

Nouvelles cultures pour le gruyère AOC

La Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, en collaboration avec l'Interprofession du Gruyère (IPG), a développé des cultures de bactéries lactiques spécifiques pour la production de Gruyère AOC et réservées exclusivement aux producteurs de Gruyère AOC.

JEAN-PIERRE HÄNI, SARAH KELLER MÖCKLIN*

En 1999, l'Interprofession du Gruyère (IPG) formulait une demande à l'attention d'Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP) à savoir le développement de cultures spécifiques et exclusives pour la production de Gruyère. Les arguments avancés étaient de renforcer la typicité de ce fromage, pour lequel une demande d'obtention de l'AOC avait été déposée. ALP était alors en mesure de répondre à cette demande grâce à sa collection de souches qui contient des cultures de bactéries lactiques lyophilisées, provenant de la zone de production du Gruyère, isolées durant les années

1980 dans des fromageries produisant une qualité irréprochable. C'est ainsi que 22 cultures ont été réactivées et testées en laboratoire. Six d'entre-elles ont été sélectionnées pour des essais en fromagerie expérimentale. Les 3 meilleures ont fait l'objet d'essais pratiques. Le premier a conduit à l'obtention de la culture AOC-G1 qui est disponible depuis le 1er mai 2004. Le deuxième a permis d'acquérir deux nouvelles cultures, les AOC-G2 et G3 disponibles chez ALP à partir du 1^{er} décembre 2006.

La culture AOC-G1

Elle provient du petit-lait acidifié de la fromagerie de Villaz-St-Pierre et était conservée depuis 1989 chez ALP. L'essai pratique dans neuf fromageries a démontré que son activité acidifiante était sensiblement la même que celle des cultures utilisées pour la fabrication des fromages témoins. Dans les fromages à 1 jour, les analyses de teneur en eau, de la valeur pH, de teneur et de configuration des acides lactiques donnent des résultats comparables, sauf en ce qui concerne la teneur en

Résumé

Neue Kulturen für Gruyère AOC

Im Jahre 1999 wurde die Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld Posieux ALP von der Sortenorganisation Gruyère angefragt, ob es möglich wäre, spezifische Kulturen zur exklusiven Verwendung für Gruyère zu entwickeln. Diese sollten die Eigenheiten dieses Käses noch verstärken. In der Sammlung gefriergetrockneter Milchsäurebakterienkulturen fanden sich 22 Stämme aus den 80er-Jahren, die in Gruyère-Käsereien isoliert worden waren. Sechs der untersuchten Stämme wurden in der Versuchskäserei getestet, die besten drei im Praxistest erprobt. So entstanden drei Kulturen: AOC-G1, die bereits seit 1. Mai 2004 erhältlich ist, und die zwei neuen Kulturen AOC-G2 und -G3, die ab 1. Dezember zu beziehen sind.

Die Kultur G1 stammt aus der Käserei Villaz-St-Pierre. Im Praxisvergleich in neun Käsereien zeigten sich zwischen den Versuchskäsen und den Kontrollen in allen gemessenen Faktoren praktisch keine Unterschiede. Die Kultur G2 kommt aus der Käserei Wünnewil, G3 aus La Corbaz. Die Praxisversuche in 16 Käsereien während eines Monats zeigten ebenfalls durchwegs gute Resultate. Einzig die Kultur AOC-G2 bewirkte eine langsamere Säuerung auf der Presse, einen tieferen Milchsäuregehalt nach einem Tag und eine stärkere Fermentation während der Reifung. G2 eignet sich also für Gruyèreproduktionen, bei welchen diese Effekte erwünscht sind. AOC-G3 hingegen kann ohne Vorbehalte für eine Produktion gemäss Pflichtenheft empfohlen werden. (ALP)



Les bouteilles de culture AOC. (Photo: ALP)

Fläschchen mit den AOC-Kulturen.

acide lactique qui est sensiblement plus faible dans les fromages d'essai. Cette différence est le fait d'une seule exploitation.

Les fromages d'essai ont été taxés à quatre mois séparément des témoins selon le barème appliqué par l'IPG. La qualité des fromages d'essai était

exactement la même que celle des témoins. Elle se situait entre 18,5 et 19,5 points. En ce qui concerne les analyses effectuées au moment de la prise en charge, elles n'indiquaient pas de différences importantes et se situaient dans les normes du Gruyère AOC. Une nouvelle appréciation de la qualité à l'âge de huit mois a été effectuée afin de connaître l'aptitude à la conservation de ces fromages. Le tableau 1 indique que la qualité globale de tous les fromages était bonne et qu'elle était comparable entre fromages d'essai et fromages témoins.

Les cultures AOC-G2 et AOC-G3

La culture G2 provient de la fromagerie de Wünewil et elle est conservée dans le souchier depuis 1989, alors que la G3 trouve son origine à La Corbaz. Elles ont été testées dans seize fromageries durant un mois.

Concernant l'acidification des fromages sous presse la G2 donnait une acidification plus lente que celle mesurée dans les fromages témoins, comme on peut le voir dans le tableau 2. Avec la culture G3, aucune différence n'a été constatée au niveau de la vitesse d'acidification sous presse.

Les analyses effectuées dans les fromages à un jour indiquent qu'il faut s'attendre à obtenir des valeurs

pH plus élevées – 5,3 contre 5,2 – et des teneurs en acide lactique plus basses avec la G2. Avec la G3 par contre, on ne constate qu'une seule différence au niveau de la teneur en acide lactique total, qui est légèrement plus basse dans les fromages d'essai, mais à un niveau tout à fait acceptable pour du Gruyère d'un jour.

Qualité à quatre et huit mois

Avec la G2, la qualité des deux groupes de fromages était comparable. La taxation moyenne des témoins atteignait 19,0 points alors que celle des essais était de 18,93. Avec la G3, la qualité des fromages était légèrement supérieure tant au niveau des témoins (19,33 points) qu'à celui des essais (19,17).

En ce qui concerne les résultats des analyses à quatre mois, les fromages fabriqués avec la G2 avaient une teneur en eau légèrement supérieure et une activité fermentaire plus intense que les fromages témoins correspondants. Ces différences n'ont pas été mises en évidence dans les fromages produits avec la G3.

De manière générale, la qualité à huit mois était très bonne à ce stade de l'affinage. Dans le groupe de la G2, les fromages témoins obtenaient 18,96 points contre 18,64 de moyenne pour les essais.

Alors que pour la G3, les témoins étaient taxés à 18,83 et les essais à 18,94 points de moyenne.

Composition, activité fermentaire et protéolyse à huit mois

Les fromages fabriqués avec la G2 sont de composition semblable. Par contre, ils contiennent plus d'acides gras volatils totaux, d'acide formique et d'acide acétique que les témoins, ce qui indique une activité fermentaire plus intense. L'état de la protéolyse est comparable entre témoins et essais. Sur les fromages du groupe G3, c'est la tendance inverse qui se dessine. En effet, les essais contiennent significativement moins d'acides gras volatils totaux, d'acide formique, acétique, i-butyrique et caproïque que les témoins ce qui indique une activité fermentaire plus faible.

Conséquences

La culture AOC-G1 est sur le marché depuis plus de deux ans, comme première culture AOC, à la satisfaction générale de ceux qui l'utilisent.

La AOC-G2 peut être recommandée avec la réserve que, dans les conditions de cet essai, elle a conduit à une acidification sous presse plus lente, à une teneur en acide lactique plus basse à 1 jour et à une activité fermentaire plus importante durant l'affinage. Elle pourrait être utilisée par les fabricants de Gruyère qui peinent à freiner l'acidification, à obtenir une teneur en eau suffisante ou encore qui cherchent à abaisser la teneur en acide lactique dans leurs fromages d'un jour.

La AOC-G3 peut être recommandée sans réserve pour une utilisation conforme au cahier des charges, c'est-à-dire en complément à des cultures d'exploitation, pour la production de Gruyère AOC.

Remerciements

Un merci particulier s'adresse aux fromagers et à leurs affineurs respectifs qui ont accepté le travail supplémentaire généré, à l'IPG pour la garantie de risque accordée sur la qualité des fromages d'essai, aux conseillers en fromageries pour leur soutien en matière de prélèvements d'échantillons et d'appréciation de la qualité ainsi qu'à l'équipe de production des cultures d'ALP pour le travail de développement effectué.

*Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP), 3003 Bern-Liebefeld

Tableau 1: Appréciation des fromages à l'âge de huit mois. / Beurteilung der Käse im Alter von 8 Monaten.

N = 9	Témoins / Kontrolle		Essais AOC-G1 / AOC-G1-Versuche	
	Moyenne/Mittelwert	Dév.st./Standardabw.	Moyenne/Mittelwert	Dév.st./Standardabw.
Ouverture/Lochung	4,67	0,25	4,83	0,25
Pâte/Teig	4,94	0,17	4,78	0,26
Goût/Geschmack	4,72	0,36	4,72	0,36
Extérieur et conservation/Äusseres und Lagerfähigkeit	4,50	0,25	4,44	0,17
Total/Total	18,83	0,50	18,78	0,67

Tableau 2: Valeurs pH huit heures après le moulage, $p \leq 0,001$. / Die pH-Werte acht Stunden nach dem Ausformen.

	Témoins / Kontrolle		Essais G2 / G2-Versuche		Analyse de Variance / Varianzanalyse	
	Moyenne / Mittelwert	Ecart type / Standardabw.	Moyenne / Mittelwert	Ecart type / Standardabw.	Fromagerie / Käserei	Culture / Kultur
	N=72		N=72			
pH 8 h	5,301	0,133	5,402	0,156	***	***