

VÝNOSOVÉ A JAKOSTNÍ UKAZATELE PŠENICE ŠPALDY

Ing. Ivana CAPOUCHOVÁ

KATEDRA ROSTLINNÉ VÝROBY, ČZU V PRAZE

S pšenici špaldou (*Triticum spelta* L.) a produkty z ní je možné se setkat především v německy hovořících zemích. Je pěstována zejména ve vyšších, drsnějších polohách a extenzivnějších podmínkách Německa, Rakouska a Švýcarska (předhůří Alp). Pro její pěstování platí obdobné zásady jako pro pšenici obecnou, je však skromnější, nenáročnější a odolnější vůči nepříznivým podmínkám. Proto je velmi vhodnou plodinou pro ekologické (organické) zemědělství.

Nevýhodou pšenice špaldy, která brání širšímu rozšíření, je obtížný výmlat (při výmlatu cca 80 % obilek zůstává uvězněno v pluchách a musí být uvolňováno pomocí speciálních loupacích zařízení).

V posledních letech došlo v západní Evropě ke zvýšenému zájmu o pěstování pšenice špaldy - jednak vzhledem k požadavkům na zvýšení pestrosti stravy (možnosti uplatnění špaldy při výrobě speciálních druhů pečiva specifických chuťových vlastností, celozrnného chleba, základu nebo přídatku do těstovin a pod.), jednak vzhledem k její využitelnosti zejména v ekologickém zemědělství.

V České republice je však o tomto druhu dosud velmi málo informací, což podnítilo i náš zájem o pokusné hodnocení vybraných odrůd pšenice špaldy.

Metodika

Přesný maloparcelkový pokus s pšenici špaldou byl založen na podzim let 1994 a 1995 na pokusné stanici ČZU Praha v Uhříněvsi metodou znáhodněných bloků ve čtyřech opakováních, velikost parcel 15 m². Předplodinou byly brambory hnojené chlěvským hnojem. Pokus byl veden bez použití pesticidů a hnojiv. Výsevek 250 klíčivých zrn na 1 m². Byly použity následující odrůdy pšenice špaldy: Rouquin (Belgie), Schwabenkorn, Steiners roter Tiroler, von Rechbergs (SRN), Oberkulmer (Švýcarsko). Jako kontrola byla použita čs. odrůda pšenice obecné Hana. Sklizeň byla provedena maloparcelkovým kombajnem Hege. Loupání zrna špaldy bylo provedeno na laboratorní loupáče vyrobené v SRN.

V průběhu vegetace byl zachycen růst a vývoj rostlin, po sklizni byl zjištěn výnos a vyhodnoceny základní výnosové a jakostní ukazatele a mlýnsko-pekařské hodnocení odrůd.

Výsledky

V klimaticky příznivějším roce 1994/95 dosáhly všechny zkoušené odrůdy pšenice špaldy vyšších výnosů ve srovnání s rokem 1995/96. Průměrný výnos sledovaných odrůd (tab.1) byl 2,92 t.ha⁻¹ nahého, vyloupaného zrna (48,5 % kontroly - pšenice obecné Hany). Nejproduktivnější byla odrůda Rouquin (výnos nahého zrna 3,22 t.ha⁻¹). Podíl pluch se pohyboval kolem 30 %.

Ročník 1996 byl klimaticky nepříznivý, navíc na jaře byly porosty částečně poškozeny krupobitím. Průměrný výnos nahého zrna špaldy činil 2,47 t.ha⁻¹ (48,3 % pšenice obecné Hany). Nejvyššího výnosu opět dosáhla odrůda Rouquin (2,64 t.ha⁻¹ nahého zrna). Pluchatost byla v tomto roce vyšší, v průměru činila 32,6 %.

Tab. 1: Výnosy vybraných odrůd pšenice špaldy (Uhřetěves, 1995/1996)

Odrůda	1995 Výnos zrna (t.ha ⁻¹) nahé	1995 Výnos zrna (t.ha ⁻¹) pluchaté	1995 Podíl pluch (%)	1996 Výnos zrna (t.ha ⁻¹) nahé	1996 Výnos zrna (t.ha ⁻¹) pluchaté	1996 Podíl pluch (%)
T.spelta						
Rouquin	3,22	4,11	27,8	2,64	3,50	32,6
Schwaben-korn	2,95	3,88	31,4	2,56	3,43	33,9
Steiners roter Tiroler	2,68	3,44	28,5	2,25	2,90	29,1
von Rechbergs	2,77	3,58	30,7	2,31	3,17	37,4
Oberkulmer	3,03	3,87	27,8	2,58	3,36	30,2
Průměr	2,96	3,78	29,2	2,47	3,27	32,6
T.aestivum						
Hana	6,02	-	-	5,11		

Tab. 2: Základní jakostní ukazatele pšenice špaldy (Uhřetěves, 1995)

Odrůda	HTZ (g)	Objemová hmot. (g.l ⁻¹)	SDS test (ml)	Číslo poklesu (s)	Mokrý lepek v suš. (%)	Popel (%)
T.spelta						
Rouquin	54,7	758	52	295	42,7	2,13
Schwaben-korn	52,6	742	54	284	42,9	2,17
Steiners roter Tiroler	53,1	749	52	281	40,5	2,14
von Rechbergs	52,4	751	53	292	42,8	2,21
Oberkulmer	54,9	748	53	278	41,6	2,15
Průměr	53,5	750	53	286	42,1	2,16
T.aestivum						
Hana	47,1	782	51	281	27,1	1,72

Pro hodnocení jakosti zrna pšenice špaldy není v ČR platný předpis. Při posuzování se proto vychází ze zkušeností s hodnocením pšenice obecné (potravinářské) a pšenice tvrdé. Základní jakostní ukazatele pšenice špaldy (ročník 1995) jsou uvedeny v tab. 2.

Objemová hmotnost v průměru odrůd činila 750 g.l⁻¹ (nejvyšší u odrůdy Rouquin - 758 g.l⁻¹) - byla tedy nižší než je požadavek na OH pšenice potravinářské. Hmotnost tisíce nahých zrn však byla velmi vysoká - u všech sledovaných odrůd nad 50 g. Průměrná HTZ odrůd špaldy činila 53,5 g (112 % kontroly - odr. Hana). Sedimentační test byl u pšenice špaldy téměř na úrovni kontrolní odrůdy pšenice obecné Hana. Všechny odrůdy pšenice špaldy i kontrolní Hana dosáhly v roce 1995 vysokých hodnot čísla poklesu (kolem 280 s). Pro pšenici špaldu je dále charakteristický vysoký obsah mokrého lepku v sušině - ten činil v průměru sledovaných odrůd špaldy 42,1 % (tj. 155 % kontrolní odrůdy Hana). Obsah popela byl u pšenice špaldy rovněž poměrně vysoký (126 % kontrolní odrůdy Hana).

Při hodnocení mlynářské a pekařské jakosti opět chybí pro pšenici špaldu v ČR platný předpis, vychází se proto opět ze zkušeností s hodnocením pšenice potravinářské.

Při pokusném mletí byl u všech odrůd průběh mletí uspokojivý, výtěžnost krupic i mouk na dobré úrovni. Pro standardní pekařské zpracování se vyznačovaly mouky ze špaldy vyšším obsahem popela, což by však nemuselo být na závadu při výrobě speciálních pekařských výrobků. Vyrobené mouky se dále vyznačovaly vysokým obsahem mokrého lepku. Vypraný lepek byl silně tažný, kvalita podle bobtnání pekařsky málo vyhovující (lepek rozplývavý). Při hodnocení

viskoelastických vlastností na alveografu byla u všech odrůd zjištěna nízká pevnost a pružnost lepkové struktury.

Pro farinografický rozbor a pokusné pečení byla použita mouka z odrůdy Roquin, pro srovnání byla souběžně analyzována typická pšeničná mouka T530. Mouka ze špaldy měla uspokojivou farinografickou vaznost vody, průměrnou dobu vývinu těsta a nižší toleranci vůči přehnětení. Při pokusném pečení dávala mouka ze špaldy silně lepkivé těsto. Měrný objem pečiva byl uspokojivý, střídka byla pružná, s většími póry.

Dle vlastností mouky a těsta lze konstatovat, že pro pekařské zpracování by mouka ze špaldy vyžadovala přídavek např. kyseliny askorbové ke zpevnění lepkové struktury a snížení tažnosti. Potom lze předpokládat zlepšení tvaru pečiva. Pro vysoký obsah bílkovin a popela lze využít mouky ze špaldy především pro speciální pekařské výrobky - zejména celozrnné.

Mouka z pšenice špaldy byla dále použita pro výrobu těstovin na laboratorní lince PAVAN. Pozitivní je zjištění, že výroba proběhla bez obtíží, standardním způsobem. Těstoviny měly po vylišování měkčí konzistenci a mírně se slepovaly, tvar těstovin byl pravidelný a povrch hladký. Barva těstovin odpovídala mouce z pšenice špaldy - mírně tmavší, ale bez šedého nádechu. Během varu se těstoviny nerozvářely, nebyly oslzlé a udržely si původní tvar. Po smyslovém hodnocení byly těstoviny ze špaldy srovnatelné s těstovinami z pšenice obecné i tvrdé tuzemské provenience. Nelze je však úspěšně srovnávat s těstovinami z dovozové pšenice tvrdé.

Souhrn

V pokusu s 5 odrůdami pšenice špaldy bylo zjištěno, že z hlediska průběhu růstu a vývoje rostlin a utváření výnosotvorných prvků nebyly mezi jednotlivými odrůdami výraznější rozdíly. Nejvyššího výnosu nahého zrna dosáhla v obou ročnících belgická odrůda Rouquin. Pro posouzení jakosti zrna a mlýnsko-pekařské jakosti pšenice špaldy není v ČR k dispozici platný předpis, vychází se tedy ze zkušeností s hodnocením pšenice obecné. Objemová hmotnost odrůd pšenice špaldy se pohybovala kolem 750 g.l^{-1} , HTZ však byla vysoká - u všech odrůd nad 50 g. Pro pšenicí špaldu je dále charakteristický velmi vysoký obsah mokrého lepku v sušině - pohyboval se u všech odrůd nad 40 %.

Dle vlastností mouk a těsta lze konstatovat, že pro pekařské zpracování by mouka z pšenice špaldy vyžadovala přídavek např. kyseliny askorbové pro zpevnění lepkové struktury a snížení tažnosti. Pro vysoký obsah bílkovin a popela lze mouku ze špaldy využít zejména pro výrobu některých speciálních pekařských výrobků.