

آموزش کامل تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل

تهیه کننده : رحمان رحمانی پرست - وب سایت زنبور عسل ایران - www.iranbee.com



دستگاه تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل :





زنبورهای نر :

برای جمع آوری اسپرم باید از زنبورهای نری که کاملاً بالغ بوده و در شرایط عالی پرورش یافته اند استفاده شود. زنبورهای نر وقتی از تولید بالای اسپرم برخوردار می باشند که در دوران لاروی و بعد از آن شرایط پرستاری و پرورشی و همین طور شرایط دمایی مناسبی را پشت سر گذاشته باشند و حداقل ۱۲ تا ۱۶ روز از تولد آنها گذشته باشد.



زنبور های ملکه :

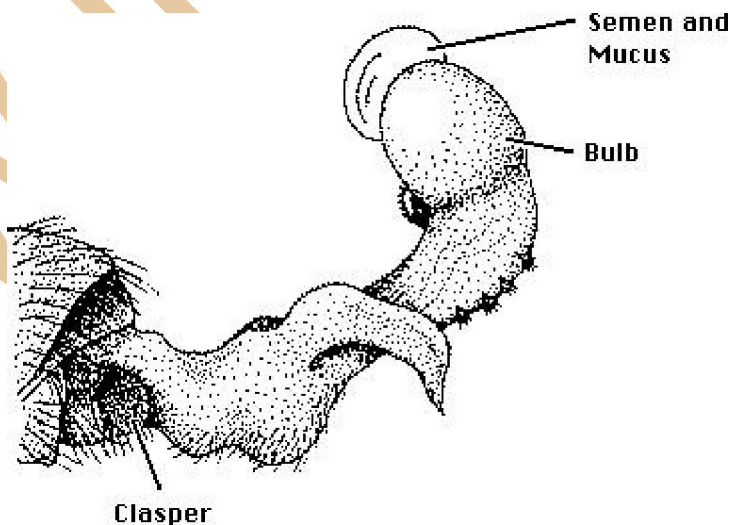
ملکه ها در سن ۶ تا ۸ روزگی بعد از تولد بهترین شرایط تلقیح پذیری را دارند. تلقیح کردن قبل از آن به دلیل بالغ نبودن منجر به تلفات خواهد شد و بعد از ۱۲ روزگی هم در سیستم دریافت و ذخیره اسپرم آنها اختلال بوجود می آید و اسپرم کافی دریافت نخواهند کرد.



برنامه ریزی دقیق به منظور داشتن ملکه بالغ و هم زمان با آن، منبع اسپرم مناسب، در امر تلقیح مصنوعی از اهمیت بالایی برخوردار است.

جمع آوری کردن اسپرم از زنبور نر، داخل سرنگ تلقیح مصنوعی :

بیرون آوردن دستگاه تناسلی زنبور نر و جمع آوری کردن اسپرم از آن میتواند بدون استفاده از مواد شیمیایی و با کمک دست صورت بپذیرد. از طریق چرخانیدن و فشار آوردن منظم به دو طرف شکم از سمت سینه زنبور نر باعث بیرون آمدن دستگاه تناسلی آن خواهید شد. در این صورت شکم ما بین انگشتان دست (انگشت اشاره و شصت دست چپ) فشرده می شود. در حالت شکفته شدن کامل آلت تناسلی، ما می توانیم دو شاخک جناحین آلت تناسلی را به خوبی ببینیم. با کمی فشار بیشتر ما توانیم گلوله کرمی رنگ اسپرم زنبور نر را در نوک کروی شکل آن مشاهده کنیم.





آماده سازی سرنگ استریل شده بدون دریافت آلودگی از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. ما می توانیم از رقیق کننده اسپرم یا سرم خوراکی قابل تزریق استریل شده که حاوی ۹ درصد نمک می باشد به منظور پرکردن مخزن انتهایی سرنگ استفاده نماییم. (این محلول را می توان از همه دارو خانه ها تهیه کرد). سرنگ باید قبل از به کارگیری با دقت کافی استریل شود و در حین پرکردن آن از مایع رقیق کننده از عاری بودن سرنگ از هر گونه حباب هوا اطمینان کامل داشته باشید.

استفاده از تکه شلنگی به طول ۴ میلیمتر که دارای قطر داخلی در حدود ۱ میلیمتر و قطر خارجی ۳ میلیمتر می باشد به عنوان وشار هواگیری دور سر سرنگ تلقیح الزامیست.

رمز موفقیت در کار اسپرم گیری، داشتن یک سر سرنگ و سرنگ کاملاً دقیق است به نحوی که بتوانیم جابجایی نیم تا ۱ میلیمتر مایع اسپرم را در داخل سرسرنج شیشه ای کنترل و تشخیص دهیم.

برای شروع کار جمع آوری اسپرم ابتدا محلول داخل سرسرنج را تا حدود ۳ میلیمتر عقب کشیده تا حد و مرزی مابین اسپرم جمع شده و مایع رقیق کننده ایجاد شود. باید از آمیختگی اسپرم با مایع جلوگیری شود و اسپرم جمع آوری شده به صورت پیوسته و بدون حباب جمع آوری شود.

کار با سرنگ هایی که مخزن بزرگی را دارا می باشند (بیشتر از ۵ ملکه) به هیچ وجه پیشنهاد نمی شود چون که درصد دریافت آلودگی را افزایش می دهد و چنانچه سر سرنگ گرفته شود، منجر به اتلاف کلیه زحمت خواهد شد.

زنبور نری که در دست چپ گرفته شده و در حالت برداشت اسپرم قرار دارد را به آرامی به دهانه سر سرنگ نزدیک کرده و از این به بعد به کمک میکروسکوپ (بینوکولر) که قبلاً تنظیم شده است شروع به جمع آوری اسپرم می کنید. برخورد خیلی کوتاه گلوله اسپرم و کنار کشیدن آن در حدود ۱ میلیمتر از دهانه سر سرنگ و تشکیل یک ارتباط نخ مانند مابین گلوله اسپرم و سرسرنج باعث جلوگیری از جمع آوری کردن مایع سفید رنگ زیر اسپرم خواهد شد که این امر از مسدود شدن دهانه سر سرنگ جلوگیری می کند. تاکید می شود که از ارتباط مستقیم با مایع سفیده تخم مرغ مانند دوروبر اسپرم جدا خوداری کنید. بعد از جمع آوری کردن هر بار اسپرم و قبل از گرفتن زنبور نری بعدی از باز بودن دهانه ورودی سر سرنگ اطمینان حاصل کنید و محتویات داخل آن را تا ۳ میلیمتر عقب بکشید تا از خشک شدن اسپرم در دهانه سر سرنگ جلوگیری شود.

جمع آوری اسپرم خیلی پیچیده تر و مشکل تر از کار تلقیح ملکه میباشد. با استفاده از گوش پاک کن استریل شده و آغشته کردن آن به مایع رقیق کننده، می توانیم دهانه سر سرنگ را مرتباً پاک نگاه داریم تا از خشک شدن اسپرم در دهانه سرسرنج جلوگیری کنیم.

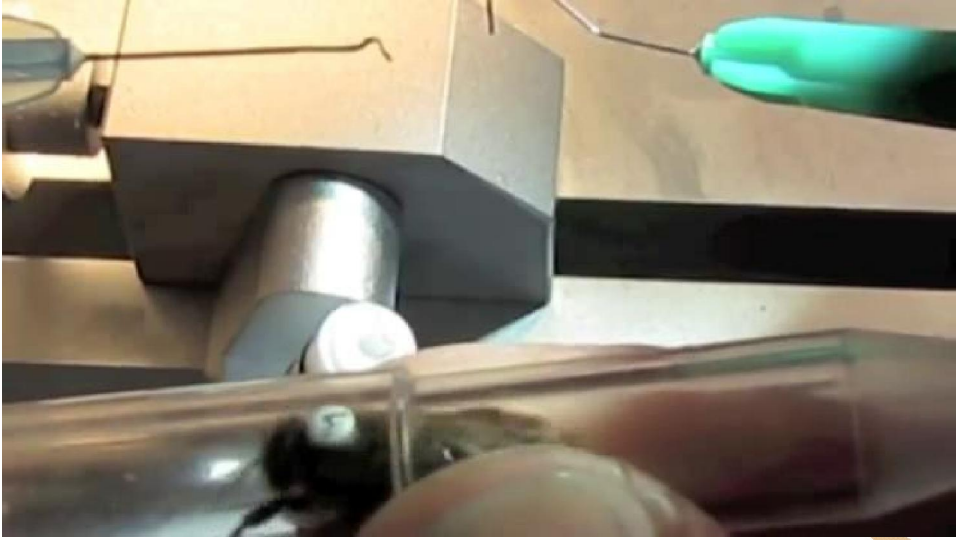
در صورتی که همه موارد رعایت شود مشاهده می کنید که کم به کم به ستون کرمی رنگ اسپرم در داخل سر سرنگ اضافه خواهد شد. چنانچه مابین اسپرم جمع آوری شده حباب هوا وجود داشته باشد باید تا خروج کامل حباب، اسپرم را بروی آلت تناسلی و قسمت گلوله اسپرمی یک زنبور نری تخلیه کرد و بعد دوباره شروع به جمع آوری آن کنید. وجود حباب هوا باعث جهش فنری اسپرم درداخل سرسرنج میشود و موجب مزاحمت بعدی در روند جمع آوری اسپرم خواهد شد. بر روی سرسرنج شیشه ای تلقیح، طولی برابر ۱۲ میلیمتر برابر است با اسپرم مورد نیاز برای یک ملکه که این مقدار در حدود ۸ - ۱۰ میکرولیتر میباشد.

حداکثر زمانی که برای تلقیح یک ملکه باید صرف شود نباید بیشتر از ۵ دقیقه باشد. هر چه سریعتر عمل تلقیح صورت پذیرد، نتیجه بهتری در بر خواهد داشت.

طریقه وارد کردن ملکه زنبور عسل در داخل نگهدارنده ملکه روی دستگاه تلقیح مصنوعی :

ما از دو وسیله شفاف پلاستیکی به منظور ثابت کردن ملکه در دستگاه استفاده می کنیم که اولی هدایت کننده و دومی قسمت نگهدارنده ملکه می باشد.

برای وارد کردن ملکه در داخل نگهدارنده بهترین حالت گرفتن ملکه با انگشت اشاره و انگشت شصت از زاویه سینه ملکه می باشد که این عمل بهتر است بروی سطحی سفت مانند میز کار و مانند آن صورت پذیرد، زیرا از این طریق ملکه نمی تواند خود را جمع کند و کمتر به شکم او آسیب می رسد.





بعد ملکه را با سر وارد هدایت کننده می کنیم، که ملکه سعی در خروج از این راه را دارد که بعد از رسیدن به انتهای بسته هدایت کننده، دوباره شروع به بازگشت به صورت عقب عقب می کند که در این لحظه با قرار دادن نگهدارنده ملکه در دهانه قطعه اولی میتوانیم ملکه را در جای دلخواه قرار دهیم. حالا سمت سر نگهدارنده و ملکه را روی لوله گاز می چسبانیم.

در بعضی از موارد دیده می شود که ملکه ها به علت کوچک بودن سعی در خروج از انتهای نگهدارنده ملکه دارند که در این صورت با دادن سریع گاز بیهوشی و بعد از آن با فوت کردن به ملکه از زاویه انتهایی شکم ملکه، آن را قدری به سمت جلو هدایت نموده تا در موقعیت مناسب قرار گیرد. باید دو یا سه حلقه آخر شکمی ملکه بیرون آمده باشد.

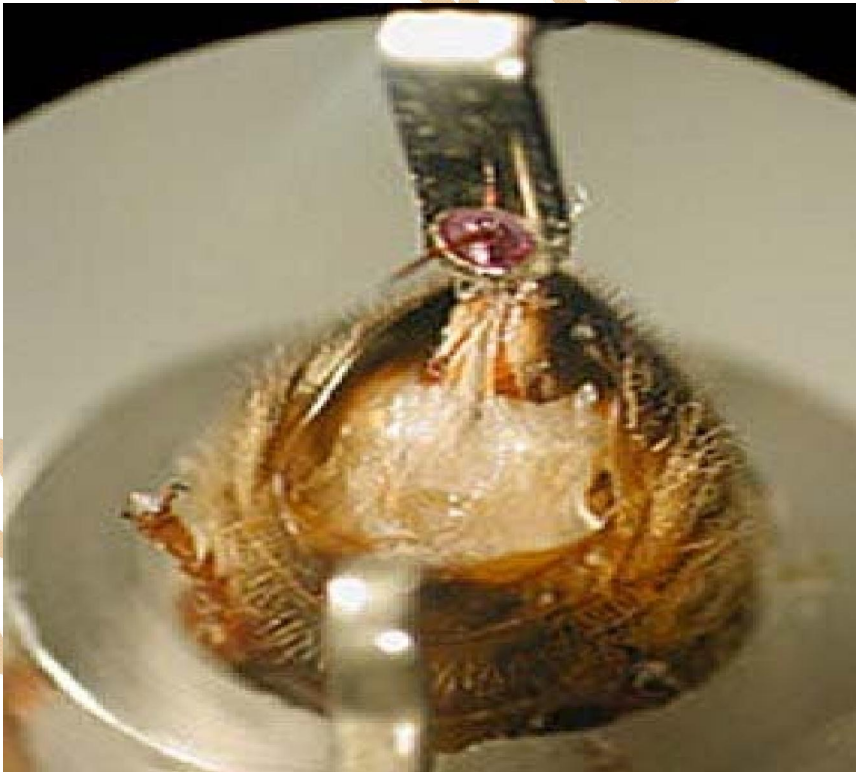
بیهوش کردن ملکه زنبور عسل :

ملکه باید در حالت تلقیح کاملاً بیهوش باشد. گاز **CO2** که قبلاً میزان خروج آن بوسیله گذرانیدن گاز از داخل مخزن آب کنترل شده است را به داخل شلنگی که به انتهای نگهدارنده ملکه متصل می باشد هدایت می شود که بعد از گذشت ۲۰ ثانیه ملکه داخل نگهدارنده را آرام و قدری بعد کاملاً بیهوش خواهد کرد. بهترین نشانه بیهوشی ملکه، قطع شدن حرکات پمپی شکم می باشد.

رسانیدن ۳ تا ۵ دقیقه گاز **CO2** به ملکه ها باعث رشد و آماده سازی دستگاه تناسلی ملکه ها به منظور دریافت اسپرم و بعد از آن شروع زودرس تخمگذاری آنها خواهد شد. چنانچه تلقیح کننده از سرعت و عملکرد بالایی برخوردار باشد و ملکه ها در حین تلقیح کمتر از ۲ دقیقه گاز دریافت کنند و بعد از ۵ روز شروع به تخم گذاری نکرده باشند ما می توانیم با دادن مجدد ۴ دقیقه گاز **CO2** ملکه ها را وادار به تخمگذاری کنیم. ولی معمولاً استعمال ۵ دقیقه گاز یک روز قبل از تلقیح و گازی که در حین تلقیح دریافت میکنند کافی می باشد. ما می توانیم تعداد زیادی ملکه را در داخل قفسک ها، یک روز قبل از تلقیح در داخل یک سطل قرار داده و با قرار دادن شلنگ کپسول گاز **CO2** در داخل آن و پوشاندن درب ظرف با یک حوله ضخیم، همگی ملکه ها را یکباره به مدت ۵ دقیقه گاز دهیم. ولی در گازدهی به ملکه ها نباید زیاده روی کرد که باعث کوتاه شدن طول عمر آنان خواهد شد.

باز کردن قسمت انتهایی شکم ملکه زنبور عسل :

مهار کردن و باز کردن قسمت صحیح انتهایی شکم ملکه نقش اساسی را در روند تلقیح به عهده دارد. قرار گرفتن قلاب سوراخ دار برای گرفتن نیش، در سمت راست فرد تلقیح کننده و سمت پشت ملکه و قرار گرفتن قلاب شکمی در سمت چپ تلقیح کننده و شکم ملکه و در ضمن بیرون آمدن کامل دو تا سه بند انتهایی شکم ملکه از داخل نگهدارنده، بهترین شرایط را دارا میباشد.



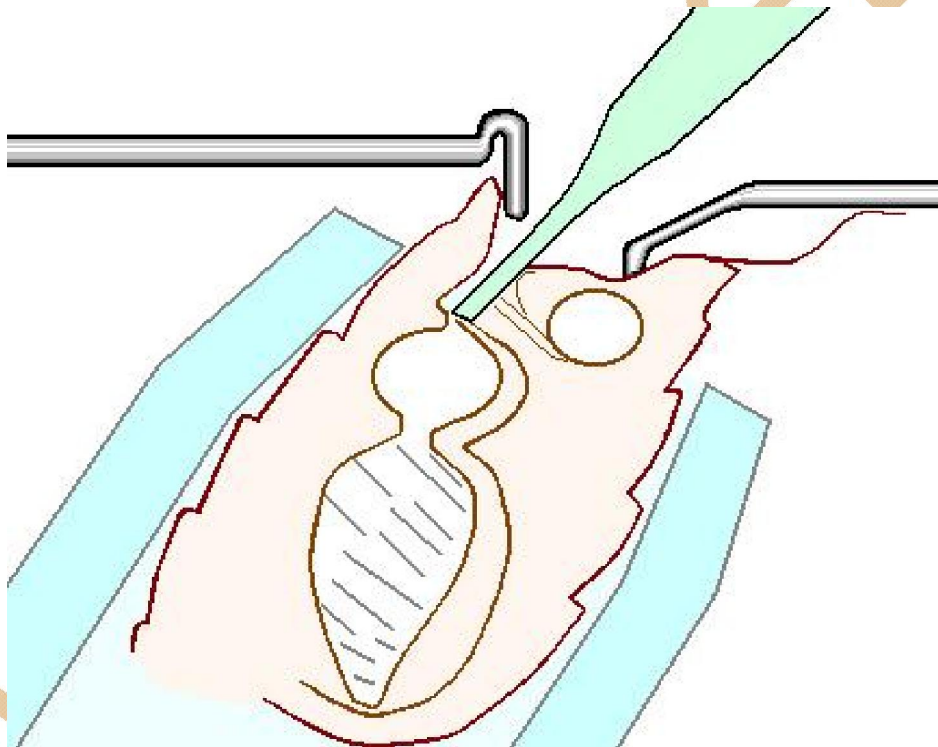
به وسیله یک اهرم یا خلال دندان استریل شده به آرامی بند آخر شکم ملکه را باز کرده و اول قلاب شکمی را در موقعیت مناسب قرار داده و کمی به چپ می کشیم. بعد از باز شدن دهانه انتهایی مخرج ملکه به آهستگی قلاب سوراخ دار را به سمت نیش ملکه برده و با گرفتنش آن را به سمت راست عقب و کمی به بالا هدایت می کنیم و در این حال قلاب شکمی را با هدایت کردن آن به سمت پایین از باز شدن دهانه مهبل ملکه اطمینان حاصل می کنیم. باید توجه داشته باشید که در این حالت ملکه در بیهوشی کامل به سر برده و از هر گونه حرکت پمپ مانند در انتهای شکم آن جلوگیری شود.

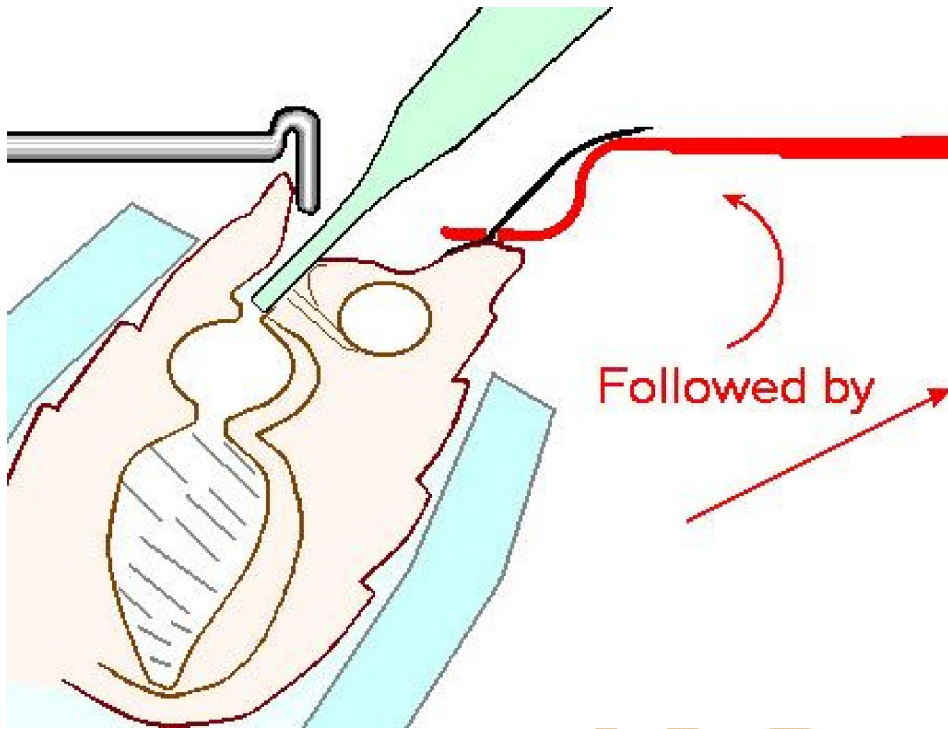
بعد از درگیر کردن قلابها دوباره به تنظیم دقیقتر میکروسکوپ با بزرگ نمایی بیشتر می پردازیم. باز نگهداشتن بند آخر شکم ملکه به مدت بیشتر از ۲ تا ۳ دقیقه باعث خشک شدن چین های اولیه مهبلی ملکه خواهد شد و گذشته از آسیب رساندن به ملکه کار تلقیح را تقریباً غیر ممکن می سازد.

بیرون آمدن کامل دو بند آخر شکم ملکه از نگهدارنده باعث سهولت در امر تلقیح و راحت فرو کردن سر سرنگ به داخل کانال انتقال اسپرم ملکه خواهد شد. دهانه مهبل ملکه دارای چین های متعدد میباشد و کاملاً آسیب پذیر است و کوچکترین حرکت و اشتباهی باعث صدمه دیدن و تلف شدن ملکه یا تخم ریزی نکردن آن خواهد شد.

تزریق اسپرم به ملکه زنبور عسل :

وقتی دهانه ورودی کانال اسپرم را به وسیله قلاب ها کاملاً باز کردیم، سرنگ را از سمت راست و وسط شکاف هشت ماندی که توسط سیاهی نیش ایجاد شده و به سوراخ ورودی ختم می شود حرکت داده و به دهانه مجرا که رسید کمی به سمت چپ و با فشاری خیلی ظریف به پایین، باعث فرو کردن ۱.۵ میلیمتر از سرسرنگ به داخل کانال می شود. ورود بیشتر از حد سرسرنگ به داخل کانال آسیب دیدگی را به همراه خواهد داشت. اسپرم ها درحالت تلقیح، جهشی درحدود نیم میلیمتر را خواهند داشت که با ۱.۵ میلیمتر وارد کردن سرسرنگ به داخل مجرا، مسیر ورود به کیسه ذخیره اسپرم را به راحتی طی خواهند کرد. حجم حدود ۸ - ۱۰ میکرولیتر اسپرم باید وارد شود.









باید دقت داشته باشید که چنانچه تخلیه سرنگ به سختی انجام می پذیرد یا اینکه اسپرم از دوروبر سرسرنگ بیرون می زند، نشانه ی قرار نگرفتن صحیح سرسرنگ در داخل کانال می باشد که در اینصورت کار باید سریع متوقف شود و دوباره از سر گرفته شود. چنانچه بیش از دو بار فعالیت موفق به پیدا کردن کانال ورودی نشدید، کار را کاملاً متوقف کنید و این ملکه را روز بعد دوباره تلقیح کنید.

مواردی که بعد از تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل باید مورد توجه واقع شوند :

بعد از تلقیح و به هوش آمدن ملکه، ملکه به کندوچه پرورشی خود باز گردانده خواهد شد. بهترین روش استفاده از قفسک های کتابی شکل مابین شانها می باشد، که با قرار دادن کمی خمیر شیرین در دهانه خروجی قفسک موجبات معرفی تدریجی ملکه به کندوچه خودش را فراهم می سازیم.

همچنین میتوانیم ملکه را در وسط یک ورق لوله شده کاغذ که سر و ته آن با کمی خمیر شیرین بسته شده در مابین شان ها به کندوچه معرفی کنیم. مهمترین مسئله بعد از تلقیح، پرستاری سریع زنبوران کارگر از ملکه و قرار دادن ملکه در جمعیت مناسب میباشد.

با توجه به اینکه فقط در ۲۴ ساعت اول بعد از تلقیح امکان وسیع جذب اسپرم در داخل کیسه ذخیره اسپرم ملکه می باشد، باید ملکه شرایط محیطی و حرارتی کاملاً مناسبی را داشته باشد و به هیچ وجه نباید یک ملکه تلقیح شده به مدت زیادی در داخل قفسک نگهداری شود. ملکه معمولاً بعد از ۵ روز تخمیزی را شروع می کند.

مدت زمان مختلفی برای نگهداری ملکه تلقیح شده در داخل کندوچه پیشنهاد می شود، ولی به نظر من تا زمانیست که اولین سری تخم های ملکه تلقیح شده از داخل سلول ها متولد شوند. از این طریق گذشته از تقویت کندوچه، از کیفیت تلقیح هم آگاهی کامل پیدا خواهیم کرد که ملکه تلقیه شده یا نه.

اللَّهُمَّ كُنْ لَوْلِيِّكَ الْحُجَّةِ بْنِ الْحَسَنِ
صَلَوَاتُكَ عَلَيْهِ وَعَلَى آبَائِهِ
فِي هَذِهِ السَّاعَةِ وَفِي كُلِّ سَاعَةٍ
وَلِيًّا وَحَافِظًا
وَقَائِدًا وَنَاصِرًا
وَدَلِيلًا وَعَيْنًا
حَتَّى تُسْكِنَهُ أَرْضَكَ طَوْعًا
وَتُمَتِّعَهُ فِيهَا طَوِيلًا