Czy camemberty i sery z niebieską pleśnią znikną z rynku?

16 marca 2024

Przemysłowa produkcja oraz regulacje stanowią zagrożenie dla serów z niebieską pleśnią i camembertów. Sytuacja jest tak poważna, że sery takie mogą zniknąć. Wszystko przez presję selekcyjną, jaką przemysłowa produkcja sera wywiera na grzyby używane do ich produkcji.

Sery z niebieską pleśnią powstają dzięki Penicilium roqueforti. Na szczęście dla ich producentów pojawiła się nadzieja. Na mało znanym serze z niebieską pleśnią, Termignon, który wytwarzany jest przez kilka farm w Alpach Francuskich, odkryto nieznaną dotychczas populację P. roqueforti.

Dotychczas na świecie znane były tylko cztery populacje gatunku P. roqueforti, mówi Jeanne Ropars, która wraz z Tatianą Giraud i zespołem z Laboratoire Écologie, Systématique et Évolution przeprowadziła sekwencjonowanie genetyczne nowo odkrytej populacji.

Wśród tych czterech znanych populacji znajdują się dwie dzikie, odpowiedzialne za gnicie owoców, powstawanie kiszonki i rozkład niektórych rodzajów żywności. Dwie pozostałe populacje wykorzystywane są do produkcji serów. Jedna z nich została prawnie zarezerwowana dla Roqueforta o chronionej nazwie pochodzenia (POD). Wszystkie inne sery z niebieską pleśnią wytwarzane są za pomocą grzybów z drugiej z udomowionych populacji.

Żeby wytwarzać duże ilości sera metodami przemysłowymi, producenci wyselekcjonowali szczepy, które spełniają ich

wymagania. Szczepy te muszą dawać ser o odpowiednim wyglądzie, zapachu, w serze nie mogą występować nieapetyczne przebarwienia oraz mykotoksyny. Ponadto szczep musi jak najszybciej kolonizować ser. Przemysłowa produkcja – a na nasze stoły trafia niemal wyłącznie żywność wytwarzana przez przemysł – wywarła tak olbrzymią presję selekcyjną na P. roqueforti, że doszło do ekstremalnego zubożenia bioróżnorodności grzybów.

„Udomowiliśmy te niewidzialne organizmy tak, jak udomowiliśmy psy czy kapustę. Ale stało się to, co dzieje się zawsze z organizmami – małymi czy dużymi – które poddamy drastycznej selekcji, dochodzi do znacznego zubożenia ich puli genetycznej" – wyjaśnia Ropars.

Grzyby zdolne są do rozmnażania płciowego i bezpłciowego. Przemysł polega głównie na rozmnażaniu bezpłciowym, tworząc klony. W wyniku tego przemysłowe szczepy nie są w stanie rozmnażać się z innymi szczepami, co wzbogaciłoby ich zróżnicowanie genetyczne. Więc z czasem powiększa się degeneracja takich szczepów.

Populacja używana w Roqeforcie PDO nie była poddana aż tak silnej presji, więc zachowała nieco większą różnorodność. Jednak klony używane do produkcji wszystkich innych serów z niebieską pleśnią są już niemal bezpłodne. „Problem dotyka nawet najmniejszych producentów serów. Przez długi czas hodowali oni własne szczepy P. roqueforti, ale obecnie niemal całkowicie polegają na szczepach dostarczanych im przez wielkich producentów, którzy zaopatrują cały przemysł" – mówi Giraud. W wyniku tego procesu grzyby przez wiele pokoleń poddanych rozmnażaniu bezpłciowemu kumulowały mutacje genetyczne, przez co stały się praktycznie bezpłodne. A to niekorzystnie wpływa na produkcję sera. „To właśnie się dzieje, gdy całkowicie zrezygnujemy z rozmnażania płciowego" – dodaje Giraud.

Na szczęście odkryto nową populację w serze Termignon.

Przemysłowo wykorzystywana populacja może więc zostać genetycznie wzbogacona. To jednak wymaga podjęcia ryzyka rozmnażania płciowego. Grzyby zostaną wzbogacone genetycznie, ale wytwarzany przez nie ser będzie bardziej zróżnicowany. Z taśm nie będą schodziły identyczne produkty.

Ser z niebieską pleśnią ma poważne kłopoty, ale w przypadku camemberta sytuacja jest jeszcze gorsza. Ten rodzaj sera stoi na krawędzi zagłady. Ser produkowany jest ze zmutowanego pojedynczego szczepu Penicillium camemberti dającego idealnie białą pleśń. W 1898 roku został on wyselekcjonowany do produkcji Brie, a w 1902 do produkcji Camemberta. Od tamtej pory szczep ten rozmnażany jest drogą bezpłciową. Jeszcze do lat 50. można było spotkać camemberty z szarą, zieloną czy pomarańczową pleśnią na skórce. Jednak przemysł uznał, że nie wygląda to dobrze i wyeliminował szczepy nadające takie kolory. Pozostał tylko szczep od białej pleśni.

Kolejne pokolenia „białego" P. camemberti, które już dawno utraciły zdolność do rozmnażania płciowego, stopniowo przestawały być zdolne również do rozmnażania bezpłciowego. Obecnie producenci camembertów mają coraz większe trudności z pozyskaniem sporów P. camemberti zdolnych do wytworzenia sera.

Przemysł spożywczy ma więc problemy, które sam spowodował. Obecnie specjaliści zastanawiają się, co zrobić. Być może trzeba będzie wrócić do dzikich populacji grzybów i ponownie rozpocząć długotrwały proces ich udomowienia? Jednak przemysł chce iść na skróty. „Przedstawiciele przemysłu pytają nas, czy można edytować geny grzybów czy wymusić na nich tworzenie większej ilości sporów" – mówi Giraud. To jednak nie rozwiąże problemu. „Edycja genów to inny rodzaj selekcji. To, czego obecnie potrzebujemy to różnorodność zapewniania przez rozmnażanie płciowe osobników o różnych genomach" – dodaje uczona.

Nie wszystko jest stracone. W serze naturalnie występuje Penicilium biforme, grzyb bardzo podobny genetycznie do P.

camemberti. Wykorzystanie go będzie jednak oznaczało, że brie czy camemberty – nawet od tego samego producenta – będą charakteryzowały się różnorodnością smaku, koloru czy tekstury. Pozostaje pytanie, czy przemysł jest na to gotowy i czy gotowi są konsumenci, od dziesięcioleci przyzwyczajeni do ujednoliconych przemysłowych produktów spożywczych.

Autorstwo: Mariusz Błoński
Na podstawie: News.CNRS.fr
Źródło: KopalniaWiedzy.pl