

JARNÍ JEČMEN V LOŇSKÉM ROCE OBSTÁL VELMI DOBŘE

Marie VÁŇOVÁ

Agrotest fyto, s.r.o., Kroměříž, Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž

Úvod

Jarní ječmen v loňském roce, s velmi turbulentním počasím, obstál velmi dobře a na rozdíl od mnoha jiných plodin překvapil nejen dobrým výnosem, ale i výbornou kvalitou. Dobré výsledky byly získány nejen v pokusech, ale i v celostátním měřítku dle odhadů sklizně k 30 září 2024.

Jarní ječmen byl v roce 2024 z hlediska výnosu úspěšnou plodinou. Průměrný výnos jarního ječmene dle odhadu sklizně k 30 září 2024 byl 5,44 t/ha. Výrazněji vyšší výnos než průměr ČR byl v Olomouckém a Zlínském kraji a nepatrně vyšší byl i

v kraji Středočeském a Ústeckém. Ve zbývajících krajích byl výnos ve srovnání s průměrem malinko nižší. V roce 2024 byl rozdíl mezi výnosem jarního ječmene a ozimou pšenicí jen 0,63 t/ha. Výrazněji vyšší výnos ozimé pšenice než průměr ČR byl v Olomouckém kraji a dále i v kraji Ústeckém a Středočeském. Koeficient průměrného výnosu je 1,12 (6,07:5,44) ve prospěch OP. Jarní ječmen byl na 89% výnosu ozimé pšenice. Obdobná situace byla v roce 2014, kdy s výnosem 5,73 t/ha byl na 88 % výnosu ozimé pšenice.

Tab.č.1. Odhad sklizně jarního ječmene a ozimé pšenice

Odhad sklizně k 30. září 2024 dle SZIF	jarní ječmen	rozdíl oproti průměru ČR	ozimá pšenice	rozdíl oproti průměru ČR
Česká republika	5,44		6,07	
Středočeský	5,52	+0,08	6,20	+0,13
Jihočeský	5,19	-0,25	5,83	-0,24
Plzeňský	5,23	-0,21	5,98	-0,09
Karlovarský	5,21	-0,23	5,80	-0,27
Ústecký	5,47	+0,03	6,25	+0,18
Liberecký	5,14	-0,20	5,94	-0,13
Královéhradecký	5,41	-0,03	6,17	+0,10
Pardubický	5,35	-0,09	6,09	+0,02
Vysočina	5,18	-0,26	5,77	-0,30
Jihomoravský	5,45	-0,01	6,08	-0,01
Olomoucký	5,71	+0,27	6,33	+0,26
Zlínský	5,69	+0,25	6,15	+0,08
Moravskoslezský	5,30	-0,14	5,96	-0,11

Co prospělo jarnímu ječmeni a co naopak poškodilo ozimou pšenici?

Ozimá pšenice má nepoměrně delší dobu vegetace ve srovnání s jarním ječmenem.

Tab.č.2. Průměrný počet dní od zasetí do sklizně

rok	Jarní ječmen	Ozimá pšenice
2016	119	302
2017	127	270
2018	108	279
2019	118	295
2020	139	301
2021	127	293
2022	141	302
2023	144	314
průměr	127,9	294,5

Ozimá pšenice měla v průběhu sledovaných let 2,3x delší období růstu a vývoje než jarní ječmen.

Mnohé co se během tohoto období stane, jí buď prospívá a nebo naopak.

V roce 2024 se v rámci našeho území mnoho okolností ozimé pšenici spíše uškodilo než prospělo. V první řadě to byl průběh počasí v zimních měsících (leden, únor), kdy střídání teplot a dešťové srážky poškodily slabé odnože a kořenový systém. Dále pak lokálně velmi nerovnoměrné srážky byly příčinou nízké přístupnosti živin v časném jaru. Následně nízké teploty v období sloupkování, výskyt viróz a také prudké deště a vysoké srážky v červnu způsobily poléhání a naopak v některých oblastech (Vysočina) bylo sucho. Tam, kde zapršelo (Ústecký kraj), naopak dala ozimá pšenice dobrý výnos. Turbulentní počasí ovlivnilo výrazně ozimou pšenici jak na výnose, tak na její kvalitě (Polišenská 2024).

O jarním ječmeni se říká, že jeho nevýhodou je krátká vegetační doba. Ta je ovlivněna nejen datem setí, ale i počasím před a po zasetí.

Měsíce leden až únor by v optimálním případě měly být dostatečně bohaté na půdní vláhu a jarní měsíc březen by měl umožnit včasné setí, tak aby ječmen

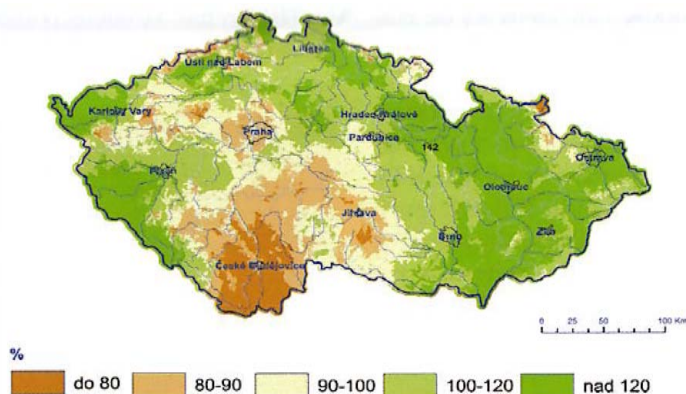
rychle vzešel (optimálně za 7 až 10 dní). Tím se splní požadavek na plné využití následné vegetační doby.

Jaké bylo počasí na počátku loňského jara ?

Opět velmi rozdílné, ale ne s tak zásadním negativním vlivem na jarní ječmen ve srovnání s ozimou pšenicí. Setí jarního ječmene začalo už počátkem března a v rozmezí mezi 8.-11.3. bylo zaseto až 40% porostů. Na Vysočině byl termín kolem 10.-20.3. Únor i březen byly teplé měsíce a setí probíhalo za příznivých podmínek, i když teplé a větrné počasí způsobilo v březnu v některých částech české republiky lokální sucho. Sušší a teplé počasí pokračovalo i v dubnu, ale půdní vláhy bylo pro jarní ječmen dostatek.

Kumulativní úhrn srážek dle ČHMÚ ke dni 30.4.2024 je uveden na následujícím obrázku a ukazuje na značné lokální rozdíly.

Obr.č.1. Kumulativní úhrn srážek k 30. 4. 2024
- % normálu 1991-2020



Ke konci dubna byla většina porostů ve fázi odnožování (85%), porosty byly v dobré kondici se střední hustotou (75%) a některé porosty byly i husté (25%). Rovněž z hlediska předplodin byla situace (vzhledem k celkové menší oseči výměře) příznivější. Téměř 47 % ploch bylo setých po okopaninách (cukrová řepa, brambory), 33% po kukuřici a 20% po ozimé pšenici a ostatních plodinách. Pro ozimou pšenici by velmi riskantní situace s několika vlnami mrazů, ať už

byly lednové, nebo dubnové poklesy teplot, které zasáhly ozimou pšenici v citlivých růstových fázích a poškodily citlivé druhy a odrůdy obilovin, ale jarní ječmen setý až na jaře poškozen nebyl.

Tab.č.3. Srážky a teploty naměřené v Kroměříži

Srážky	v mm		Teplota v °C	
	skutečnost	normál	skutečnost	normál
leden	44,2	24,5	0,4	-0,8
únor	33,2	24,9	7,5	0,8
březen	41,8	33,7	8,8	4,6
duben	39,5	37,7	11,9	10,3
květen	59,8	65,0	16,6	14,7
Σ	218,5	185,8	45,2	29,6
rozdíl v %	17,6		52,7	

Porosty jarního ječmene ke konci května byly ve většině případů nepřehoustlé a díky dobře propracovaným technologiím pěstování v dobrém zdravotním i výživovém stavu. To se následně projevilo na dobrém výnosu i kvalitě. Velkou zkouškou byl měsíc červen s celkovým vysokým úhrnem srážek v Kroměříži 218,5 mm, Velké Bystřici (okr. Olomouc) 348,1 mm. Lokálně tyto srážky byly velmi silné se silnými nárazy větru – mnohem častější a silnější na Moravě než v Čechách a způsobily různé rozsáhlé poléhání. Přesto však dobře zvládnutá ochrana zabránila ztrátám ve větším měřítku.

Tab.č.4. Teploty v Kroměříži: leden až červen 2024

měsíc	Ø teplota v °C	minimální teplota	přízemní teplota	počet dnů pod bodem mrazu
leden	0,4	-14,3	-18,6	20
únor	7,5	-2,3	-7,8	7
březen	8,8	-3,8	-8,7	4
duben	11,9	-0,6	-5,1	2
květen	16,6	5,1	-0,6	1

Jaké byly výnosy a kvalita v našich pokusech?

Hodnocení posledních tří let kdy byl jarní ječmen pěstován po předplodině cukrovce v našich pokusech:

- V roce 2022 byl výnos zrna: 7,1 t/ha, HTZ 56 g, výtěžnost předního zrna > 2,5mm byla 87,8 %.
- V roce 2023 byl výnos zrna: 7,43 t/ha, HTZ 42,2 g, výtěžnost předního zrna > 2,5mm byla 64,4%.
- V roce 2024 byl výnos zrna: 7,43 t/ha, HTZ 46,8 g, výtěžnost předního zrna > 2,5mm byla 85,4%.

Rok 2022 navodil strukturu porostu (řídkou) s menším počtem klasů ale s následně větším zrnem (HTZ). Výnos v roce 2022 a 2023 byl téměř stejný ale výtěžnost sladovnického ječmene v roce 2022 byla vyšší a tak i ekonomické zhodnocení bylo lepší. Rozdíl mezi léty 2022 a 2023 byl v hustotě porostů danou odlišnými podmínkami pro vzcházení a odnožování. V roce 2024 se při téměř srovnatelném výnosu už nepodařilo dosáhnout vysoké HTZ, ale % nevyhovujících vzorků bylo nízké. Kromě vlivu počasí je nutné zvažovat i výsevku a to nejen kvůli poléhání, ale i pro dosažení vyšší výtěžnosti předního zrna.

Porovnávat výnosy ozimé pšenice s jarním ječmenem je velmi obtížné, protože obtížný je výběr porovnávaných veličin. My jsme se o to pokusili a výsledky jsou uvedeny v práci Váňová a kol.2024. Pro posouzení i jsme vybrali neutrální statistické veličiny, kterými jsou směrodatná odchylka (SDO) a hodnotu rozptylu (R). Na první pohled je to složité řešení, ale nabízí možnost objektivního pohledu. Variabilita výnosu dle hodnot směrodatné odchylky byla u ozimé pšenice statisticky průkazně vyšší ve srovnání s průměrnými hodnotami směrodatné odchylky u jarního ječmene, **což ukazuje na menší vliv ročníku na výnos zrna ve sledovaném období (při skutečnosti nižšího výnosu) u jarního ječmene ve srovnání s ozimou pšenicí.**

Jarní ječmen při tomto způsobu hodnocení prokázal schopnost menší náchylnosti k velkým výkyvům ve výnosu zrna při výnosu o 10% nižším než ozimá pšenice, u které byly výkyvy mezi sledovanými roky i předplodinami vyšší. Výkonnost ozimé pšenice byla více ohrožena variabilitou počasí než jarní ječmen.

Newton et al. 2011 uvádí, že jarní ječmen má schopnost přizpůsobit se mnoha biotickým a abiotickým podmínkám a že je ječmen zjevně odolná plodina s velkým výnosovým potenciálem, který lze v budoucnu realizovat především ve vztahu ke změnám klimatu.

Doposud převládá silné přesvědčení zemědělců o lepší výnosovém potenciálu ozimé pšenice. Avšak údaje z oblastí se suchým počasím (Cossani et.al 2007 a 2009) ukazují že jarní ječmen je velmi přizpůsobivá plodina, která zvládá mnohdy lépe než ozimá pšenice

řadu biotických a abiotických stresů především v situacích kdy dochází k jejich kumulaci v daném roce.

Zastoupení jarního ječmene v zemědělské produkci by mělo být udržováno v dostatečném poměru k ostatním obilovinám, tak aby byl vyvažován konzistentní potenciál pro výrobu potravin i surovin.

Změna klimatu může nabídnout nové příležitosti zvýšení výnosového potenciálu ječmene v některých regionech. Na příklad tam, kde časnější jaro prodlouží celkové vegetační období a nebo kde v suchých oblastech trpí ozimá pšenice více než jarní ječmen po předplodinách prohlubujících sucho (kukuřice na zrna). Přesto hrozí ječmeni mnoho hrozeb (což je ale společné i pro jiné plodiny). Záleží i na tom, jak se s ječmenem obchoduje v mezinárodním měřítku a jak jej ovlivňují klimatické a politické události. Je velkou výzvou zvýšit výnosový potenciál a zúžit poměr mezi potenciálním a realizovaným výnosem.

Data z řady domácích i zahraničních pokusů ukazují, že je dobré všimnout si všech souvislostí, správně s nimi pracovat a zamýšlet se nad tím, jak moc jsme připraveni na to vyvarovat se chybných úsudků, které jarní ječmen staví do role méně perspektivní plodiny (Slafer et al.2023).

I když by se zdálo, že klimatické změny jsou hlavní příčinou menšího zájmu i menší úspěšnosti pěstování jarního ječmene, tak tomu tak není, neboť ozimá pšenice má s těmito změnami stejné, nebo i větší, problémy než jarní ječmen. Příčiny jsou i v oblastech ekonomických a obytných.

Literatura

- Cossani C.M., R., Savin G.A. Slafer, Savin R. (2007). Contrasting performance of barley and wheat in a wide range of conditions in Mediterranean Catalonia (Spain), *Annals of Applied Biology* 167-173 .ISSN 0003-4746
- Cossani C.M., Slafer G.A., Savin R. (2009). Yield and biomass in wheat and barley under a range of conditions in a Mediterranean site. *Field Crops Research* 112, 205–213
- Newton A.C., Flavell A.J., Timothy S. G. Mullholland B., Ramsay L., Giha C.R., Russell J., Steffenson B.J., Swanston S., Thomas W.T.B., Waugh R., White P., J., Bingham I.J. (2011) Crops that feed the world 4. Barley: a resilient crop? Strengths and weaknesses in the context of food security. *Food Sec.* 3,141–178
- Polišenská I., Jirsa O., Palík S. : Kvalita potravinářské pšenice a žita sklizně 2024 –Konference: Jakost obilovin. Kroměříž 13.11.2024
- Slafer G., Savin R. (2023). Comparative performance of barley and wheat across a wide range of yielding conditions. Does barley outyield wheat consistently in low-yielding conditions? *European Journal of Agronomy* 143, 1-7.
- Váňová M., Jirsa O., Hledík P. (2024). Srovnání výnosů ozimé pšenice s jarním ječmenem podle vybraných statistických veličin (rozptyl a směrodatná odchylka). *Obilnářské listy* 2/2024,35-39.

Kontaktní adresa

Ing. Marie Váňová, CSc., Agrotest fyto, s.r.o., Kroměříž

Příspěvek byl vypracován za podpory Ministerstva zemědělství, institucionální podpora MZE – RO 1123