

מה חדש במחקר על הזרמה הקפואה?

ביוטיים שהננו מוסיפים לחלמון המשמש למהילה. כן מוטל עלינו לגשת לניסויים חדשים כדי לברר מהי השפעת תוספת הגליצרול על שיעור פוריותה של זרמה בלתי קפואה. הפרדת הגליצרול מהזרמה הקפואה שהפשירה, בדומה לתהליך של הפרדת הגליצרול מהכדוריות האדומות של הדם המוקפא לאחר הפשרתו לפני העירוי לחולה, זוהי דרך קשה למדי, ואף בלתי מעשית. משום כך, עלינו לקוות שהגליצרול לא יפגע בשיעור הפוריות של תאי-הזרע, ולא יהיה צורך בהרחקתו.

ההקפאה — תהליך איטי למדי

בתהליך הרגיל, כשמשמשים בזרמה נוזלית בלתי קפואה, מערים (יוצקים) את הזרמה לתוך שפופרות של זכוכית או עשויות חומר פלסטי, מפקקים אותן ואורזים אותן למשלוח תוך 3–4 שעות לאחר קבלת הזרמה. אולם כשעומדים להקפיא את הזרמה, הרי אין להוסיף את הגליצרול אלא כעבור שתי שעות לאחר איסופה, ולא פחות משש שעות תעבורה עד היות הזרמה מוכנה לתהליך ההקפאה.

במשך זמן זה יש לחלק את הזרמה למנות הזרעה בודדות, להכניסן לתוך אמפולות בנות 2 ס"מ הטעונות אטימה (סגירה הרמטית) באמצעות להבת חמצן כדי למנוע דליפת אלכוהול לתוך הזרמה בשעת הקפאתה. עצם ההקפאה נעשית בהקפדה במשך 75 דקות. מהרגע שלאחר ההקפאה ועד להפשרת האמפולה במשק (לפני השימוש בה) יש לשמור על טמפרטורה של 80° מתחת לאפס בתוך האמפולה וסביבה, כדי למנוע מותם של תאי הזרע.

הקשיים שבאחסנת הזרמה הקפואה

בזרמה הרגילה הנוזלת אין קיימת בעיה של אחסנה, כיוון שהיא מופצה יום-יום. כש-

העוסקים בהזרעה מלאכותית דנים ומעיינים הרבה בימינו אלה בשאלת הזרמה הקפואה. מכיוון שכל ענין השמירה של זרמה קפואה לזמן ארוך הנו חדש, הרי מגלים המעוניינים בדבר אופטימיזם רב בכל הנוגע להשפעת הדבר על הקידום מבחינה גנטית של כושר הייצור והמבנה בבקר החלב. בטרם אגש לדון באפשרויות הטמונות בשיטה החדשה, שטרם ידוע בימינו אלה על מעשיותה, ואם בכלל היא בת-הגשמה, נעביר לנגד עינינו את הפעולות היסודיות, הכרוכות בשיטה הסטנדרטית של טיפול בזרמה במצב נוזל באלה — של זרמה קפואה.

מהי העבודה?

הזרמה, שזה עתה אספיה — מוסיפים עליה קודם כל חומר מזין מסוים, כעין אמצעי-מגן. בטרם תקורר באטיות במשך 75 דקות עד לטמפרטורה של המקרר הרגיל העומדת כרגיל על 4.5 מעלות צלסיוס. כשיהננו עובדים בשיטת הזרמה הנוזלת (השיטה הרגילה), הרי אפשר על נקלה לקיים טמפרטורה כנ"ל לאחסון הזרמה, למשלוח וכן במשך שניים או ארבעת הימים, בהם משתמשים בזרמה זו להזרעה.

כשהננו ניגשים לעבד לפי שיטת הזרמה הקפואה הרי הטמפרטורה של 4.5 מעלות אינה אלא שלב ארעי בתהליך של הכנת הזרמה להקפאה. הנעשית הרבה שעות אחרי זה. תאי הזרע נתונים לטיפול קפדני בגליצ'רול, כדי להכשירם להישאר בחיים, בשאתם את הקור הגדול, כשהטמפרטורה שלהם יורדת עד ל-80 מעלות צ' מתחת לאפס, או במלים אחרות, למידת-חום שהיא נמוכה ב-118 צ' מזו של ביצית הפרה, אשר תא-הזרע עתיד להפרותה.

אנו עוסקים עכשיו בניסויים כדי לגלות את השפעת תרופות חדשות וחמרים אנטי-

רה והיא לא תצליח עוד למטרות ההזרעה. ההוצאות והאפשרויות של שמירת הזרמה בטמפרטורה של 80° מתחת לאפס, העברתה ושליחתה בטמפרטורה זו ל-181 עובדי השדה שלנו (קמזריעים) ואחרון אחרון — שמירה על חום כה נמוך בתוך ציוד שדה חדש במי שך זמן רב בנקודות שונות — כל זה מעמיד אותנו בפני בעיות מורכבות מאד בהשוואה לשיטה הקיימת של זרמה נוזלת שפותחה בעשר השנים האחרונות. אני מניח שהוברר לכם למדי שקיימות עדיין הרבה בעיות הטעונות מחקר מקיף ויסודי בטרם אפשר יהיה להמליץ על הקפאת הזרמה כעל שיטה יעילה בעבודה המעשית. אנחנו ממשיכים לחקור בעיות אלה ונביא לידיעתכם מדי פעם את התוצאות האחרונות.

ד"ר הנרי אן דיון

מנהל המעבדה למחקר שימושי

עוברים לשיטת הזרמה הקפואה הרי דרוש יהיה מקרר בעל נפח של שליש מטר מעוקב (בערך) לאחסנת הייצור היומי של 5000 מנות זרמה. ומכיוון שהאחסנה צריכה להימשך לפחות שלושה חדשים כדי להצדיק את עצם שיטת הזרמה הקפואה, הרי הופך ענין האחסנה לבעיה עצומה.

האמפולות עם הזרמה הקפואה, הטעונות בקורת קפדנית ומתמדת בכל הנוגע לאיכות ומצב המלאי, יש הכרח להוציאן מהמחסן, להעבירן לשימוש ולהחזיקן במקום מבלי שהטמפרטורה שלהן תתרומם למעלה מ- 80° צ' שמתחת לאפס. טמפרטורה של 40° מתחת לאפס היא כבר „חמה“ מדי בשביל זרמה קפואה, וטמפרטורה זו תושג על נקלה כשמוצאים את האמפולה מאמבטיית האלכוהול שלה ומניחים אותה בטמפרטורה שמסביב. החזקת הזרמה הקפואה בתאי ההקפאה של המקררים הביתיים תגרום להשחתתה המהירה.

עשרת הדיברות של איש המספוא

- א. אל תהיה נודניק!
- ב. אל תרבה בקריאה, כי הקריאה מוציאה אדם מן הכלים... החקלאיים והופכת אותו לשליח או מורה.
- ג. הרבה באכילה, ובלבד שלא תאכל עצמד.
- ד. אל תחמוד את כלי רעך!
- ה. אל תקצץ אצבעות ידיך ורגליך כי אין חלקי חילוף (בכל אופן עד כה).
- ו. אל תציף את הדרכים, הצף את הערוגות!
- ז. אל תצעק ואל תתרגז, תן לאחרים לצעוק.
- זאתה עשה את שלך (בכל הנוגע לענף בלבד).
- ח. אל תרבה בשיבות: הממעיט בשיבות, דעתו מיושבת עליו.
- ט. דע את אויביך, והם: הסדרן, המוכן תמיד לקצץ בתקן; מרכז המשק, המרגל אחריו; ואחרון אחרון, הרי זהו הרפתן הממעיט בכל עת את דמוך תך בעיני הפרות והחברים גם יחד.
- י. שים אל לבך: כל שריח השכלה נודף ממנו — סכנה צפויה בו לעתידך כאיש המספוא.

שאול

רשפים