

JARNÍ JEČMEN V ROCE SUCHA

Spring barley in the year of drought

Marie VAŇOVÁ¹, Pavel HLEDÍK²

¹Zemědělský výzkumný ústav, Kroměříž; ²Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha 6 – Ruzyně

Summary: After three successful years, when the yield of spring barley in the Czech Republic was higher than 5 t/ha, the drought caused a fall in yield and deterioration of some quality parameters – mainly % N substances was higher and the grain was smaller. Experiments in the area where the water deficit in the vegetation period was almost 40 % showed that the content of organic matter in the soil, its quality and the rate of decomposition both for the subsequent crop and for other crops in the crop rotation is one of the most important factors.

Key words: spring barley; drought; yield; quality

Souhrn: Po třech úspěšných letech, kdy průměr výnosu jarního ječmene v ČR byl vyšší než 5 t/ha, došlo vlivem sucha k poklesu výnosu a také ke zhoršení některých kvalitativních parametrů – především % N látek bylo vyšší a zrno bylo drobnější. Pokusy v oblasti, kde byl vláhový deficit ve vegetačním období téměř 40 %, ukázaly, že jedním z velmi důležitých faktorů je obsah organické hmoty půdě, její kvalita a rychlost rozkladu a to jak pro následnou plodinu, tak i pro další plodiny v rámci osevního sledu.

Klíčová slova: ječmen jarní, sucho, výnos, kvalita

Úvod

Letošní celorepublikový výsledek sklizně obilovin je poznamenán silným vlivem počasí, které bylo lokálně velmi odlišné. Přesto však největším problémem bylo sucho s vysokými teplotami, a nakonec deště s krupobitím a silným větrem. Sucho postihlo zejména okresy Znojmo, Břeclav, Hodonín a Brno-jih. Obilí zde ani nedozrálo a uschlo. Problematickými oblastmi byly i okresy Rakovník, Louny, Žatec a další (Filip 2017). Projevily se výrazné regionální rozdíly, neboť záleželo na průběhu srážek a také na půdních podmínkách. V podstatě nelze letos mluvit ani o vítězných odrůdách, či technologiích nebo o pěstitelích, kterým by se letošní rok úplně vydařil.

Svědčí o tom údaje v následující tabulce kde jsou porovnány výnosy roku 2016 a 2017. Žádná z uvedených plodin nedosáhla hodnot získaných v roce 2016.

Tab.1. Porovnání odhadu sklizni podle stavu k 15.8.2017 s definitivní sklizní 2016

plodina	2016	2017	Rozdíl	Index v %
	t/ha			
Pšenice ozimá	6,57	5,67	0,90	86,3
Pšenice jarní	4,54	4,02	0,52	88,6
Žito	4,98	4,7	0,28	94,5
Ječmen ozimý	6,13	5,69	0,44	92,8
Ječmen jarní	5,45	4,89	0,56	89,8
Oves	3,52	3,26	0,26	92,6
Tritikale	4,88	4,70	0,18	96,4
Řepka	3,46	2,91	0,55	84,2

Po třech úspěšných letech kdy celorepublikový průměr výnosu jarního ječmene byl vyšší než 5 t/ha došlo vlivem sucha k poklesu výnosu a také ke zhoršení některých kvalitativních parametrů – především

% N látek bylo vyšší a zrno bylo drobnější (Hartman 2017).

Pokles ploch osetých jarním ječmenem a výnos zrna. V roce 2014 byla osetá plocha: 247 590 ha a výnos byl 5,56 t/ha. V roce 2015 byla osetá plocha: 261 406 ha a výnos byl 5,59 t/ha. V roce 2016 byla osetá plocha: 219,234 ha a výnos byl 5,62 t/ha. V roce 2017 byla osetá plocha: 230,529 ha a výnos byl 4,87 t/ha.

I když plocha, na níž je jarní ječmen v současné době pěstován, je nižší než v předcházejících desetiletích, celková výroba pokrývá potřebu pro sladařské účely. Zemědělská veřejnost je si vědoma také toho, že ječmen pro sladařské využití nelze pěstovat všude a na všech honech. Sladovnickému ječmeni se daří na dobrých honech. Dosáhnout vysokého výnosu i přijatelné sladařské kvality je skutečné umění a předpokládá dobrou znalost polí kde budeme ječmen set.

I ze statistik sousedních zemí je zřejmý pokles ploch pěstování jarního ječmene. Ale naopak plocha jarního ječmene vzrostla ve Velké Británii ze 659,750 ha z roku 2016 na 725.000 ha v roce 2017.

Je to už třetí rok v řadě kdy v této zemi vzrostla plocha j. ječmene.

Tab.2. Plocha obilovin ve Velké Británii v roce 2017(Meredith 2017)

	plocha v ha	porovnání v % s r. 2016
Ozimá pšenice	1,760.000	-3%
jarní ječmen	725.000	9%
ozimý ječmen	428.000	-1%
řepka	553.000	-4%
oves	151.000	14%

Účinek sucha v roce 2017 v ČR se lišil podle lokality, kvality půdy a podle kvality předplodin. Přesné pokusy z lokalit postižených suchem nejlépe demonstují jak složitým problémem je nedostatek srážek, A to nejen ve vegetačním období růstu a vývoje jarního ječmene, ale jak velkou roli hrají předplodiny a následný způsob zpracování půdy.

žek, A to nejen ve vegetačním období růstu a vývoje jarního ječmene, ale jak velkou roli hrají předplodiny a následný způsob zpracování půdy.

Metodika pokusu

Vliv sucha na výnos zrna, N látky v zrnu, OH a HTZ v roce 2017 lze demonstrovat na následujícím pokuse.

Lokalita : Ivanovice n. H.

Pokus byl založen jako maloparcelkový pokus o velikosti parcel 22 m² ve čtyřech opakováních.

Hnojení. Na podzim: superfosfát 30 kg/ha (16,8 % P), draselná sůl 60 kg/ha (53%K). Na jaře: LAV 40 kg /ha (27,2 N).

Setí: 8.3.2017, sklizeň 14.7.2017.

Srážky za měsíce leden až červen činily 126,9 mm. Dlouhodobý normál je 250,6 mm. Srážky za tyto měsíce činily tedy jen 50,63% dlouhodobého normálu

Srážky za měsíce leden až červenec činily 198,6 mm. Dlouhodobý normál je 250,6 mm. Srážky

za tyto měsíce činily tedy jen 60,06% dlouhodobého normálu.

Ochrana proti škodlivým činitelům

4/5 2017	herbucid	Mustang Forte 1,0 l na 250 l vody
16/5	reg.+insekti.	Moddus 0,3 l + Fury 10 0,1 l na 250 l vody
17/5	herbucid	Axial Plus 0,6 l na 250 l vody
23/5	fungi+insekti	Hutton 0,8 l + Fury 10 0,1 l na 250 l vody
9/6	fungi+insekti	Horizon 0,75 l + Fury 10 0,1 l + Silwet 0,1 l na 250 l vody

Výsledky

Tab.3. Vliv úpravy půdy a předplodiny na výnos zrna jarního ječmene N látky, OH a HTZ

Ječmen jarní - odrůda Bojos 2017					
úprava půdy	předplodina	výnos	N látky v %	OH	HTZ
orba 22 cm	po cukrovce 2016 a kukuřici sil. 2015	3,69	16,7	712	39,1
orba 15 cm		3,86	16,5	704	38,7
bez orby		3,91	16,5	705	38,6
disk 10 cm		3,30	16,5	709	39,1
orba 22 cm	po cukrovce 2016 a pšenici oz. 2015	3,70	13,6	723	40,9
orba 15 cm		3,90	15,7	712	39,1
bez orby		3,99	14,9	720	40,5
disk 10 cm		3,52	14,8	728	41,1
orba 22 cm	po cukrovce 2016 a ječmen jar. 2015	3,88	15,2	718	39,7
orba 15 cm		4,83	15,3	708	39,5
bez orby		4,60	15,2	711	38,7
disk 10 cm		5,05	13,8	715	40,2

V uvedeném pokuse byla **předplodinou vždy cukrovka**, která však byla pěstována po různých předplodinách (kukuřici na siláž, ozimé pšenici, ječmeni jarním). Chrást po sklizni cukrovky zůstal na povrchu půdy. Každá z těchto variant se lišila způsobem zpracování půdy. Je zde varianta bez orby, zpracování půdy diskem do hloubky 10 cm, a zpracování orbou do hloubky 15 a 22 cm.

Výnos zrna byl ve všech variantách zpracování půdy nejnižší po cukrovce, která byla pěstována po kukuřici na siláž. Přestože výnos zrna byl velmi nízký,

způsob zpracování půdy měl vliv na výši výnosu. Ve variantě bez orby byl výnos nejvyšší (3,91 t/ha). Varianta, kde byla půda zpracována mělce (orba na 15 cm), měla výnos druhý nejvyšší (3,86 t/ha). Nižší výnos než v předcházejících variantách byl při zpracování půdy do hloubky 22 cm (3,69 t/ha). Nejnižší výnos zrna byl ve variantě kde byla půda zpracována diskem do hloubky 10 cm (3,30 t/ha)

Po cukrovce, která byla pěstována po ozimé pšenici byl výnos vyšší než ve variantě po cukrovce, která byla pěstována po kukuřici na siláž. Rozdíl mezi jednotlivými způsoby zpracování půdy sice byly, ale

byly mnohem menší než ve variantě, kde byla pěstována cukrovka po kukuřici na siláž. Mezi mělkou orbou a variantou bez orby byl nepatrný rozdíl, malý rozdíl byl i mezi těmito variantami a orbou do 20 cm. Nejnižší výnos byl ve variantě, kde byla půda zpracovaná diskem na hloubku 10 cm

Po cukrovce, která byla pěstována po jarním ječmeni byly rozdíly mezi jednotlivými způsoby zpracování půdy nejvyšší.

Nejnižší výnos byl ve variantě, kde byla půda zpracovaná orbou na hloubku 22 cm (3,88 t/ha). Vyšší výnos byl ve variantách kde byla půda zpracována do hloubky 15 cm (4,83 t/ha) a nebo byla bez orby (4,60 t/ha). Nejvyšší výnos byl ve variantě, kde byla půda zpracována diskem do hloubky 10 cm (5,04 t/ha).

Diskuse a závěr

Hodnoty výnosu i kvalita ječmene z pokusu v Ivanovicích v roce 2017 byly nízké, především v důsledku nedostatku srážek v době nalévání zrna. Tento deficit vláhy prohlubovala pravděpodobně i organická hmota, které se v rámci osevního sledu v půdě pomalu rozkládala a konkurovala tak volnému přístupu rostlin k půdní vláze. Především kukuřice jako předplodina pro cukrovku umocnila v suchém roce nedostatek vláhy v půdě.

Z tohoto důvodu je nutné organické hmotě, která po sklizni zůstane na poli věnovat **vždy** velkou pozornost a snažit se velmi pečlivě podporovat její rozklad.

Nedostatek vláhy v půdě velmi úzce souvisí nejen s průběhem povětrnosti během roku, s rozložením srážek a s teplotou v jednotlivých růstových fázích, ale také s tím jak s vláhou hospodaříme,

Obsah N látek a HTZ. Nejvyšší obsah dusíkatých látek byl **po cukrovce, která byla pěstována po kukuřici na siláž (16,5- 16,7 %)**. Mezi způsoby zpracování půdy nebyl téměř žádný rozdíl. Zrno bylo drobné – HTZ byla 38,6 – 39,1.

Po cukrovce, která byla pěstována po ozimé pšenici byl obsah N látek v zrnu nižší (13,6 -15,7), ale rozdíly mezi způsoby zpracování půdy byly velké. Ve variantě orba 22cm byl obsah N látek nejnižší -13,9 a HTZ 40,9.

Po cukrovce, která byla pěstována po jarním ječmeni byla nejlepší variantou ta kde byla půda zpracována diskem do 10 cm (výnos 5,05, NL 13,8 a HTZ 40,2).

jak udržujeme kvalitu půdních agregátů schopnou vláhu přijmout a udržet jí v půdním profilu (Sobotáková, 1982, Jurčová 1997, VÚMOP v.v.i.)

Jedním z velmi důležitých faktorů pak je obsah organické hmoty v půdě, její kvalita a rychlost rozkladu a to jak pro následnou plodinu tak i pro další plodiny v rámci osevního sledu.

Jarní ječmen je vzhledem ke krátké vegetační době velmi náročnou plodinou na půdní prostředí. Z uvedeného pokusu je zřejmé, že významný vliv ročníku nelze podceňovat (Pokorný a kol. 2017).

Vysoké výkyvy v teplotách nebo srážkách nelze usměrnit, a tak v celé řadě oblastí byl vliv počasí v roce 2017 velmi silný a utrpěla i kvalita zrna z pohledu sladařských požadavků (Hartman 2017).

Literatura

Meredith, Andrew (2017): Spring barley surges for third year. Farmers Weekly, Vol. 167, No. 22 (21 July 2017), p. 57.

Filip, Pavel (2017): Aktuální situace na trhu s obilovinami. Konference: Jakost obilovin, Kroměříž, 8.11.2017.

Pokorný, Eduard a kol.(2017): Hodnocení průběhu počasí a vlhkosti půdy ve vztahu k vývoji porostů obilovin v roce 2017. Konference: Jakost obilovin, Kroměříž, 8.11.2017.

Sobotáková, S. Organická hmota a úrodnost pody. 1. vydání. Bratislava: Příroda, 1982. 234s.

Jurčová, O., Bielok, P. Zdroje a straty pôdnej organickej hmoty a ich bilancia. Výskumný ústav pôdnej úrodnosti Bratislava. 1997. Bratislava.

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy v.v.i. (VÚMOP v.v.i.) <http://organickahmota.cz>

Hartman, Ivo (2017): Kvalita ječmene sklizně 2017. Konference: Jakost obilovin, Kroměříž, 8.11.2017.

Kontaktní adresa

Ing. M. Váňová,CSc., Zemědělský výzkumný ústav, Kroměříž; Ing. Pavel Hledík, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha 6 – Ruzyně, Stanice Ivanovice n.H.