Zkoušení odrůd ječmene a pšenice

Sklizňový rok 2020 byl již šestým ročníkem zkoušení odrůd jarního ječmene a jarní pšenice pro Seznam doporučených odrůd (SDO) v režimu ekologického zemědělství (EZ). Cílem je poskytnout zemědělcům informace o vlastnostech odrůd při pěstování v ekologickém systému hospodaření.

Zkoušky organizuje Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ), Národní odrůdový úřad. Garantem zkoušení byl jmenován PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců a byla ustanovena odborná komise, která na zkoušení dohlíží a uděluje odrůdám doporučení:

- předběžně doporučené – odrůdy nově zařazené do zkoušek pro doporučování s nejméně tříletými výsledky zkoušení,
- doporučené – odrůdy zkoušené nejméně čtyři roky a splňující výchozí kritéria pro doporučení,
- odrůdy ostatní – odrůdy nesplňující některé z výchozích kritérií pro doporučení.

Charakteristika zkušebních lokalit

Výnosovou úroveň pokusů nejvíce ovlivňují půdně-klimatické podmínky lokality, předplodina a termín setí. Kvalitní, úrodná půda a dlouhodobě zavedený osevní postup s vyšším podílem zlepšujících plodin jsou základním předpokladem pro dosažení vysokého výnosu.

Charakteristika pokusných lokalit

Lokalita	Zkušební oblast	Nadmořská výška (m)	Dlouhodobá průměrná teplota (°C)	Dlouhodobý průměrný úhrn srážek (mm)	Půdní typ a druh
České Budějovice	obilnářská	388	8,5	627	Pseudoglej typický – písčitohlinitá (střední)
Domanínek	bramborářská	572	6,5	651	Podzol kambizemní – hlinitá půda (střední)
Uhříněves	řepařská	295	8,3	575	Hnědozem typická – jílovitohlinitá (těžká)
Postřelmov	řepařská	300	7,5	650	Hnědozem luvizemní – hlinitá (střední)
Ruzyně	řepařská	345	7,9	472	Černozem typická – hlinitá (střední)
Soběkury	obilnářská	390	8,3	570	Hnědozem typická – hlinitá (střední)
Velké Hostěrádky	řepařská	215	8,9	559	Hnědozem luvizemní – písčitohlinitá (střední)
Zvíkov	obilnářská	490	7,2	634	Hnědozem luvizemní – hlinitá (střední)

Metodika založení a vedení pokusů

Hodnocení odrůd vychází z výsledků pokusů prováděných v letech 2017–2020 podle plodinových metodik ÚKZÚZ. Odrůdy byly vysety na parcelách se sklizňovou plochou deset metrů čtverečních ve čtyřech opakováních se znáhodněným pořadím odrůd (úplné znáhodněné bloky) na pozemcích certifikovaných pro ekologické zemědělství. Ošetřování během vegetace odpovídalo zásadám ekologického pěstování, to je bez použití průmyslových hnojiv a pesticidů. Ochrana proti plevelům byla prováděna pouze mechanicky – vláčením prutovými branami – podle konkrétních podmínek zkušební lokality. Dosažené výnosy byly statisticky vyhodnoceny. Pokusy, u kterých byl zjištěn neúměrně vysoký vliv náhodných, nesledovaných faktorů (neúplnost porostu, poškození zvěří apod.), nebyly zahrnuty do celkového hodnocení. Ze sklizně byly odebrány vzorky a byly provedeny kvalitativní rozbory zrna.

Infekční tlak houbových chorob je v porostech v režimu ekologického pěstování obecně nižší než v konvenčně vedených porostech, což se potvrdilo i v odrůdových pokusech. Menší hustota porostu vytváří mikroklima nepříznivé pro šíření patogenů.

Jarní ječmen

Od začátku zkoušení ječmene jarního v režimu ekologického zemědělství byly v pokusech odrůdy Azit a Solist, které byly v roce 2019 zařazené do kategorie „doporučené odrůdy". V roce 2017 do zkoušek vstoupila odrůda Ovation a o rok později Spitfire a Bente. Tyto tři odrůdy splnily podmínky pro zařazení do kategorie "předběžně doporučené odrůdy".

Výskyt chorob je ovlivněn genetickou odolností jednotlivých odrůd k danému patogenu, ale velký vliv mají půdně klimatické podmínky konkrétní lokality, hustota porostu a průběh počasí v jednotlivých letech zkoušení.

V případě padlí ječmene na listu se méně odolnou odrůdou jeví Bente. U této odrůdy byl zaznamenán v roce 2018 na všech lokalitách poměrně silný výskyt a v roce 2019 byla v Uhříněvsi, kde byl velmi silný infekční tlak, totálně napadená. U ostatních chorob nebyl k dispozici pro vyhodnocení odrůdové odolnosti dostatečný počet dat.

Výnos zrna bývá nejvyšší v Uhříněvsi, kde jsou kvalitní půdy. V roce 2020 byl nejvyšší výnos dosažen na nové lokalitě Soběkury (Plzeňsko). I když je ale na některých pracovištích dosažen nižší výnos než v konvenčním pěstování, přesto bývá zrno velké a podíl předního zrna (přepad nad sítem 2,5 mm) vysoký. Výjimkou byla v roce 2019 Uhříněves, kde výnos zrna byl dobrý, ale vlivem sucha zrno zaschlo a podíl předního zrna se pohyboval v rozmezí 56–82 % a hmotnost tisíce zrn byla 40 gramů a nižší. Obsah dusíkatých látek na této lokalitě byl v suchých letech 2018 a 2019 vysoký (rok 2018: 14–15 %, rok 2019: 12–14 %). Naopak v roce 2020 byl obsah dusíkatých látek nízký u všech odrůd na všech lokalitách. Pohyboval se v rozmezí 10,5–7,7 %.

Popisy odrůd

Azit^{CPG} – doporučená

Nesladovnická polopozdní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Zrno středně velké, podíl předního zrna vysoký. Odrůda středně odolná proti napadení padlím ječmene na listu.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.

Zástupce v ČR: Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.

Solist – doporučená

Nesladovnická polopozdní odrůda, rostliny středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Zrno středně velké až malé, podíl předního zrna vysoký.

Přednosti: Odolnost proti napadení padlím ječmene na listu.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Saatzucht Streng – Engelen GmbH & Co.KG, Německo

Zástupce v ČR: Selgen, a.s.

Ovation^{CPG} – předběžně doporučená

Nesladovnická polopozdní odrůda. Rostliny jsou středně vysoké. Zrno je středně velké, podíl předního zrna středně vysoký.

Přednosti: Odolnost proti napadení padlím ječmene na listu.

Pěstitelská rizika: Náchylnost k poléhání.

Udržovatel: Limagrain Europe, Francie

Zástupce v ČR: Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.

Spitfire^{CPG} – předběžně doporučená

Středně raná až raná sladovnická odrůda s výběrovou sladovnickou jakostí. Rostliny jsou středně vysoké, méně odolné proti poléhání. Zrno je velké, podíl předního zrna je vysoký. Odrůda je středně odolná proti napadení padlím ječmene na listu.

Přednosti: Ranost.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Selgen, a.s.

Zástupce v ČR: Selgen, a.s.

Bente^{CPG} – předběžně doporučená

Nesladovnická středně raná až raná odrůda. Rostliny jsou středně vysoké, středně odolné proti poléhání. Zrno je středně velké až velké, podíl předního zrna středně vysoký.

Přednosti: Ranost.

Pěstitelská rizika: Menší odolnost proti napadení padlím ječmene na listu.

Udržovatel: Nordsaat Saatzucht GmbH, Německo

Zástupce v ČR: Saaten-Union CZ s.r.o.

CPG – udělena odrůdová práva Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94)

Významné hospodářské vlastnosti odrůd jarního ječmene v ekologickém režimu pěstování ÚKZÚZ, 2017–2020

Kategorie doporučení		Doporučená		Předběžně doporučené		
	Průměr všech odrůd (t/ha)	Azit	Solist	Ovation*	Spitfire*	Bente*
Výnos zrna (%) :	5,27	97	101	101	101	100
Agronomická data:						
Metání – rozdíl od odrůdy Azit ve dnech		66	–1	–1	–3	–2
Zralost – rozdíl od odrůdy Azit ve dnech		115	0	1	–1	1
Počet produktivních stébel	ks/m^2	518	546	543	515	520
Délka rostlin	cm	63	64	63	64	63
Odolnost proti poléhání	9–1	6	6	4	5	6
Odolnost proti chorobám:	9–1					
Padlí ječmene (*Padlí travní na listu*)		7	8	8	7	5
Kvalita zrna:						
Hmotnost tisíce zrn	g	46	44	45	48	47
Podíl předního zrna	%	94	93	90	95	89
Objemová hmotnost	kg/hl	64	64	62	64	63
Technologická hodnota zrna:						
Obsah dusíkatých látek v sušině	%	11,4	11,1	10,5	10,8	10,7
Obsah škrobu v zrnu	%	62,2	62,5	63,2	64,0	62,3
Morfologická charakteristika:						
Délka praporcového listu	mm	113	103	99	113	102
Šířka praporcového listu	mm	8	7	7	7	8
Délka klasu	mm	75	76	79	78	84
Počet zrn v klasu – laboratoř	ks	22	23	22	22	22
Rok registrace		2008	2015	2017	2018	2018

Bodové hodnocení: 9 = nepoléhavá, odolná proti napadení, 1 = zcela poléhavá, zcela napadána
** menší počet dat*

Jarní pšenice setá

Za zkušební období 2017 až 2020 je k dispozici hodnocení u odrůd Izzy, Kabot a Registana. Všechny odrůdy Komise doporučila pro pěstování.

Odrůdové rozdíly se projevily v napadení rzí pšeničnou (hnědou rzivostí pšenice), jejíž středně vysoký tlak byl zaznamenán v letech 2018, 2019 a 2020. Jako odolná je hodnocena odrůda Kabot. Napadení padlím travním (padlím pšenice) bylo v letech 2019 a 2020 středně vysoké, v ostatních ročnících nízké. Odrůdové rozdíly se neprojevily. Výskyt listových skvrnitostí byl středně vysoký až vysoký. Epidemie rzi plevové (žluté rzivosti pšenice) na území ČR vyvrcholila v roce 2015. Ve sledovaném období byly její výskyty v pokusech jen ojedinělé. Pravidelně ve všech sledovaných ročnících byly porosty poškozeny kohoutky. Nejvyšší výskyty a poškození byly ve sklizňovém roce 2018.

K polehnutí došlo pouze v roce 2017 v Uhříněvsi, kde se potvrdila střední až menší odolnost proti poléhání odrůdy Izzy.

Uváděné zařazení zkoušených odrůd do kategorií pekařské jakosti vychází z testování v konvenčních podmínkách v rámci řízení o registraci odrůdy. Ze sklizňových vzorků z pokusů v režimu ekologického zemědělství byly provedeny základní technologické rozbory. Obsah dusíkatých látek v sušině a obsah mokrého lepku odpovídal úrovni výživy pokusů a potvrdila se nepřímá úměra mezi výnosy a obsahem dusíkatých látek. Mírně vyšší úroveň má odrůda Registana. Úroveň Zelenyho sedimentačního testu, která je silně geneticky vázaná, ale také silně ovlivněná zásobeností dusíkem, byla vyšší opět u odrůdy Registana. Objemovou hmotnost a číslo poklesu výrazně ovlivňují povětrnostní podmínky v době sklizně. Nejnižší hodnoty byly zaznamenány ve sklizňovém roce 2019. Nejvyšší úroveň dosahovala odrůda Registana. Odrůda Kabot vykazuje vyšší úroveň čísla poklesu.

Popisy odrůd

Izzy^{CPG} – doporučená

Poloraná odrůda kvalitní (A) jakosti, rostliny středně vysoké až vysoké, zrno středně velké.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Selgen, a.s.

Zástupce v ČR: Selgen, a.s.

Kabot^{CPG} – doporučená

Polopozdní odrůda chlebové (B) jakosti, rostliny středně vysoké, zrno velmi velké.

Přednosti: Odolnost proti napadení rzí pšeničnou (hnědou rzivostí pšenice).

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Strube Research GmbH & Co. KG, Německo

Zástupce v ČR: Saaten – Union CZ s.r.o.

Registana^{CPG} – doporučená

Středně raná odrůda chlebové (B) jakosti, rostliny středně vysoké až vysoké, zrno velké až velmi velké.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: Selgen, a.s.

Zástupce v ČR: Selgen, a.s.

CPG – udělena odrůdová práva Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94)

Seznam doporučených odrůd jarního ječmene a jarní pšenice pro ekologické zemědělství 2021 je on-line k dispozici na webu ČTPEZ, PRO-BIO svazu ekologických zemědělců a ÚKZÚZ

Významné hospodářské vlastnosti odrůd pšenice seté jarní v ekologickém režimu pěstování 2017–2020

Kategorie doporučení Pekařská jakost		Doporučená A	 B	 B
	Průměr všech odrůd (t/ha)	Izzy	Kabot	Registana
Výnos zrna (%):	5,64	102	102	97
Agronomická data:				
Metání – rozdíl od odrůdy Izzy ve dnech		68	3	1
Zralost – rozdíl od odrůdy Izzy ve dnech		120	2	2
Délka rostlin (cm)		83	72	78
Počet produktivních stébel na m^2		420	413	387
Odolnost proti chorobám (9–1):				
Hnědá rzivost pšenice (rez pšeničná)		7	8	6
Komplex listových skvrnitostí pšenice		7	8	6,5
Kvalita zrna:				
Sedimentační test Zelenyho (ml)		38	35	45
Obsah dusíkatých látek v sušině (%)		11,9	12,0	12,5
Číslo poklesu (s)		311	347	306
Objemová hmotnost (kg/hl)		76,5	76,7	77,5
Obsah mokrého lepku (%)		23	24	24
Hmotnost 1000 zrn (g)		39	44	42
Morfologická charakteristika:				
Vzdálenost praporcového listu a klasu (mm)		142	91	130
Délka praporcového listu (mm)		145	174	185
Šířka praporcového listu (mm)		14	14	14
Délka klasu (mm)		87	81	89
Počet zrn v klasu – laboratoř		43	40	44
Rok registrace		2011	2017	2016

Pekařská jakost: E – elitní, A – kvalitní, B – chlebová, C – nevhodná pro pekařské využití
Bodové hodnocení: 9 = odolná proti napadení; 1 = náchylná k napadení
** menší počet dat*

Pro ČTPEZ zpracovaly:
Ing. Olga Dvořáčková
Ing. Vladimíra Horáková
ÚKZÚZ,
Národní odrůdový úřad Brno

ČESKÁ TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA PRO EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ