

Pšenice špalda v ekozemědělství

Pšenice špalda je v naší oblasti již poměrně známou plodinou. Čeští zemědělci za uplynulých dvacet let již získali určité zkušenosti s pěstováním ozimé formy. Diskutována je však také otázka možností využití jarních forem tohoto druhu, především kvůli náhradě poškozených podzemních výsevů. Z tohoto důvodu příspěvek vychází z praxí osvědčených postupů pěstování ozimé formy pšenice špaldy v ekologickém zemědělství a je doplněn o doporučení pro pěstování jarních forem.

V České republice pěstitelské plochy špaldy v ekologickém zemědělství (EZ) postupně narůstají. V roce 2010 činily 2232 hektarů s průměrným výnosem 2,91 t/ha. Celkový přehled za roky 2009 až 2011 je uveden v tabulce 1. Například v sousedním Rakousku jsou pěstitelské plochy vyšší než v ČR a činí necelých 8000 hektarů (tab. 2).

Pěstování v ekologickém zemědělství

Špalda je ukázkovým druhem pšenice, který je vhodný pro pěstování v EZ. Je pro ni charakteristická mohutná kořenová soustava, která umožňuje získat živiny z hlubších vrstev půdy. Vrcholící rostliny mají rozprostřený trs, listy jsou užší, více chloupkaté než u pšenice seté. Stéblo je duté, tenkostěnné a poměrně dlouhé (110–150 cm). Výška rostlin jarní špaldy bývá nižší než u ozimých odrůd a pohybuje se nejčastěji okolo 100 cm, proto je pšenice špalda náchylnější k poléhání než pšenice setá. V ranosti se pšenice špalda příliš neliší od pšenice seté.

Nároky na prostředí

Pšenice špalda je ve srovnání s pšenicí setou méně náročná na podmínky prostředí. V době klíčení a vzházení, sloupkování a nalévání zrna však vyžaduje dostatek vláhy. Snese i její nadbytek. Také nároky na teplotu jsou nízké. Špalda má dobrou mrazuvzdornost a je odolná i vůči vyležení při vysoké vrstvě sněhu.

Pro její pěstování jsou nejvhodnější středně těžké až těžší půdy, méně vhodné jsou půdy lehké, písčité a rašelinné. Díky dobrému prokořenění půdy má špalda vysokou schopnost osvojovat si živiny. Její pěstování se doporučuje do oblastí s podmínkami méně vhodnými pro pšenici setou tam, kde již pšenice setá ztrácí efektivnost, nejlépe do horší obilnářské, bramborářské, podhorské a horské oblasti. V řepařské oblasti ji lze zařadit do lokalit s omezenými vstupy (chráněné krajinné oblasti, pásma ochrany spodních vod), do chladnějších a vlhkých poloh.

Zařazení v osevním postupu

Do osevního postupu ji zařazujeme podobně jako pšenici setou. Nejlepšími předplodinami jsou vojtěška, jetel luční (vzhledem k náchylnosti k poléhání při přemíře dusíku zařazujeme špaldu po leguminózách jen na chudších půdách), bob a okopaniny, zvláště brambory, ale i oves. Špaldu je možné vysévat i po rozorání louky či úhuru. Po ostatních obilninách, zvláště po pšenici, špaldu pokud možno nepěstujeme vzhledem ke zvýšenému riziku výskytu houbových chorob. Pšenice jako předplodina špaldy může navíc nepříznivě působit na udržení čistoty druhu. Ozimé obilniny nejsou vhodnými předplodinami také vzhledem k podpoře rozvoje ozimých plevelů.

Výživa rostlin a hnojení

Špalda je vzhledem k větší náchylnosti k poléhání velmi citlivá

na přehnojení dusíkem. Celková dávka dusíku (dusík dostupný po předplodině a dusík dodaný v organických hnojivech) by neměla překročit 90 kg/ha (starší odrůdy s dlouhým stéblem) a 120 kg/ha (nově šlechtěné odrůdy). Dělení dávky dusíku vychází ze stejných principů jako u pšenice seté. Podzimní i časný jarní vývoj

také minimalizace a povrchové kypření půdy).

Ozimou špaldu vyséváme ve druhé polovině září, ale v krajním případě poměrně dobře „dovzchází“ (i na jaře) při velmi pozdním setí. Pro jarní formy platí obdobná doporučení jako pro ostatní na jaře seté obilniny. Obvykle se vysévá neloupané

pšenice špaldy patří choroby patřící k hustším porostům padlí travní. Méně škodlivá je plíseň sněžná, braničnatka plevová a rez pšeničná. V rámci povolených pravidel ochrany rostlin v ekologickém zemědělství není nutné provádět žádné přímé zásahy proti chorobám a škůdcům. Vzhledem k vysoké odolnosti

aromatických látek. Plevy a pluchy zachytí dehtové látky. Po sušení a ochlazení se špalda lépe loupe.

Ekonomika pěstování

Výnos vyčištěných klásků se v EZ nejčastěji pohybuje okolo 2,5 až 3 t/ha (může být i vyšší). Náklady na pěstování pšenice

Další informace o pěstování a využití pšenice špaldy jsou k dispozici v publikaci Pěstování a využití opomíjených obilnin a pseudobilnin v ekologickém zemědělství, kterou vydala Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta. Publikace je ve formátu PDF ke stažení na webových stránkách

Tab. 1 – Vývoj pěstitelských ploch pšenice špaldy v ČR

Plodina	Celková plocha v EZ (ha)			Ekologická produkce (t)			Výnos (t/ha)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Obilniny	24 355	13 998	24 382	43 746	40 565	49 405	2,94	2,90	2,80
Pšenice setá	5 267	6 153	7 406	9 491	8 872	13 825	3,14	3,26	3,04
Špalda	2 560	2 232	2 158	6 586	6 136	5 638	2,82	2,91	2,75

Zdroj: MZe, 2010; ÚKZÚZ 2011; ÚZEI, 2012

Tab. 2 – Vývoj pěstitelských ploch pšenice špaldy v Rakousku

Plodina	Celková plocha v EZ (ha)			Ekologická produkce (t)			Výnos (t/ha)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Obilniny	91 337	95 569	93 114	261 178	243 885	318 550	2,76	2,47	3,01
Pšenice setá	25 588	28 486	30 362	86 065	93 663	117 807	3,36	3,29	3,88
Špalda	8 523	7 978	7 769	23 567	16 840	14 213	2,77	2,11	1,83

Zdroj: Lindner et al. (2012) – Grüner Bereich, 2012

Tab. 3 – Dlouhodobé průměrné výsledky jakostních parametrů v ČR registrované odrůdy pšenice špaldy

Odrůda	Obsah bílkovin (%)	Obsah mokrého lepku (%)	Gluten index	SDS sedimentační test (ml)
Rubiota	19,4	54,5	19	36,0

Tab. 4 – Dlouhodobé průměrné výsledky jakostních parametrů v Rakousku registrovaných odrůd pšenice špaldy (upraveno podle AGES, 2012)

Odrůda	Obsah bílkovin (%)	Obsah mokrého lepku (%)	Číslo poklesu (s)	Zeleného sedimentační index (ml)
Ebners Rotkorn	15,5	42,2	279	19,0
Ostro	15,5	41,8	279	18,9

Tab. 5 – Dlouhodobé průměrné výsledky (2001–2007) jakostních parametrů v Německu pěstovaných odrůd pšenice špaldy (upraveno podle Münzinga et al., 2009)

Odrůda	Obsah bílkovin (%)	Obsah mokrého lepku (%)	Gluten index	SDS sedimentační test (ml)
Franckenkorn	13,3	30,2	52	49,0
Oberkulmer Rotkorn	14,8	36,7	44	42,0

špaldy je pomalejší a požadavky na dusík v této periodě jsou nižší, proto předsetové hnojení dusíkem po dobré předplodině vynecháváme. V ekologicky hospodařících podnicích se doporučuje například regenerační a produkční dávku dusíku aplikovat ve formě kejdy (15–20 m²/ha), jemně drčeného a rozmetaného hnoje (do 10 t/ha) nebo kompostu.

Odrůdy

Z ozimých forem je nejvhodnější volbou ozimá odrůda Rubiota, která vznikla výběrem z genových zdrojů Genové banky při VÚRV v Praze-Ruzyni a je přizpůsobena našim klimatickým podmínkám (tab. 3). V Rakousku jsou oficiálně registrovány dvě odrůdy ozimé špaldy – Ebners Rotkorn a Ostro (tab. 4). V Německu jsou například pěstovány odrůdy Franckenkorn nebo Oberkulmer Rotkorn (tab. 5). Odrůdy jarních forem pšenice nejsou v současné době na trhu k dispozici, i když o jejich pěstování je ze strany zemědělců zájem. Jarní špalda je šlechtěna např. v Polsku a bude brzy dostupná odrůda Wirtas.

Příprava půdy a setí

Platí obecné zásady jako při pěstování ostatních obilnin. Utužené setové lůžko je žádoucí kvůli náročnosti na vláhu při klíčení a vzházení. Proto jsou pro špaldu vhodné i půdy ulehlejší, mělce zpracované (vyhovuje jí

osivo, přičemž hrozí nebezpečí ucpávání semenovodů a výsevnických botek. V příznivých podmínkách se výsevek pohybuje od 300 do 350 klíčivých obílek na m², v horších podmínkách 350–400 obílek na m². U nahých obílek pak činí výsevek 180–200 kg/ha, při výsevu neoloupaných klásků až 300 kg na hektar. Vzdálenost řádků i hloubka setí jsou stejné jako u pšenice seté.

Regulace plevelů

Pšenice špalda má dobrou konkurenceschopnost vůči plevelům. Plně postačí využívat zásad správné zemědělské praxe. U ozimých špald je vyšší riziko zaplevelení v případě špatného přezimování porostu. Z přímých zásahů se běžně používá k regulaci zaplevelení vláčení. Na zapleveleném pozemku je vhodné ještě před vzejitím špaldy odstranit nitkující plevele síťovými brannami. Při správně provedeném zásahu je poškozeno až 80 % nitkujících plevelů. Následně se provádí vláčení prutovými brannami po vzejití porostu od třetího listu. Vláčení není příliš účinné proti ozimým plevelům, jako je chundelka metlice (jako prevence se pozitivně uplatňuje pozdní setí porostu), nebo svízel přítula.

Regulace chorob a škůdců

Špalda je napadána stejnými chorobami jako pšenice setá. Celkově je ale proti nim odolnější. Mezi nejrozšířenější choroby

pšenice špaldy plně postačuje dodržování zásad správné zemědělské praxe (střídání plodin, nepřehnojení porostu apod.).

Sklizení a posklizňové ošetření

Špaldu pro produkci zrna sklízíme v plné zralosti. Klas špaldy se při přezrání láme, sklizeň musí být proto šetrnější (snížené otáčky přihráněče a mláticího bubnu). Protože sklízíme klásky (zrna i s obaly), je potřebné přiměřeně otevřít síta. Přitažením mláticího bubnu lze upravit stupeň rozlámání klasu až částečného vylustění semen z klásků. Částečné vylustění však není vhodné při sklizni osiva, protože vyloupaná špalda může vykazovat sníženou klíčivost v důsledku mechanického poškození zrna. Doporučuje se spíše odpolední až večerní sklizeň. Neoloupaná, suchá špalda se dobře skladuje. Pluchy dobře chrání obilky při skladování.

Kromě klasické sklizně za účelem produkce pro mlynářské zpracování se v některých zemích využívají i další produkty. Může se jednat například o produkci tzv. zeleného zrna. Pro tento užitkový směr se sklízí špalda v mléčné až rané voskové zralosti. Následně se dosouší horkým vzduchem, resp. se udí kouřem z dubového dřeva při 120 °C na vlhkost 12–14 %. Během uzení dochází k mazovatinění škrobu, karamelizaci a vzniku

■ Kvalita a zpracování pšenice špaldy

Obsah bílkovin – vysoký, zpravidla mezi 14 až 19 %.

Perspektivní výrobky – špaldový chléb, různé druhy sladkého i slaného pečiva, těstoviny, různé druhy extrudovaných výrobků a polotovarů, špaldové pivo.

Zápory – výrazné nemá.

Klady – podstatně vyšší pekařská jakost než u pšenice dvouzrnky a jednozrnky, lepší technologická zpracovatelnost, široké možnosti zpracování a uplatnění.

Dostupnost výrobků – dostupný poměrně široký sortiment výrobků: špaldová mouka, krupice, kroupy, špalдото s různými příchutěmi, extrudované výrobky, müsli, bulgur, těstoviny (spätle), chléb a různé druhy pečiva, káva, v omezeném množství se dováží špaldové pivo.

špaldy v EZ jsou obdobné jako při pěstování pšenice seté. Výnosová úroveň pšenice špaldy dosahuje v průměru 89 % (ozimá forma), resp. 70 % (jarní forma) výnosové úrovně pšenice seté. Je třeba počítat s dalšími ztrátami v důsledku loupání. Prodejní cena kvalitní špaldy v biokvalitě se v České republice pohybuje okolo 8000 Kč za tunu.

Kvalita produkce

V souvislosti s rozvojem EZ a zvyšující se produkcí zrna pšenice špaldy se také zvyšoval zájem konzumentů o špaldové výrobky. V současnosti je na trhu poměrně široké množství výrobků, které čítá několik desítek různých produktů. O pšenici špaldu je zájem také pro její vysokou nutriční hodnotu.

autorů: <http://konvalina.zf.jcu.cz> v sekci pro veřejnost. Vznik příspěvku byl podpořen česko-rakouským projektem M00134 Udržitelné způsoby hospodaření v česko-rakouském příhraničí – Sustainable Farming (SUF). Cílem projektu byla podpora rozvoje hospodaření na orné půdě v ekologickém zemědělství na obou stranách hranice prostřednictvím vzájemné výměny zkušeností v oblasti pěstování, zpracování a marketingu opomíjených obilnin. Další informace jsou dostupné na internetových stránkách projektu: <http://sufa.zf.jcu.cz>.

Doc. Ing. Petr Konvalina, Ph.D.
Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích,
Zemědělská fakulta

POZVÁNKA 24.–26. 5. 2013

Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity
v Českých Budějovicích a Česká technologická
platforma pro ekologické zemědělství
vás zvou na:

**POLNÍ DEN EKOLOGICKÉHO
ZEMĚDĚLSTVÍ NA JU
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EXKURZE DO SAATZUCHT EDELHOF,
NEJSTARŠÍ ŠLECHTITELSKÉ STANICE
OBILNIN V RAKOUSKU**

HLAVNÍ TÉMA:
Šlechtění pro ekologické zemědělství

Podrobný program a informace o přihlašování:
www.ctpez.cz/cz/akce