

10. Sirevi, zgužvani, nepokriveni — (vrhnje, maslac); uz zaklanu perad.
 11. Susnježica — prodavačica (proizvođač) u mokrom i hladnom.
 12. Zima — prodavačica drhti pored izloženog sira.
- D.
13. Snijeg — osamljeni prodavač očekuje otkup posljednjih komada sira.
 14. Umorna, snuždena, prozebla stara žena — netko će, možda, kupiti i njenu muku: sir, maslac, jaja, zaklanu kokoš...

Foto: D. S.

* Dio snimaka u boji koje se iz financijskih razloga ne mogu reproducirati u »Mljekarstvu«. Autorovi originali nalaze se u fotodokumentacionoj zbirci Zavoda za mljekarstvo Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

NEKA ISPITIVANJA JEDNOG FUNGICIDNOG PREPARATA U ZAŠTITI POVRŠINE SIRA TRAPISTA U TOKU ZRENJA*

I. F. VUJIČIĆ,
Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
Svetozar ĐUKANOVIĆ,
PIK »Bečej«, Mlekara Senta, Senta

U v o d

Primena fungicida u zaštiti kore sira u toku zrenja od plesni i kvasca je od višestrukog praktičnog značaja za poboljšanje kvaliteta sira i mogućnosti povećanja produktivnosti rada. Među fungicidnim materijama koje se u tu svrhu primenjuju spadaju i organski preparati koji sadrže kao aktivnu supstancu pimaricin (1, 2, 3). Cilj ovoga rada je bio da se ispita učinak i pogodnost primene takvog jednog preparata u zaštiti sira trapista u toku zrenja.

M a t e r i j a l i m e t o d i k a

Jedan preparat na bazi primaricina DP 1001 nabavljen je od firme Gist-Brocades nv, Delft, Holandija. Ovakvi preparati ove firme su poznati u trgovini pod opštim imenom Delvucid (3, 4) u nekoliko varijanata.

Ogledi su izvedeni na siru trapistu u četiri serije sa nekoliko različitih tretmana.

Uporedni ogledi i posmatranja su izvedena između sireva sa različitim tretmanom. Sirevi premazani sa jednim plastičnim premazom (Plasticoat) uz dodatak 0,5 i 1% fungicidnog preparata DP 1001 poređeni su sa kontrolnim sirevima bez ikakvog tretmana i sa sirevima koji su bili premazani sa Plasticoat-om ali bez dodatka fungicida.

Pored toga, uporedni ogledi su izvedeni i sa sirevima koji su bili potapani (bez zadržavanja) u vodeni rastvor 1:24 ovoga preparata. Ogledi su takođe izvedeni u dve grupe, a prema broju premazivanja odnosno potapanja u vodeni rastvor. Jednu oglednu grupu činili su sirevi koji su samo jedanput neposredno posle soljenja premazani odnosno potapani i drugu grupu sirevi koji su posle soljenja u toku 24 sata dva puta premazivani odnosno potapani.

* Referat sa XI seminara za mljekarsku industriju, Tehnološki fakultet, održanog 6—8. II 1973. u Zagrebu.

Tabela 1.

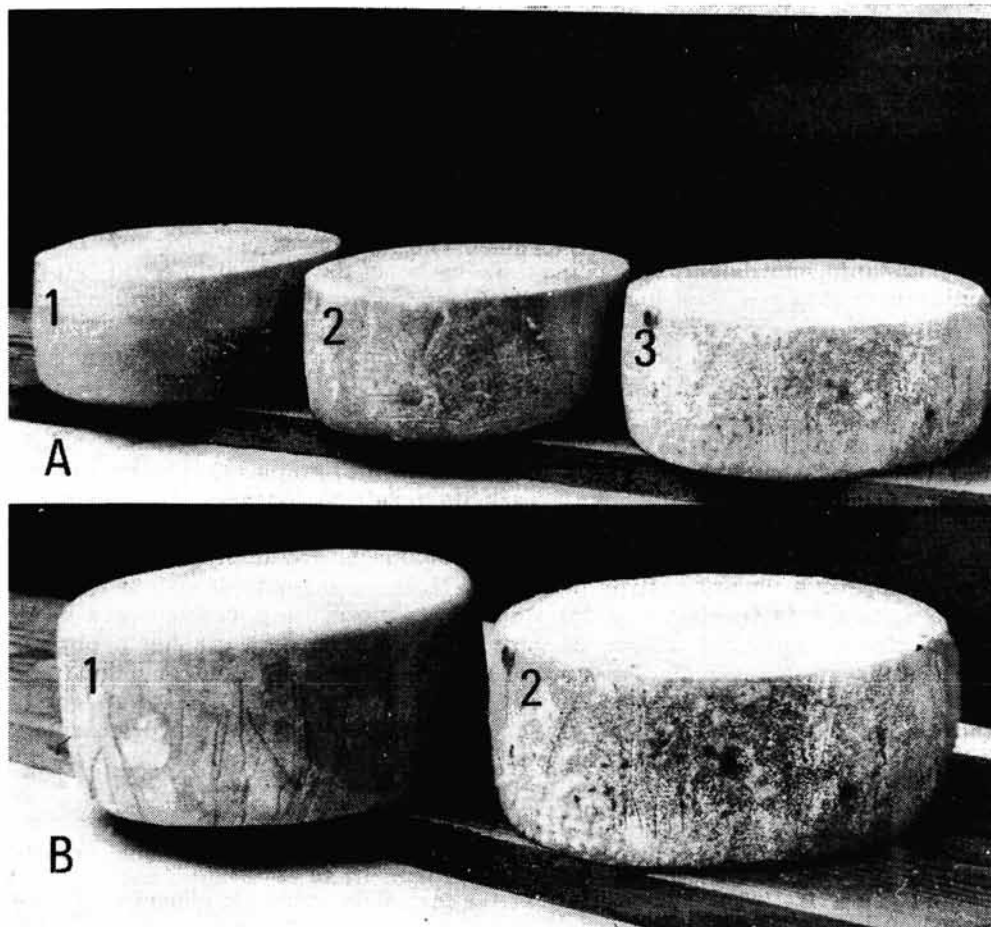
**DINAMIKA POJAVE PLESNI NA POVRŠINI SIRA KOD RAZNIH TRETMANA U
TOKU ZRENJA TRAPISTA KADA JE SIR JEDANPUT PREMAZAN ODNOSNO POTAPAN**

Dinamika posmatranja (dani)	Kontrolni sirevi bez premaza i obrade preparatom fungicida	Sirevi premazani sa Plasticoat-om bez dodatka preparata fungicida	Sirevi premazani sa Plasticoat-om sa 1 % preparata fungicida	Sirevi premazani sa Plasticoat-om sa 0,5 % preparata fungicida	Sirevi obrađeni vodenim rastvorom preparata fungicida (1:24)
10—13	većim delom prekriveni (* * *)	delimično prekriveni (* *)	mestimično prekriveni (*)	mestimično prekriveni (*)	bez plesni
15—17	potpuno prekriveni (* * * *)	većim delom potpuno prekriveni (* * *)	delimično prekriveni (* *)	većim delom prekriveni) (* * *)	mestimično prekriveni (*)
21—24	isto	isto	isto	potpuno prekriveni (* * * *)	isto
30—35	isto	potpuno prekriveno (* * * *)	potpuno prekriveni (* * * *)	isto	delimično prekriveni (* *)

Tabela 2.

**DINAMIKA POJAVE PLESNI NA POVRŠINI SIRA KOD RAZNIH TRETMANA U
TOKU ZRENJA TRAPISTA KADA JE SIR DVA PUTA PREMAZIVAN**

Dinamika posmatranja (dani)	Kontrolni sirevi bez premaza i obrade preparatom fungicida	Sirevi premazani sa Plasticoat-om bez dodatka preparata fungicida	Sirevi premazani sa Plasticoat-om sa 1 % preparata fungicida	Sirevi premazani sa Plasticoat-om sa 0,5 % preparata fungicida	Sirevi obrađeni vodenim rastvorom preparata fungicida (1:24)
10—12	delimično prekriveni sa plesnima (* *)	mestimično prekriveni sa plesnima (*)	bez plesni	bez plesni	bez plesni
17—19	većim delom prekriveni sa plesnima (* **)	delimično prekriveni sa plesnima (* *)	mestimično prekriveni sa plesnima (*)	mestimično prekriveni sa plesnima (*)	bez plesni
28—32	potpuno prekriveni sa plesnima (* ** *)	većim delom prekriveni sa plesnima (* **)	delimično prekriveni sa plesnima (* *)	delimično prekriveni sa plesnima (* *)	bez plesni
48—52	isto	potpuno prekriveni sa plesnima (* ** *)	većim delom prekriveni sa plesnima (* **)	većim delom prekriveni sa plesnima (* **)	bez plesni



Sl. 1 — Izgled sireva posle tri nedelje zrenja: (A) — 1. sa 1% fungicida u premazu, 2. sa 0,5% i 3. kontrolni sir; (B) — 1. sir koji je bio jednom potopljen u vodeni rastvor i 2. kontrolni sir

Posmatranja su izvršena u toku zrenja u trajanju do 5—6 nedelja, a odnosi su se na praćenje intenziteta pojave plesni i promena na površini sireva. Intenzitet pojave plesni izražavan je vremenom pojave plesni i stepena njihove rasprostranjenosti na površini sira. Stepenn pokrivenosti sira sa plesnima izražavan je kao mestimičan sa (*) ili do 25% pokrivena površina kao delimičan sa (**) ili do 50%; zatim kao većim delom sa (***) ili do 75% i potpuno sa (****) ili do 100% prekrivena površina.

Zrenje je obavljeno u podrumu pri temperaturi od 11—14° i sa relativnom vlažnošću od 85—90%.

Rezultati i diskusija

Rezultati ispitivanja prikazani su u zbirnim pregledima u tabeli 1 i 2. Rezultati dobijeni kod sireva koji su samo jedanput premazani odnosno potapani prikazani su u tabeli 1, a rezultati koji se odnose na sireve koji su posle

soljenja premazivani ili potapani dva puta prikazani su u tabeli 2. Kada se uporede rezultati u tabeli 1 onda se vidi da dodati preparat fungicida znatno usporava pojavu skrame od plesni i kvasaca na siru. Najbolji rezultati su dobijeni sa vodenim rastvorom (1:24) preparata fungicida, a zatim sa premazom kome je dodato 1,0% te onda 0,5% preparata. Na slici 1 mogu se zapaziti uočljive razlike u izgledu površine sireva sa različitim tretmanima.

Kada se rezultati iz tabele 1 uporede sa rezultatima u tabeli 2 tada se jasno vidi da postoji izrazita razlika koja ukazuje da dvostruko premazivanje odnosno potapanje ima daleko veći učinak. Treba istaći da se ne primećuju bitnije razlike u uticaju povišene koncentracije fungicida do 1% u premazu u odnosu na 0,5%.

Inače poznato je da se plastični premaz Pliol Nieuw sa 0,2% Delvocida uspešno praktično primenjuje u industriji.

Također je poznato da niz činilaca deluje na stabilnost pimaricina i njegovo fungicidno delovanje (pH, osvetljenje, oksidaciona sredstva, teški metali itd.) (3). Odatle se može pretpostaviti da mešanje preparata pimaricina sa raznim premazima može da pokaže različite rezultate u trajanju fungicidnog delovanja na površini sira.

Najbolji rezultati u našim oglednim grupama sireva dobijeni su sa potapanjem sireva u vodeni rastvor preparata. Može se zapaziti da čak u toku 50 i više dana zrenja trapista nije došlo do pojave plesni na površini sireva kada su isti dvaput potapani u toku 24 časa posle soljenja. Ovakav način obrade sira bez premaza može da ima u izvesnim slučajevima veoma pogodnu primenu u praksi. To takođe pokazuje da bi se verovatno najbolji rezultati dobili kada bi se sirevi posle soljenja potapali u vodeni rastvor, a zatim premazivali što predstavlja takođe jednu praktičnu mogućnost.

Literatura

1. Mol, J. J. (1966): A new type of fungicide for the prevention of mould growth on cheese rind. — *Nederlands Melken Zuiveltijdschrift* 20 73—84.
2. Golding, B. (1966): The structure of the macrolide antibiotic pimaricin. *Tetrahedron Letters* 30 3551—3557.
3. Delvolid (R) — Ein Verhütungsmittel von Schimmel- und Hefenwachstum in der Lebensmittelindustrie. — Gist-Brocades nv, Delft, Holand.
4. Suzbijanje plesni i kvasnica na siru. — Gist-Brocades nv, Delft, Holand. — Materijal sa Seminara, Mlekosim 1972, Beograd.

A STUDY ON A FUNGICIDE APPLIED IN PREVENTING THE MOULD GROWTH ON TRAPPIST CHEESE

by

I. F. Vujičić, Faculty of Agriculture, Novi Sad,
S. Đukanović, PIK Bečej, Mlekara Senta, Senta

Summary

The mould-preventing efficiency of a pimaricin preparation DP 1001 (Delvolid) on trappist cheese rind was investigated. The mould growth was successfully prevented for at least two weeks when cheeses were coated only once by plastic emulsion (Plasticoat) containing 0,5% of the fungicide. Double coating treatment by the plastic emulsion containing 0,5% of the fungicide within 24 hours after salting gives a longer lasting effect up to four weeks.

The best mould-preventing efficiency was obtained by soaking the cheeses into water solution (1:24) of fungicide for a few seconds.