

Předběžná zpráva o jakosti sladovnických ječmenů letošní sklizně

Ing. MIROSLAV TRKAN, Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, pracoviště Brno

663.421(437)

Do redakce došlo 28. 9. 1971

V letošním roce bylo setí jařin v některých oblastech kukuřičných i řepařských poněkud zpožděné, vzhledem k chladnému, často téměř až zimnímu počasí, trvajícimu až do poloviny března. Přesto ječmeny vzcházely všeobecně vyrovnaně a při dostatku vláhy i rychle. Porosty byly kompletní a ani pozdější mrazíky jim neškodily. Vcelku lze charakterizovat klimatické poměry jarního období jako příznivé; ječmeny mohly využít při dostatku vláhy živiny v půdě.

Dozrávání probíhalo za teplého a slunného počasí. I přes vysoké teploty při konečném dozrávání prokázaly pozdní odrůdy vysokou výkonnost a měly pěkné zrno.

Sklizeň probíhala za velmi příznivého počasí a téměř prakticky beze ztrát.

Protože však zrno mělo velmi nízkou vlhkost, poškozovaly se při sklizni částečně pluchy.

Brněnskému pracovišti Výzkumného ústavu pivovarského a sladařského bylo zasláno do konce měsíce srpna t. r. celkem 198 vzorků ječmene, pocházejících z Čech, Moravy a Slovenska. Nutno upozornit, že jde o ječmeny částečně již vytříděné a upravené pro sladařské zpracování i pro export.

Průměrné výsledky rozborů jsou uvedeny v tabulce 1.

Tabulka 1.

Průměrné hodnoty:	Čechy	Morava	Slovensko	ČSSR
Hektolitrová váha kg	70,4	71,4	71,0	70,7
Podíl I. třídy %	82,9	92,8	93,2	90,2
Vlhkost %	12,3	12,4	12,7	12,5
Bílkoviny v sušině %	11,0	11,1	11,3	11,0
Škrob v sušině %	64,2	63,6	64,1	63,8
Klíčivost s H ₂ O ₂ %	97,3	98,1	98,2	97,8

Tabulka 2. Přehled hektolitrových vah

hl — váha v kg	Vzorků %			
	Čechy	Morava	Slovensko	ČSSR
pod 68,0	10,8	1,5	—	4,5
68,1—69,0	5,4	4,4	11,1	6,0
69,1—70,0	21,6	8,9	7,4	12,0
70,1—71,0	32,4	20,9	25,9	24,8
71,1—72,0	13,5	23,8	37,0	23,3
72,1—73,0	13,5	31,5	11,2	22,5
73,1—74,0	2,8	7,5	3,7	5,3
74,1—75,0	—	—	3,7	0,8
nad 75,0	—	1,5	—	0,8
Hodnota:				
Maximální	73,4	76,1	74,6	76,1
Minimální	67,8	67,6	68,4	67,6
Průměrná	70,4	71,4	71,0	70,7

Jednotlivá kritéria jsou vyhodnocena v dalších tabulkách.

Z přehledu vyplývá, že ve skupině středně těžkých ječmenů bylo ze všech zkoušených vzorků 37,8 % původem z Čech, 14,8 % z Moravy, 18,5 % ze Slovenska a počítáno na území celé republiky 22,5 %. Těžkých a velmi těžkých ječmenů bylo v Čechách 62,2 %, na Moravě 85,2 %, na Slovensku 81,5 % a na území republiky 77,5 % všech vzorků.

Velikost zrna vyjádřená podílem zrna nad sítím 2,5 mm je ukazatelem jakosti ječmene pro sladařskou praxi. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 3.

Tabulka 3. Velikost ječmene podle výsledků třídění

Charakteristika	Podíl nad 2,5m%	Vzorků %			
		Čechy	Morava	Slovensko	ČSSR
Velmi velké zrno nad 90	16,2	76,1	85,1	62,5	
Velké zrno nad 80	54,0	23,9	14,8	29,3	
Střední zrno nad 70	24,4	—	—	6,8	
Drobné zrno nad 60	5,4	—	—	1,4	
Podíl I. třídy v %:					
Maximální	93,8	99,7	98,0	99,7	
Minimální	61,3	81,3	81,3	61,3	
Průměrný	82,9	92,8	93,2	90,2	

Výsledky však ukazují, že předložené vzorky byly již částečně vytříděny, což mělo vliv na zařazení do jednotlivých tříd. Ovšem projevuje se zde i snaha zemědělských podniků vytřídřit ječmen co nejlépe, aby se sladařské praxi dodávalo již prvotřídní zboží.

V letošním ročníku bylo větší množství poškozených zrn, hlavně zrn zbavených pluch a s vyraženým klíčkem, mechanicky poškozeným klíčkem a jiné vady podle ČSN. Proto pro úplnost uvádíme

Tabulka 4. Poškození zrna

Rozmezí v %	Vzorků %			
	Čechy	Morava	Slovensko	ČSSR
do 0,5	—	4,7	—	1,8
I. tř. jakosti do 1,0	—	32,6	17,6	17,7
II. tř. jakosti do 2,0	50,0	46,5	41,1	46,1
III. tř. jakosti do 3,0	32,5	11,7	13,8	21,2
nepříznivé množství nad 3,0 mnoho	17,5	4,5	17,5	13,2
Hodnota				
Maximální	6,5	3,8	4,7	6,5
Minimální	1,5	0,4	0,6	0,4
Průměrná	2,5	1,5	2,1	2,1

i výsledky tohoto závěrečného kritéria jakosti, které jsou uvedeny v tabulce 4.

Velmi důležitou vlastností sladovnického ječmene je klíčivost (stanovená metodou s peroxidem vodíku podle EBC). Ta může silně ovlivnit hlavně počáteční výsledky sladovací kampaně, sama o sobě přímo závisí na době posklizňového dozrávání ječmene. Výsledky jsou shrnuty v tabulce 5.

Tabulka 5. Klíčivost

	Vzorků %			
	Čechy	Morava	Slovensko	ČSSR
Hodnota maximální	99,0	99,1	99,4	99,4
minimální	91,1	92,0	96,0	91,1
průměrná	97,3	98,1	98,2	97,8

Z přehledu je zřejmé, že letošní ječmeny budou podstatně dříve plně klíčit než v předešlých letech, neboť již brzy po sklizni vykazují plnou klíčivost, požadovanou na dobrém sladovnickém ječmenu.

Přesto je nutno věnovat zvýšenou pozornost a péči uskladněným ječmenům.

Vlhkost letošních ječmenů je velmi nízká, vzhledem k příznivému počasí při sklizni. Výsledky jsou v tabulce 6.

Tabulka 6. Vlhkost ječmenů

Vlhkost %	Vzorků %			
	Čechy	Morava	Slovensko	ČSSR
pod 10,5	—	—	6,0	1,7
10,5—11,0	—	—	2,0	0,6
11,1—11,5	10,8	7,7	2,0	6,2
11,6—12,0	24,3	17,6	4,0	14,7
12,1—12,5	35,2	35,1	14,0	29,4
12,6—13,0	21,6	25,3	32,0	27,1
13,1—13,5	8,1	9,9	30,0	15,2
13,6—14,0	—	4,4	6,0	3,9
nad 14,0	—	—	4,0	1,2
Hodnota maximální	13,5	13,9	14,1	14,1
minimální	11,1	11,3	10,3	10,3
průměrná	12,3	12,4	12,7	12,5

Tabulka 7.

Obsah bílkovin %	Charakteristika množství	Vzorků %			
		Čechy	Morava	Slovensko	ČSSR
9,0—10,5	velmi příznivé	21,6	19,2	14,0	17,5
10,6—11,0	příznivé	35,2	35,9	24,0	31,6
11,1—11,5	ještě příznivé	24,3	20,2	18,0	20,5
11,6—12,0	nepříznivé	16,2	14,6	28,0	19,2
12,1—12,5	mnoho	2,7	4,5	10,0	5,6
nad 12,5	velmi mnoho	—	5,6	6,0	5,6
Hodnota maximální		12,1	12,8	12,6	12,8
minimální		9,6	9,8	9,9	9,6
průměrná		11,0	11,1	11,3	11,1

Obsah bílkovin, který je jedním z hlavních kritérií pro posouzení jakosti ječmene, je patrný z tabulky 7.

Na základě získaných výsledků možno označit za vyhovující z hlediska sladařského 81,1 % všech vzorků z Čech, 75,3 % z Moravy, 56,0 % ze Slovenska. Na území republiky je jich 69,6 %.

Vyšší obsah bílkovin vykazují vzorky pocházející z jižních oblastí Slovenska a Moravy.

Předpokládaný extrakt vyráběných sladů je závislý na obsahu škrobu, jehož rozmezí je uvedeno v tabulce 8.

Tabulka 8. Obsah škrobu

Obsah škrobu %	Vzorků %			
	Čechy	Morava	Slovensko	ČSSR
pod 60,0	—	1,2	—	0,6
60,1—61,0	5,4	2,4	—	2,6
61,1—62,0	2,7	9,6	5,7	7,2
62,1—63,0	10,8	25,3	28,5	22,6
63,1—64,0	18,9	33,7	14,3	25,8
64,1—65,0	35,2	18,2	22,9	23,2
65,1—66,0	21,6	7,2	20,0	13,5
nad 66,0	5,4	2,4	8,6	4,5
Hodnota maximální	66,5	67,4	66,5	67,4
minimální	60,5	59,8	61,8	59,8
průměrná	64,2	63,6	64,1	63,8

Podle dosažených výsledků obsah škrobu koresponduje s obsahem bílkovin. Škrobu nad 63 % dosahuje více než 60 % všech vzorků a tím je v souladu s počtem vzorků vykazujících vyhovující obsah bílkovin.

Celkově možno říci, že vzorky sladovnických ječmenů letošní sklizně analyzované do konce srpna vyhovují požadavkům výroby a exportu. Nepříznivě se mohou uplatnit některé partie se zvýšeným podílem poškozených zrn. Hektolitrová váha u více než 70 % všech vzorků je v rozmezí charakteru těžkých ječmenů, což potvrzuje i zjištění velikosti ječmene na podkladě třídění.

Také fyziologické vlastnosti vykazují posuzované ječmeny již krátce po sklizni normální hodnoty požadované na sladovnickém ječmenu. Přesto nutno tomuto kritériu věnovat pozornost během skladování, aby se nepoškodila vitalita ječmene.

Letošní ječmeny mají velmi příznivou vláhu. Ovšem i zde nutno upozornit na správné ošetřování během skladování, neboť ječmeny dýchají a snadno se může zhoršit vitalita nepozorností při skladování.

Obsah bílkovin jako důležité kritérium jakosti se jeví téměř u 3/4 posuzovaných vzorků ječmene jako vyhovující. Tomu koresponduje i obsah škrobu, kde téměř stejné procento vzorků vykazuje hodnoty nad 63 %.

Z toho všeho lze předpokládat, že se dosáhne na začátku kampaně dobrých hodnot extraktu sladu, které se zvýší v dalším průběhu nejméně na úroveň lošských výsledků.

Při mikroskladovacích zkouškách (detailní zpráva bude podána), se projevil poměrně rychlý příjem vody, a proto nutno pečlivě sledovat stupeň do-

močení. Klíčení bylo normální a rozluštění sladu se jevílo jako dobré. Celkem byly dosaženy příznivé hodnoty extraktu, zcukření a barva sladiny je normální. I když bylo u některých vzorků dosaženo příznivých hodnot speciálních kritérií, bude nutno u letošních ječmenů věnovat zvýšenou pozornost celkové technologii sladování, aby vyráběné slady plně vyhovovaly zahraničním oděratelům.

Závěr

Na základě předběžných výsledků analýz letošních ječmenů možno předpokládat, že se v letošní sladovací kampani dosáhnou dobré výsledky. Ovšem musí se věnovat zvýšená pozornost celému sladovacímu procesu, aby slady vyhovovaly i zvýšeným požadavkům zahraničí.