

OBSAH TANINŮ V ŘEPKOVÉM ŠROTU

Ing. Helena ZUKALOVÁ, CSc.

Doc. Ing. Jan VAŠÁK, CSc.

KATEDRA ROSTLINNÉ VÝROBY, ČZU V PRAZE

Taniny jsou polymery fenolických sloučenin a řepkový extrahovaný šrot jich obsahuje cca 2-3 %. Tanin tvoří rozpustné i nerozpustné komplexy s proteiny, které mohou mít antinutriční efekt. V komplexu s kovy, se chovají stejně a tím se zhoršuje jejich využitelnost vedoucí až k omezení růstu (VOHRA et al., 1966). Vedle toho má všechny negativní vlastnosti shodné s fenolickými sloučeninami včetně inhibice enzymů, které vytvářejí blok v metabolismu trimethylaminu (TMA) - inhibicí TMA oxidázy, který konvertuje TMA na nezapáchající, ve vodě rozpustný TMA-oxid. Toto způsobuje rybinovitý zápach vajec, při krmení nosnic, (obr.1) jejichž vejce mají hnědou skořápku řepkovými šroty (GRIFFITH et al., 1979). Vzhledem ke všem těmto skutečnostem je velmi důležité znát obsah těchto sloučenin. Interference fenolických sloučenin výsledky obsahu taninů výrazně zkresluje. Je mnoho metod pro stanovení taninů, ale pouze několik z nich je specifické. Proto byly odzkoušeny tři metody:

1. Vanilinová
2. Proanthokyanidová
3. 4- (dimethylamino) skořicová (DAC)

Materiál a metody

Analyzovány byly současný odrůdový sortiment řepky - Lirajet, Falcon, Idol a Aglona.

Dynamika jejich obsahu v průběhu zrání byla sledována u naší dominantní odrůdy Lirajet na šesti pokusných stanicích: Jaroměřice nad Rokytnou (o. Třebíč), Kujavy (o. Nový Jičín), Hradec n. Svitavou, Vysoká (o. Příbram), Staňkov (o. Domažlice), Červený Újezd (o. Praha západ).

Výsledky a diskuse

Z odzkoušených tří metod byla nejvhodnější metoda vanilinová, která eliminuje vlastní zbarvení vzorků. Metoda DAC dává velice nízké výsledky oproti proanthokyanidové, kde výsledky jsou vysoké a to především proto, že jsou vyextrahovány anthokyanová barviva.

VANILINILOVÁ SPEKTROFOTOMETRICKÁ METODA STANOVENÍ TANINŮ

Princip metody

Taniny dávají s kyselým roztokem vanilinu červené zbarvení jehož absorpční maximum je při 500 nm

Chemikálie a přístroje

Aceton p.a., Metanol p.a., HCL p.a., Vanilin, Sigma, + katechin, Sigma, Spekol

Provedení:

Odvážíme cca 3 g extrahovaného šrotu, který 2 x extrahujeme 70 % acetonem. Extrakty jsou centrifugovány a supernatanty sbírány a pod vakuem odpařeny k suchu a odparek rozpustíme v metanolu a převedeme do 25 ml odměrky. Z tohoto zásobního roztoku odebereme 5 ml a přidáme 5 ml 4 % HCl a 5 ml 0,5 % roztoku vanilinu a doplníme metanolem na 25 ml. Po 20 min stání ve tmě při pokojové teplotě měříme při 500 nm. Obsah je určen z kalibrační křivky a vyjádřen v % + katechinu.

Tab. 1: Obsah taninů současných odrůd

Odrůda	Tanin (% vyjádřeno jako + katechin)
Lirajet	1,50
Falcon	1,96
Zeus	1,83
Idol	1,71
Ceres	1,90

Obsah taninů u současných odrůd se pohybuje od 1,50 % u odrůdy Lirajet až do 1,96 % u Falconu. Naše dominantní odrůda - Lirajet má nejnižší obsah taninů (tab. 1). V průběhu dozrávání semen ozimé řepky obsah taninů stoupá a je maximální v období sklizně (tab. 2). U desikovaného porostu obsah taninů je nižší než při sklizni a to vzhledem k tomu, že bylo ukončeno zrání chemickou cestou, kdy zralost je nerovnoměrná a tudíž i tvorba taninů byla přerušena.

Tab. 2: Dynamika tvorby taninů v průběhu dozrávání semen ozimé řepky odrůda Lirajet (% + katechinu)

Stanoviště	14 dnů před sklizní	7 dnů před sklizní	sklizeň	7 dnů po sklizni	desikovaný
Jaroměřice	1,60	1,60	1,81	1,90	1,55
Kujavy	0,80	0,80	1,10	1,30	-
Hradec n. Svitavou	1,70	1,82	1,82	1,57	-
Vysoká	1,46	0,99	1,38	1,50	1,17
Staňkov	1,38	1,43	1,28	1,60	1,13
Červený Újezd	0,95	0,95	1,80	1,80	1,50

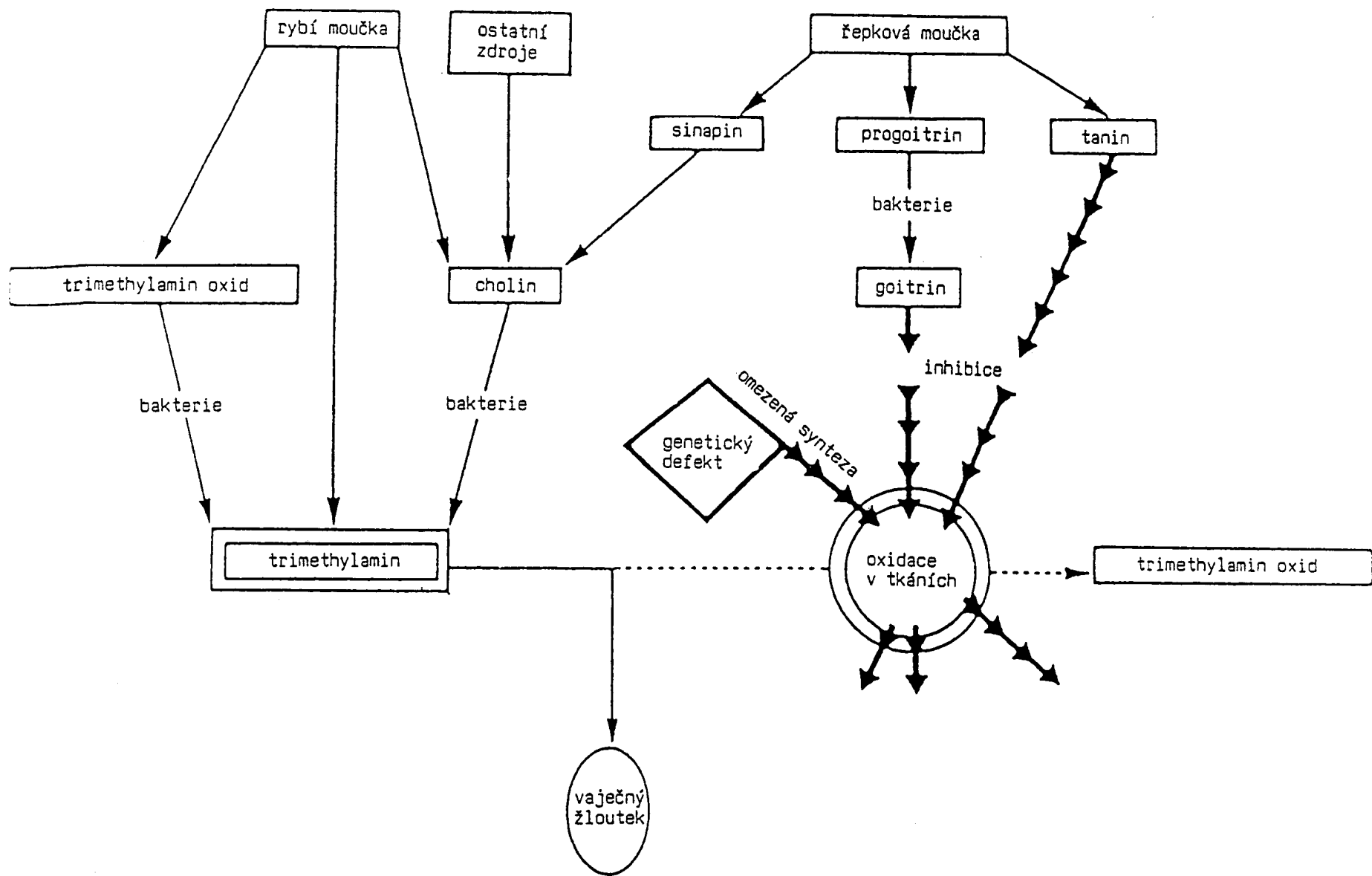
Literatura

GRIFFITHS, N. M. - LAND, D. G. - HOBSON - FROHOCK, A., 1979: Trimethylamin and egg taint. Br. Poult. Sci., 20, s.555-558.

VOHRA, P. - KATZER, F. H. - JOSLYN, M. A., 1966: The growth depressing and toxic effects of tannins to chicks. Poult. Sci., 46, 132-142.

Poděkování

Autoři děkují Grantové agentuře České republiky za finanční podporu v rámci grantu r.č. 1796.



Obr. 1: Faktory zahrnující produkci trimethylaminu.