

ZMĚNY V PĚSTITELSKÉ TECHNOLOGII PRO KVALITNÍ SLADOVNICKÝ JEČMEN V KLIMATICKÝCH ZMĚNÁCH

Ladislav ČERNÝ

AGROTECHNIK, spol. s r.o., Mirovice

Ročník 2019 navazuje na dlouholetou řadu pokusů s jarním ječmenem, které směřují k zavádění ověřených intenzifikačních prvků do stávajících pěstitelských technologií sladovnického ječmene. Změny v klimatologii nás nutí ke změnám v zaběhlých systémech, které bezvadně fungovaly. Bohužel sucho a tropické teploty neumožňují u sladovnického ječmene dosáhnout vysokého výnosu, ale hlavně negativně ovlivňují sladovnickou kvalitu zrna. Teplo a intenzivní slunečné záření podporují syntézu bílkovin, které se dostávají na úroveň vynikajících potravinářských pšenic. Možností je přestat pěstovat cenově nejlepší obilninu, nebo přemýšlet o změnách, které pomohou udržet náš ječmen na špičkové světové úrovni. Předkládáme několik bodů k zamyšlení na změnu:

1. Šetření vláhou. Příprava půdy na podzim a následně na jaře příprava jen jedním přejezdem, nebo přímé setí. Uvažovat o setí jarního ječmene jako ozimého koncem října. Tyto pokusy byly prováděny cca před deseti lety a narážely na průběh zimy. Za posledních pět zim by se to povedlo pokaždé. Na vynikající výsledky této technologie jsem narazil na maďarských hranicích. Zařazeno do osevního postupu pro sezónu 2019/2020 na domovském podniku.

2. Setí a přimoření osiva. Jednoznačně setí na široko, do úzkých řádků a co nejdříve. Čím horší podmínky tím vyšší výsevek (od 2,7 do 5 miliónů/ha), vyšší výsevky nad 5 mil/ha nejsou ekonomické. Dochází až 40 % mortalitě rostlin po vzejití. Přimoření osiva udělat vždy. Výrazně zvyšuje výnos u pozdního nástupu jara a při suchého průběhu počasí (cca + 5-10 %). Mírné navýšení je u vláhově optimálního roku (+ 2-3 %). Vhodné přípravky: M Sunagreen, AktiFer Seeds, AG 070, a další společně s fungicidním mořidlem.

3. Hnojení. Hnojení před setím v kombinaci s hojením pod patu celkovou dávkou dusíku. Vhodná je aplikace blendy před setím (N,P,K,S, Mg) s ohledem na předplodinu a lokalitu. Všeobecně dobré předplodiny (cukrovka, brambory, luskoviny, mák atd.) pak směs obsahuje 50 kg N, 50 kg P₂O₅, 60 K₂O, 30 kg S a hořčík dle potřeby. Obilniny a kukuřice 70 -90 kg N ostatní stejně. Aplikace rozmetadlem před setím, aplikace pod patu bývá problematická a nežádoucí vzhledem k dávce kolem 500 kg/ha. Vhodné je aplikaci rozdělit cca 300 kg/ha rozmetadlem a zbytek pod patu. Vzhledem k suchu dusík aplikovat v ledkové podobě. Močovinný dusík prokazatelně zvyšuje výnos cca 0,3-0,5 t/ha vůči ledkové formě, ale i obsah N-látek v zrnu a to 0,3 – 0,7 % dle ročníku. Močovinu nechat do nejlepších oblastí s vláhovou jistotou. Další výživa dle

počasí. Možností je mnoho: za vláhového optima dohnojit pevnými hnojivými, za sucha foliární aplikace a za super sucha nehnojit vůbec. U špatných předplodin přidat cca 20 kg N/ha a zbytek postupu ponechat. Nezapomenout na síru v minerálních hnojivech. Foliární aplikace síry končí v polovině sloupkování, pozdější aplikace zvyšují obsah N-látek v zrnu.

4. Regulace porostu. Pozvolná a přiměřená. Razantní, jednorázová regulace může snížit výnos až o 1 tunu/ha. Toto je složité rozhodnutí v sezóně, lehké při podzimním hodnocení. Vycházíme z místních zkušeností. Základem je zpevnění pat stébel v druhé polovině odnožování společně s odplevelením (CCC 0,6 l/ha) – udělat vždy. Následně reagovat na průběh počasí – využití ethephonu a Florone nebo jejich kombinací. V našich pokusech nevychází u ječmenů aplikace trinexapac-ethyl, který je naopak základem regulace pšenic a žita.

5. Využití sofistikované foliární výživy. To znamená kombinaci stimulatorů růstu TM s foliární výživou. Poloprovozní pokusy ukazují možnosti foliární výživy a stimulace rostlin. U tohoto bodu platí: optimální vláhové podmínky – přípravky přinášejí výnosu 1 – 5 %, stresy (sucho, mrazy, zamokření) navýšení výnosu 5 – 30 % - většinou kolem 10 %. Doplníme naše pěstitelské technologie o poznatky španělské, portugalské atd. Předpoklad nepřízně počasí je obrovský a příprava rostlinu na stresující období je důležitá a ekonomicky přínosná. Návodem jsou výsledky z poloprovozních pokusů s přihlédnutím do minulosti.

6. Uplatnění principu integrované ochrany. Fungicidní ochrana je v závislosti a průběhu počasí. Čím tepleji a sušeji, tím je tlak menší – to odpovídá posledním ročníkům. Za optimálního hlohového ročníku je preventivní aplikace dvou až tří fungicidů nezbytná a ekonomická. Pokud jsou ročníky suché a teplé schováváme fungicid pro praporcový list a klas. Zbytek vegetace lze úspěšně řešit pomocí prvků s fungicidní účinností jako je síra a měď. Střídání těchto prvků během vegetace v kombinaci s kurativními fungicidy při zvýšeném tlaku houbových chorob dosahuje stejného nebo zvýšeného výnosu a ekonomiku. Další možností je střídání pH postřikové jíchy. Společně s foliární výživou P (okyseluje) a K (vytváří zásadité prostředí) můžeme výrazně ovlivnit pH postřikové jíchy. To nevyhovuje většině houbových patogenů. Při zkoušení této účinné možnosti POZOR na TM s dalšími pesticidy. Většina přípravků vyžaduje kyselé pH postřikové jíchy. Zásadité na bázi draslíku doporučujeme společně s regulátorem růstu. I zde platí, že si

fungicid necháváme na období, kdy se houbové choroby začínají ukazovat, nebo pro ochranu klasu a praporcového listu. Viz tabulka technologie střídání postřikové jichy.

7. Úprava pH postřikové jichy. Voda pro většinu pesticidů má mít kyselé pH. Se stoupajícím pH klesá účinnost pesticidů a to velmi výrazně. Voda pou-

žívaná pro postřiky má většinou zásadité pH nebo neutrální pokud je voda z řádu. Pro úpravu do kyselá může stačit rozpuštění hnojiv např. močoviny nebo síranu. Většinou to nestačí a musí použít speciální přípravky, které dokáží v řádech desetikorun snížit pH a zajistit odpovídající účinnost pesticidů.

Foliární výživa jarního ječmen s vedlejším fungistatickým efektem.

BBCH 29	BBCH 37	BBCH 45	Výnos t/ha		
			2016	2017	2018
	Archer Turbo 0,8 l/ha		9,17	6,88	6,8
CUPROSOL 2 l/ha	SK Sol 5 l/ha	CUPROSOL 2 l/ha	9,00	7,02	6,8
CUPROSOL 2 l/ha	SK Sol 5 l/ha Archer Turbo 0,8 l/ha	CUPROSOL 2 l/ha	9,46	6,87	6,7

Vývoj integrované ochrany na bázi střídání pH postřikové jichy

BBCH 29	BBCH 33	BBCH 45	BBCH 61	Výnos t/ha		
				2015	2016	2017
Mustang 0,8 l/ha Archer 0,8 l/ha	Etefon 0,7 l/ha	Amist Xtra 0,75 l/ha		5,40	8,93	4,93
Mustang 0,8 l/ha Foliární výživa P pH 5,5	Etefon 0,7 l/ha Fol výživa K pH 8,5	Foliární výživa P pH 5,5	Foliár výživa K pH 8,5	6,57	9,02	5,30
Mustang 0,8 l/ha Folit P 2,0 l/ha pH 5,5	Etefon 0,7 l/ha Folit K 4 l/ha pH 8,5	Folit P 2,0 l/ha pH 5,5	Folit K 4,0 l/ha pH 8,5			6,31
Mustang 0,8 l/ha Folit P 2,0 l/ha pH 5,5	*Etefon 0,7 l/ha Folit K 4 l/ha Archer T 0,8 l/ha pH 8,5	Folit P 2,0 l/ha pH 5,5	Folit K 4,0 l/ha pH 8,5			*6,19

*Fungicid a zásadité pH = snížení účinnosti a výnosu

Technologie střídání pH postřikové jichy společně s postupnou regulací růstu 2018.

BBCH 25	BBCH 29 -31	BBCH 37-39	BBCH 45	Výnos t/ha	NL %
	Mustang For 0,7 l/ha Archer Turbo 0,8 l/ha	Etephon 0,7 l/ha	Amistar Xtra 0,75 l/ha	6,14	14,3
Mustang For 0,7 Folit Thiosulf 2 l/ha Aucyt 2 l/ha CCC 0,6 l/ha		**Florone 0,4 l/ha CCC 0,5 l/ha Polyfol PK 4 l/ha	*Amistar Xtra 0,75 l/ha Aktifol Mag 1 l/ha Folit P 2 l/ha	8,01	13,8

*fungicid a optimální kyselé pH

** regulace a zásadité pH

Foliární výživa a jarní sladovnický ječmen poloprovozech ČR v roce 2019

Pokusná místa:

Vrcha Jedlá a.s.

Bělá (o. Havlíčkův Brod)

AGRO Slatiny a.s.

Slatiny (o. Jičín)

Agra Velký Týnec

Velký Týnec (o. Olomouc)

Metodika provozních pokusů

Varianta	BBCH 25 (polovina odnožování)	BBCH 33 (konec odnožování)	BBCH 45 (praporcový list)
1. Agrofert	Lovohumine NP+Zn 5,0 l/ha	Mangan Forte 2l/ha	SK sol 5,0 l/ha
2. Bioaktiv	PlantAktiv 1,0 kg/ha CCC 0,6 l/ha SuperPhos 0,6 l/ha	Ethephon 0,5 l/ha AktiFer S 2l/ha	AktiFer Mikro 1 l/ha
3. Chemap	Aucyt Start 3 l/ha	Regulace Thiosulf 1,0 l/ha Sunagreen 0,5 l/ha	Fungicid Aktifol Mag 1,0 l/ha
4. Arysta I	ROOTER 1 l/ha	FORTHIAL 1 l/ha	Fungicid
5. KONTROLA	Technologie podniku		
6. Arysta II.	Technologie bez stimulatorů růstu a listových hnojiv		

Výsledky pokusů - souhrnná tabulka

Technologie	Výnos t/ha				N-látky %			
	Velký Týnec	Slatiny	Jedlá	Průměr	Velký Týnec	Slatiny	Jedlá	Průměr
1. AGROFERT	6,81	6,5	5,9	6,40	15,1	12,1	11,5	12,90
2. BIOAKTIV	6,16	6,7	6,35	6,40	15,7	11,9	12,5	13,37
3. CHEMAP	7,48	6,5	6	6,66	14,5	12,2	12,4	13,03
4. ARYSTA I	6,43	6,4	6,15	6,33	15	12	12,3	13,10
5. KONTROLA	8,04	6,6	6,2	6,95	14,1	12	11,9	12,67
6. ARYSTA II.	6,76	6,5	5,95	6,40	14,4	12,1	12,5	13,00
Průměr	6,95	6,53	6,09	6,52	14,80	12,05	12,18	13,01

Závěrem

Změna klimatu na nás klade mnohé změny. Zavádění nových omezení ve výrobě a tendence k nevýrobě z řad politických rozhodnutí, ale i řady „odborníků“ bude stoupat. My nabízíme možnosti

řešení, jak se přizpůsobit a vyrábět kvalitní komodu pro kvalitní pivo. Záleží na tom, jestli o zemědělskou práci vůbec někdo stojí.

Kontaktní adresa

Ing. Ladislav Černý, Ph.D., AGROTECHNIK, spol. s r.o., Mirovice, e-mail: LadaCerny99@gmail.com