است برای افزودن به غذای ماهیهای تازه متولد شده و خرجنگ آبی پرورشی مفید باشد. انتظار می‌رود که کاروتن‌های موجود در گرده به خوبی باعث افزایش رنگ قرمز میگوها شوند و به‌علاوه مواد غذایی خوبی را برای خوراک خرجنگ و ماهیهای پرورشی فراهم نمایند.

منبع مورد استفاده

Dadant 1991, The hive and the honey bee



صورت خشک نگهداری شود. تله نباید به طور دائم روی کندو گذاشته شود و با گرفتن گرده زیاد بی‌جهت به کلنی استرس وارد نمود. چنانچه مقدار زیادی گرده جمع‌آوری گردد تنش ایجاد شده که باعث کاهش پرورش نوزادان و در نتیجه کاهش تولید عسل می‌شود.

تله‌ای کامل است که بتواند ۶۰٪ از گرده وارد شده به کلنی را در زمان جریان شهد سنگین جمع‌آوری نماید و بتواند مدتی از سال بر روی کندو نصب گردد تا اثرات زیان‌آور کمی به کلنی وارد گردد (منتشر نشده Levin and Ioper, Buchman and shipman) این میزان برداشت گرده می‌تواند باعث جستجو و تلاش بیشتر برای پیدا کردن گرده شود تا به وسیله افزایش فعالیت، گرده افشانی بیشتری صورت گیرد.

این عمل برای گرده افشانی بدون این‌که اثر نامطلوبی بر روی کلنی‌ها بگذارد مفید است.

تولیدکنندگان عمده شامل آمریکا، چین، شوروی سابق، اسپانیا و اروپا، مکزیک، آرژانتین و استرالیا می‌باشند. منحصراً در چین مقدار ۳۰۰۰ تا ۵۰۰۰ تن گرده سالیانه برداشت می‌شود.

دانه گرده بیشتر در تغذیه تکمیلی انسان، تغذیه زنبورها و به عنوان یک غذا برای حیوانات مصرف می‌شود.

استفاده از گرده برای نگهداری اسب‌های مسابقه در شمال آمریکا بسیار شگفت‌انگیز بوده است (مکاتبات شخصی R. Brown) گرده برای مصارف انسانی به اشکال مختلف قرص، حبه گرده، مایه خوراکی (که معمولاً ترکیبی از گرده با عسل است)، خوراک ملکه زنبور عسل، داروهای مقوی و غیره به بازار عرضه شده است.

تولید فرآورده‌های دانه گرده برای مصارف انسانی با سرعت زیادی در حال توسعه است.

قیمت فرآورده‌های دانه گرده بسیار متفاوت است و اغلب می‌تواند سود زیادی برای تولیدکنندگان و خرده فروشها داشته باشد.

حیوانات مختلفی از گرده تغذیه

تاکنون تحقیقات اندکی بر روی این درختچه چند منظوره سخت و سازگار که تأمین کننده سایه، علوفه، سوخت و حصار برای کشاورزان می‌باشد، صورت گرفته است.

در عین حال کیفیتهای فوق و این واقعیت که درختچه فوق به آسانی قابل تکثیر می‌باشد، نوید ویژه‌ای برای تحقیقات اگروفارستری به شمار می‌رود.

منبع مورد استفاده

Ma Fenglin & Hu Lijuan, 1994. J. of Agroforestry today.

### تولید گرده و استفاده از آن در تغذیه حیوانات

مهندس سیدجواد سعادت‌مند

سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی خراسان

گرده به شکل ساجمه‌هایی که از قسمت کوربیکلای پاهای زنبوران به هنگام بازگشت آنها به کندو جدا می‌گردند جمع‌آوری می‌شود. بدین منظور انواع زیادی تله گرده به وجود آمده‌اند که معمولاً دارای دو تورسیمی بوده و قطر مفتول به کار رفته ۰/۲۳ اینچ می‌باشد.

در هر اینچ ۵ عدد مفتول وجود دارد که با فاصله ۷ میلیمتر از یکدیگر جدا می‌شوند.

تله‌های دیگری نیز از ورقه‌های فلزی مشبک با سوراخهایی در حدود ۰/۱۸۸ اینچ مورد استفاده قرار می‌گیرند.

یک نمونه متداول تله گرده به OAC معروف است که به وسیله والر نیز اصلاح شده است (۱۹۸۰).

فاکتورهای مهمی که در ساخت تله باید در نظر گرفته شود، توسط والر (۱۹۸۰) و شاپاریو (۱۹۸۵) بررسی شده است. فاکتورهای مؤثر در حمل و نقل، خالص‌سازی و عمل‌آوری گرده توسط بنون (۱۹۸۴) تشریح گردیده است. به طور خلاصه گرده جمع‌آوری شده باید عاری از قسمتهای آلوده حشرات، بیدهای موم، آشغال، کپک و غیره باشد و به

یک میلیمتر طول دارد. طول کاسه گل در حدود ۵ میلیمتر است و جام‌گل صورتی رنگ و تخم‌مرغی شکل می‌باشد.

میوه نیام آن ۵ سانتیمتر عرض و حداکثر ۱۰ سانتیمتر طول داشته که مسطح و پهن با شبکه رگرگی و کرکهای نرم متراکم می‌باشد.

گیاه *L. bicolor* از ماه جولای تا سپتامبر گل می‌دهد و بعد از آن تا اکتبر به میوه می‌نشیند.

این گیاه در حاشیه زمینها و مزارع رشد نموده و بویژه برای تپه‌های خشک مناطق جنگلی و زمینیهای خارزار مناسب می‌باشد.

گیاه فوق در خاکهای خشک و غیر حاصلخیزی که دیگر گیاهان نمی‌توانند رشد کنند به خوبی رشد کرده و طیف گسترده‌ای از شرایط اکولوژیکی را تحمل می‌کند.

موارد استفاده

کشاورزان گیاه *Lespedeza* را به منظور تأمین سوخت کشت نموده و در هر سال معادل ۵ تن چوب از یک هکتار برداشت می‌کنند. آنان دو سال پس از کاشت اقدام به برداشت چوب نموده و این عمل را سالانه به مدت ده سال ادامه می‌دهند. گیاه فوق سریع‌الرشد بوده و سایه‌انداز آن پس از آغاز رشد به‌زودی شکل می‌گیرد به طوری که باعث توقف حدوداً ۲۰٪ از بارندگی است.

مقدار روان آب بر روی سطح خاک در زیر یک پایه سه ساله لس این گیاه ۳۰٪ کمتر از یک پایه شش ساله صنوبر و ۶۰٪ کمتر از یک زمین زراعی خالص می‌باشد.

پایه سه ساله این گیاه مقدار ازت خاک را تا ۵٪ بیشتر از یک زمین زراعی و ازت قابل دسترس را تا ۱٪ افزایش می‌دهد.

همچنین، زارعین گیاه فوق را جهت علوفه نیز مورد استفاده قرار می‌دهند زیرا که مقدار پروتئین آن بالاست. علاوه بر این، از آن جهت که این گیاه برای مراحل ساخت تخته‌های فیبری و تهیه سبد استفاده می‌شود موجب افزایش درآمد کشاورزان نیز می‌گردد.