



Sborník abstraktů

Konference
Pokroky v organické, bioorganické
a farmaceutické chemii

39. Konference

26.–28. listopadu 2004

AMIDACE HM CITRUSOVÉHO PEKTINU POMOCÍ *n*-ALKYLAMIDŮ: KINETICKÉ STUDIUM

**ANDRIY SYNYTSYA^a, JANA ČOPÍKOVÁ^a,
LUCIE SIHELNÍKOVÁ^a, MILAN
MAROUNEK^b**

^a Ústav chemie a technologie sacharidů, VŠCHT Praha,
Technická 5, 166 28 Praha 6 Dejvice, ^b Ústav živočišné
fyziologie a genetiky AV ČR, 277 21 Liběchov, Česká re-
publika
sinicaa@vscht.cz

Pektiny jsou rostlinné polysacharidy široce používané
v potravinářském průmyslu. Pektiny jsou také známy jako
součást vlákniny snižující obsah cholesterolu v krvi². Chem-
ická modifikace pektinů, mezi které patří amidace, ovliv-

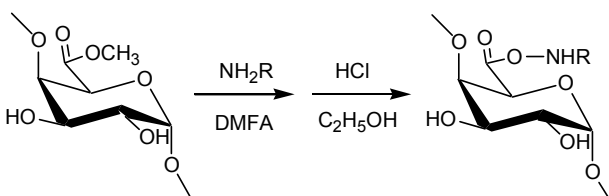


Schéma 1.

ňuje jejich technologické vlastnosti. Amidované pektiny
jsou důležité želírující látky. Amonolýza methylesterových
skupin vysokomethylovaných (HM) pektinů v heterogenní
reakci s amoniakem v prostředí methanolu je běžně použí-
vána k amidaci pektinu.

Amino-dealkoxylace (aminolýza) HM pektinu pomo-
cí primárních aminů vede ke vzniku *N*-alkylpektinamidů
(Schéma 1)^{3–5}. Reakční výtěžek aminolýzy závisí na době
reakce, reakční teplotě a poměru pektin/alkylamin. Amida-
ce HM citrusového pektinu (type XSS, Danisco) byla pro-
vedena v prostředí *N,N*-dimethylformamidu (DMFA)
s pěti vybranými *n*-alkylaminami: *n*-butylaminem (**1**), *n*-he-
xylaminem (**2**), *n*-octylaminem (**3**), *n*-dodecylaminem (**4**)
a *n*-octadecylaminem (**5**). Reakce probíhala 1–9 dní při
teplotách 20 °C (**1–3**) a 50 °C (**1–5**). Stupeň amidace (DA)
produktů byl stanoven na základě obsahu dusíku (metoda
Kjeldahla) v derivátech. Čistota derivátů byla kontrolová-
na pomocí difúzně reflektančních FT-IR spekter.

Všechny deriváty připravené při 20 °C měly hodno-
ty DA pod 10 % a hodnoty *N*-alkylpektinamidů přípra-
vených při 50 °C byly 30 až 50 %. Bylo také zjištěno, že
n-aminy s delším alkylem jsou účinnější amidační činidla
při delší době reakce (nad 5 dnů). Tento závěr lze vysvětlit
hydrofobními interakcemi mezi alkyly molekuly aminu
a *N*-alkylamidovými substituenty vázanými na polysa-
charid. Získané výsledky jsou použitelné pro preparaci
N-alkylpektinamidů s předem určeným stupněm amidace
(DA).

Táto práce byla podporovaná grantem Grantové Agentury
České Republiky (GA 525/03/0358).

LITERATURA

- Judd P. A., Truswell A. S.: Br. J. Nutr. 53, 409 (1985).
- Hexeberg S., Hexeberg E., Willnmsen N., Berge R. K.: Br. J. Nutr. 71, 181 (1994).
- Sinitsya A., Čopíková J., Prutyjanov V., Skoblyya S., Machovič V.: Carbohydr. Polym. 42, 359 (2000).
- Synitsya A., Čopíková J., Marounek M., Mlčochová P., Blafková P., Tkadlecová M., Havlíček J.: Czech J. Food Sci. 21, 162 (2003).
- Synitsya A., Čopíková J., Marounek M., Mlčochová P., Sihelníková L., Skoblyya S., Havlátová H., Matějka P., Maryška M., Machovič V.: Carbohydr. Polym. 56, 169 (2004).