



על טעם
ועל ריח

משק הבקר והחלב 372

אנו גאים להשיק מדור חדש שיביא
את ניחוחות המאכלים והגבינות
שניתן לייצר מהזהב הלבן, החלב
הישראלי.
בכל מהדורה נביא במילים
ובתמונות את העולם הקולינרי
ונעורר את החושים. בתאבון.
אם יש לכם מתכון משפחתי מיוחד
נשמח אם תעבירו אלינו ונפרסם

גבינות רבות, גבינות

הישראלים הפכו בשנים האחרונות
לאניני טעם בכל הקשור לשוק החלב
ולמוצרים הנלווים
אם פעם ידענו רק מה זה קוטג'
וגבינה כחושה, כיום מדפי החנויות
עמוסים בעשרות סוגי גבינות וכמובן
גם חנויות בוטיק לתוצרת המבוקשת

איך מייצרים גבינה

תהליך ייצור הגבינה אינו מתחיל בהכרח במחלבה, אלא
בעדר בעלי החיים שנותנים את החלב. טיב המרעה, סוג
המזון המוגש לבעל החיים ומצבו הפיסי הכללי, יכול להשפיע
באופן ישיר על טעמי החלב המתקבלים, ובהכרח גם על טעמי
הגבינה. גם הזמן בשנה – עונת השנה – בו ניתן החלב משפיע
על מאפייניו, ועל מאפייני הגבינה: לא רק טעמים שונים, אלא
גם אחוזי שומן וחלבון שונים מושפעים מגורם זה. כאן נסקור
את תהליך ייצור הגבינה מהרגע בו מגיע החלב למחלבה.

ההגבנה

ייצור גבינה איכותית, בצורה קבועה ואחידה מפעם
לפעם, דורש הקפדה מיוחדת בשלב זה. בשלב ההגבנה
מפורקים החלבונים בחלב, ונוצר הגבן: מעין ג'ל רך, ובו גושים
רכים. לתהליך זה אחראי אנזים הרנין. זהו אנזים שמגנון
פעולתו לא ברור דיו, אך ידוע שהוא מפרק את החלבון העיקרי
שבחלב, קזאינוגן, לחלבון לא מסיס – קזאין, דבר המוביל
להתקרשות ולגבינות רבות, גבינותהפרדת הגבן מהנוזלים
בחלב. לתהליך זה דרוש קלציום – סידן – ותנאי חמיצות
מסוימים וקבועים, וחשובה לכן השליטה בשני גורמים אלה.

לאחר הפרדת הגבן, חותכים אותו לחתיכות קטנות ומעבירים
למיכלים או למתקן דחיסה. בעבר היו מפיקים אותו ממיצי
הקיבה של עגלים, שלהם הוא היה דרוש לשם עיכול חלב
הפרה: הפיכת הקזאינוגן המסיס במים לקזאין – בלתי מסיס
במים – מבטיחה את הישארות החלב בקיבה ועיכולו, על ידי
חשיפתו לאנזימים אחרים, מעכלי חלבון.





– גושים גדולים במיוחד – כדי לא לפגוע במרקם הסופי המתקבל.

במקום חיתוך – חימום הגבן

חימום הגבן גם הוא שיטה להוצאת הנוזלים מהגבינה. כאן חשובה מאוד הטמפרטורה, כיון שהיא משפיעה לא רק על קצב ההתיבשות, אלא גם על טיב התהליך: חימום לטמפרטורה גבוהה מדי עלול ליצור קרום סביב גושי הגבן,

כיום מגיע הרנין ממקור צמחי, המשמש כמעט בכל העולם כולו. בייצור גבינה רכה וגבינה טריה מוסיפים כמויות קטנות של רנין, על מנת לקבל תהליך איטי, אחד שנותן גוש אחד של גבינה. גוש זה עובר מיד לשלב הייצור הבא – עיבוד הגבן – בייצור גבינות קשות ומתישנות הרנין ממשיך לפעול פרק זמן נוסף, בתנאים ספציפיים שמקפידים מאוד בשליטתם: שלב זה של תהליך ייצור גבינות מתישנות מפיע מאוד על הגבינה שתתקבל, אפילו חודשים ארוכים לאחר מכן.

עיבוד הגבן

בסיום תהליך ההגבנה, מתקבל אם כך גוש ג'לטיני במקצת של חלב קרוש. גוש זה יהיה נתון באמבט גדול של מי גבן, ויש לבצע בו שני תהליכים בסיסיים, ראשוניים:

- להפריד אותו ממי הגבן – על ידי שלייתו והוצאתו מהמים. במים ניתן להשתמש לייצור גבינות כמו ריקוטה, וזאת על ידי חימום המים עד שנוצרים גושים, שאותם מסננים החוצה ומייבשים לדרגת היובש הרצויה.
- לייבש אותו מהמים שספוגים בו עצמו – על ידי חיתוך, חימום והידוק.

חיתוך הגבן מגדיל את שטח הפנים של גוש הגבן, שדרכו יכולים לצאת ממנו מים. אם אנחנו מעוניינים ביצירת גבינה קשה מאוד – כמו פרמזן – חותכים את הגבן הן אנכית והן אפקית, ליצירת קוביות גבן קטנות. אם מעוניינים בגבינה קשה פחות, חותכים אותו במרווחים גדולים יותר או רק אנכית, למשל, כדי לייצור גושים גדולים יותר ולהאיט את תהליך הייבוש של הגבינה. חיתוך הגבן נעשה על ידי "גיטרה" שבנויה מחוטי מתכת דקים ומתוחים היטב. מכשיר זה מבטיח שהגבן יחתך בצורה החלקה ביותר ולא יוצרו בו פרוורים ושלא יתפרק. בהתאם לסוג הגבינה מעבירים את גושי הגבן לתבניות שונות, להמשך התהליך. בגבינות מסוימות לא חותכים את הגבן לגושים, אלא משאירים את הגבן בבלוקים



— innovators in agriculture —



רובוט יעיל מבית ללי JUNO – מקרב מזון

- הגברת אכילה
- הקטנת פחיתים
- חיסכון כ"א ומיכון

לפרטים: גרנות – ד.נ. עמק חפר 38100 טל: 04-6226776, 04-6321552, פקס: 04-6321489
Email: lelyroni@gmail.com - www.leyl.com 050-5250905 נייד רוני



הגבינה וצורתם, הרי שבשלב זה נוצרים הטעמים והאומות ומאפייני צבע שונים. בזמן זה גם קובעים הגבנים ויצרני הגבינה עד כמה תהיה זאת קשה או רכה, הכל, בהתאם לסגנונה או סוגה.

הוספת עובשים

לפני ההבחלה מחדירים לעיתים לגבן את אותם העובשים שיוצרים את הטעמים הסופיים של הגבינה: ניתן להחדיר עוד בשלב הוספת החיידקים הלקטיים – כמו במקרים של גבינות כחולות, או לפזר על פני הגבן, לפני שהוא נכנס לתבנית. שאלת החדרת העובשים תלויה בשאלה האם הגבינה מבחילה ומבשילה מבפנים החוצה – כמו בגבינות כחולות, או מבחוץ פנימה – כמו בגבינות רכות (קממבר ודומות לה). גבינות כחולות יש ל"סרק" או לחורר, על מנת להחדיר אויר לתוך הגבינה המבשילה. מסרקים כאלה ניתן לראות בצילום משמאל: גליל של גבינת סטילטון, בן שישה שבועות, עובר חירור, על מנת ל"אקטב" את נבגי העובש בגבינה. ללא אויר זה, שיחדור דרך החורים, לא יתפתחו העובשים ולא ייצרו את המוקדים הכחולים המבוקשים כל כך, ואת טעמי הגבינה.

בקרת ההבחלה

הבחלת גבינה מתקיימת תחת תנאים מבוקרים מאוד. לייצור גבינות רכות דרושה אמנם הבחלה או הבשלה קצרה יותר, אבל גם זאת צריכה להיות מבוקרת, ומשכה מדויק ומתאים. הבחלות קצרות מדי, גם של גבינות רכות, לא רק שהן עלולות להביא ליצירת חומרי לוואי לא רצויים, אלא שהן לא תספקנה על מנת ליצור את מגוון הטעמים ומנעד הארומות של גבינות אלה. חישבו על קממבר, ברי או קולומביה ללא הארומות הרצויות, או על גבינות אלה עם קרום יבש וקשה... כדי למשוך את ההבחלה במידת הזמן הדרושה, מורידים את הטמפרטורה שלה ככל האפשר ושומרים אותה בלחות גבוהה – 95% לעיתים – עד שהיא מוכנה לשיוק. גבינות קשות – שמתישנות במשך חודשים – מיישנים במרתפים או מקררים קבועי לחות (80%) וטמפרטורה, כדי לאפשר לחיידקים ולשמרים לפעול בזמן ארוך ככל האפשר.

טעמים ותוספים לגבינה

בזמן ההבחלה, יצרנים רבים מטפחים את הגבינות שלהם בהתאם למוצר הסופי הרצוי: יש מי שעוטפים אותן באפר, בעלי גפן או דפנה. יש מי שמשפשים אותן בתבלינים, ביין, בפורט או במשקאות אלקוהוליים אחרים. יש מי שמפלפלים או ממליחים אותן עוד, ויש מי שרק עוטפים אותן בנייר אלומיניום, ומניחים להן לנפוש. גבינות שמתישנות לאורך זמן רב, יש להפוך לעיתים, על מנת לשמור על אחידות במקום השומנים בגבינה ולמנוע שקיעה לא אחידה שלהם. במשך כל זמן ההבחלה וההבשלה, הגבן בודק את הגבינה שוב ושוב: בגבינות קשות, הוא שולף ומוציא "קשים" דקים של גבינה ממעמקי הבלוק או גלגל הגבינה, מרחרח וטועם אותם וכך קובע את מידת הבשלות של המוצר שלו. גבינות שונות מקבלות את צבען בזמן זה – כתום, צהוב בהיר או כהה, אדום, ירוק ועוד.

בסיום ייצור הגבינה, טרם הוצאתה לשוק היא נעטפת: אלה יכולות להיות עטיפות "פשוטות" כמו נייר או נייר אלומיניום, או גם שעווה: שעווה אדומה לגבינות צעירות ושחורה – לרוב לגבינות מתישנות ובוגרות. כיום משתמשים גם בציפויים סינתטיים שונים, גם כיון שהשימוש בשעווה אמיתית אסור על ידי האיחוד האירופי.

צילומים: stiltoncheese.com, swisscheese.com



קרום שיפריע בסופו של דבר להתיבשות הגבן. טמפרטורה גבוהה מדי עלולה גם ליצור גבינה יבשה מדי ולבסוף, היא גם עלולה לפגוע בטעמים ובארומות של הגבינה: אנזימים מסוימים נהרסים במידות חום שונות. אם תהליך החימום לא יהיה מבוקר, ייהרסו אנזימים אלה, שאחרת היו מייצרים חומרי ארומה וטעם שדרושים לגבינה.

לחיצה

בין אם חותכים את הגבן, בין אם מחממים אותו ובין אם משלבים בין שני התהליכים, השלב הסופי הוא שלב הלחיצה. בשלב זה מעבירים את גושי או קוביות הגבן לתבניות, שצורתן כצורת הגבינה הסופית. ניתן להניח את התבניות זאת על גבי זאת או ללחוץ עליהן בצורות אחרות, העיקר שיצאו מים – באופן מבוקר – ושתוצר הצורה המתבקשת. לאחר כל אלה פונים לשלב הבא – המלחה.

המלחה

מלבד גבינות טריות, שמיועדות לצריכה מיידית, בטווח של מספר ימים מיום הייצור שלהן, ממליחים את כל סוגי הגבינה. המלחה מביאה להפרשת נוזלים אך גם נותנת טעם ומעכבת פעילות של חיידקים, ומידתה משתנה מסוג גבינה לסוג גבינה, מיצרן ליצרן ועוד. גם שיטת ההמלחה משתנה, והשימוש בכל שיטה תלויה באותם גורמים ממש כמו מידת ההמלחה.

המלחה על ידי השריה: מניחים את גושי הגבן באמבט מי מלח מרוכזים למשכי זמן משתנים. ריכוז המים הוא כזה, שגושי הגבן צפים בהם ומפרישים מים שנמצאים בהם. לאחר מספר שעות או השריות מוציאים את הגבינה.

שפשוף: משפשפים את פני גוש הגבינה במלח. בצילום נראה עובד מבריש גבינת ושרן במי מלח.

פיזור: מפזרים מלח על פני הגבינה עוד לפני שלב ההידוק. שלב ההמלחה הוא הנקודה בה מסתיים החלק הראשוני והמהיר בייצור גבינה. מכאן ואילך ממשיך שלב ההבחלה של הגבינה. בשלב זה – ארוך יחסית – מקבל גוש הגבן הרך והחיוור את טעמיו והארומות שלו, והוא מתקשה ומקבל את צבעו.

שלב ההבחלה

אם בחציו הראשון של תהליך ייצור הגבינה נוצרים גושי