



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Přednáška

Hodnocení kvality sladovnického ječmene ze sklizně 2014

Ing. Ivo Hartman, Ph.D.

Inovace studijních programů AF a ZF MENDELU směřující k vytvoření mezioborové integrace CZ.1.07/2.2.00/28.0302

Tato prezentace je spolufinancovaná z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



Hodnocení kvality sladovnického ječmene ze sklizeně 2014

Ing. Ivo Hartman, Ph.D.

ČSN 46 1100-5

Obiloviny potravinářské – část 5: Ječmen sladovnický

Parametr	Požadavek
Vlhkost [%]	nejvýše 15
Přepad zrna nad sítím [%]	nejméně 85
Zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné [%]	nejvýše 3,0
Zrnové příměsi částečně sladařsky využitelné [%]	nejvýše 6,0
Neodstranitelné příměsi [%]	nejvýše 1,0
Klíčivost (H ₂ O ₂) [%]	nejméně 96
Obsah dusíkatých látek [%]	nejméně 10 nejvýše 12

ČSN 46 1100-5

Příměsi – zrna ječmene, která zůstávají v přepadu zrna nad sítem 2,5 mm, zahrnují **zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné** (zrna mechanicky poškozená, zrna fyziologicky poškozená, zrna tepelně poškozená, zrna biologicky poškozená, zlomky zrn, zrna zelená) a **zrnové příměsi částečně sladařsky využitelné** (zrna bez pluch, zrna se zahnědlými špičkami, zrna s osinou)

Nečistoty

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné

- zrna mechanicky poškozená
- zrna fyziologicky poškozená
- zrna tepelně poškozená
- zrna biologicky poškozená
- zlomky zrn
- zrna zelená

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné

- zrna mechanicky poškozená
 - a) celá zrna s vyraženým klíčkem poškozeným mechanicky;
 - b) celá zrna s mechanicky poškozeným endospermem;
 - c) celá zrna požraná nebo částečně vyhlodaná či jinak poškozená škůdci a celá zrna obsahující škůdce v jakémkoliv stadiu vývoje

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné

- zrna fyziologicky poškozená

- a) celá zrna porostlá, tj. zrna, u nichž je pouhým okem viditelný kořínek nebo klíček a zrna s ulomeným kořínkem nebo klíčkem charakteristickými známkami růstu
- b) celá zrna s fyziologickým rozpraskem pokud zasahuje endosperm zrna, tj. s rozpraskem pluchy, plušky nebo bočním rozpraskem

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné

- zrna tepelně poškozená

celá zrna poškozená např. sušením, samozahříváním apod

a) se zřejmou změnou barvy pluchy s neporušeným i porušeným endospermem ;

b) sušením vydutá

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné

- zrna biologicky poškozená
- celá zrna napadená fuzariózou, tj. zrna, jejichž plucha má růžové nebo bílé nepravidelně roztroušené skvrny, které mají nejasně vymezené okraje

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné

- zlomky zrn - části zrn ječmene

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné

- zrna zelená - zrna ječmen zelené barvy (bez ohledu na stupeň zralosti)

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi částečně sladařsky využitelné

- zrna bez pluch
- zrna se zahnědlými špičkami
- zrna s osinou

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi částečně sladařsky využitelné

- zrna bez pluch - celá zrna s nepoškozeným klíčkem, zbavená pluchy z více než 25% povrchu

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi částečně sladařsky využitelné

- zrna se zahnědlými špičkami - celá zrna s výrazně hnědým až tmavě hnědým zbarvením pluchy v okolí špičky

ČSN 46 1100-5

Zrnové příměsi částečně sladařsky využitelné

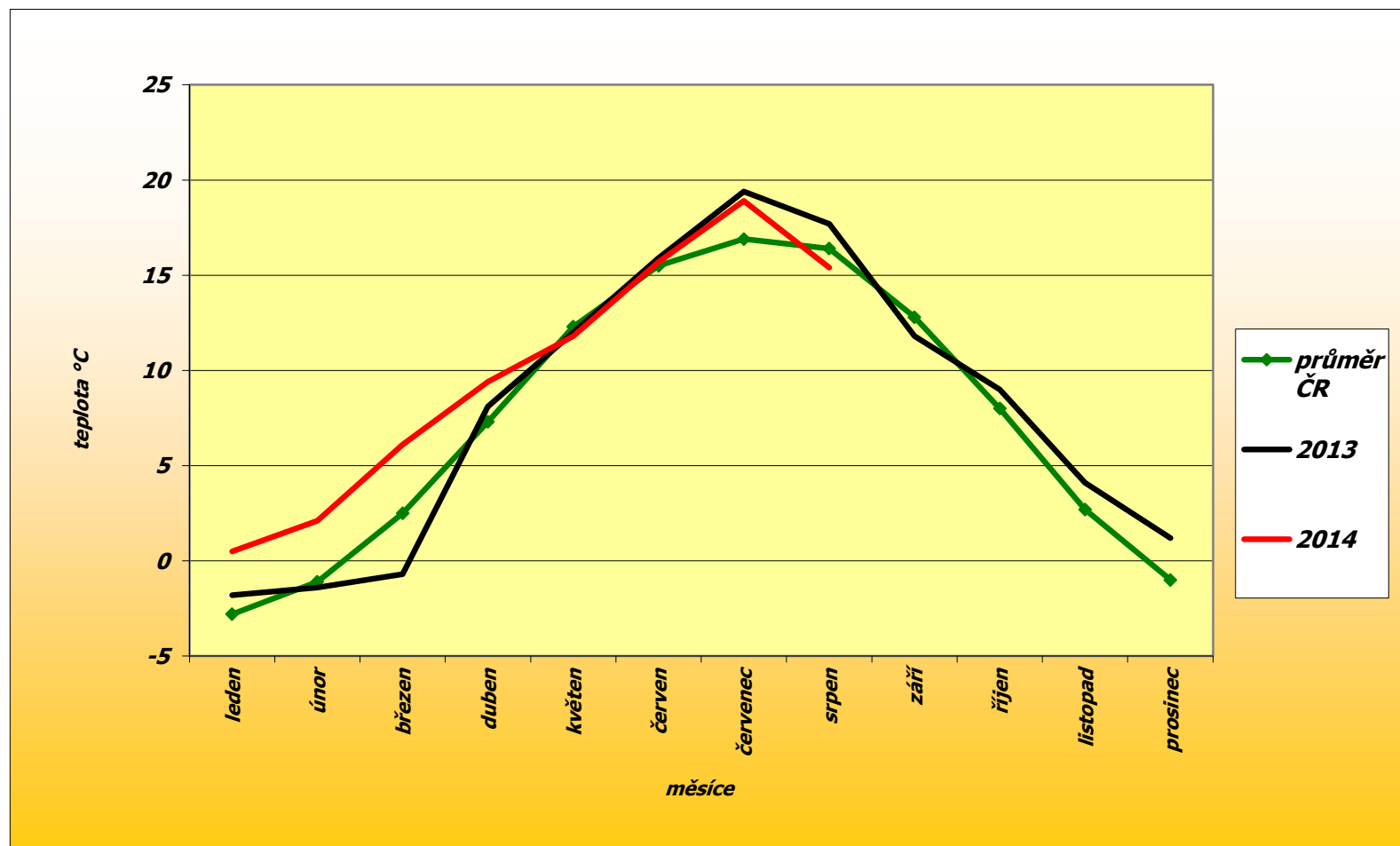
- zrna s osinou - celá zrna s osinou nebo její částí

ČSN 46 1100-5

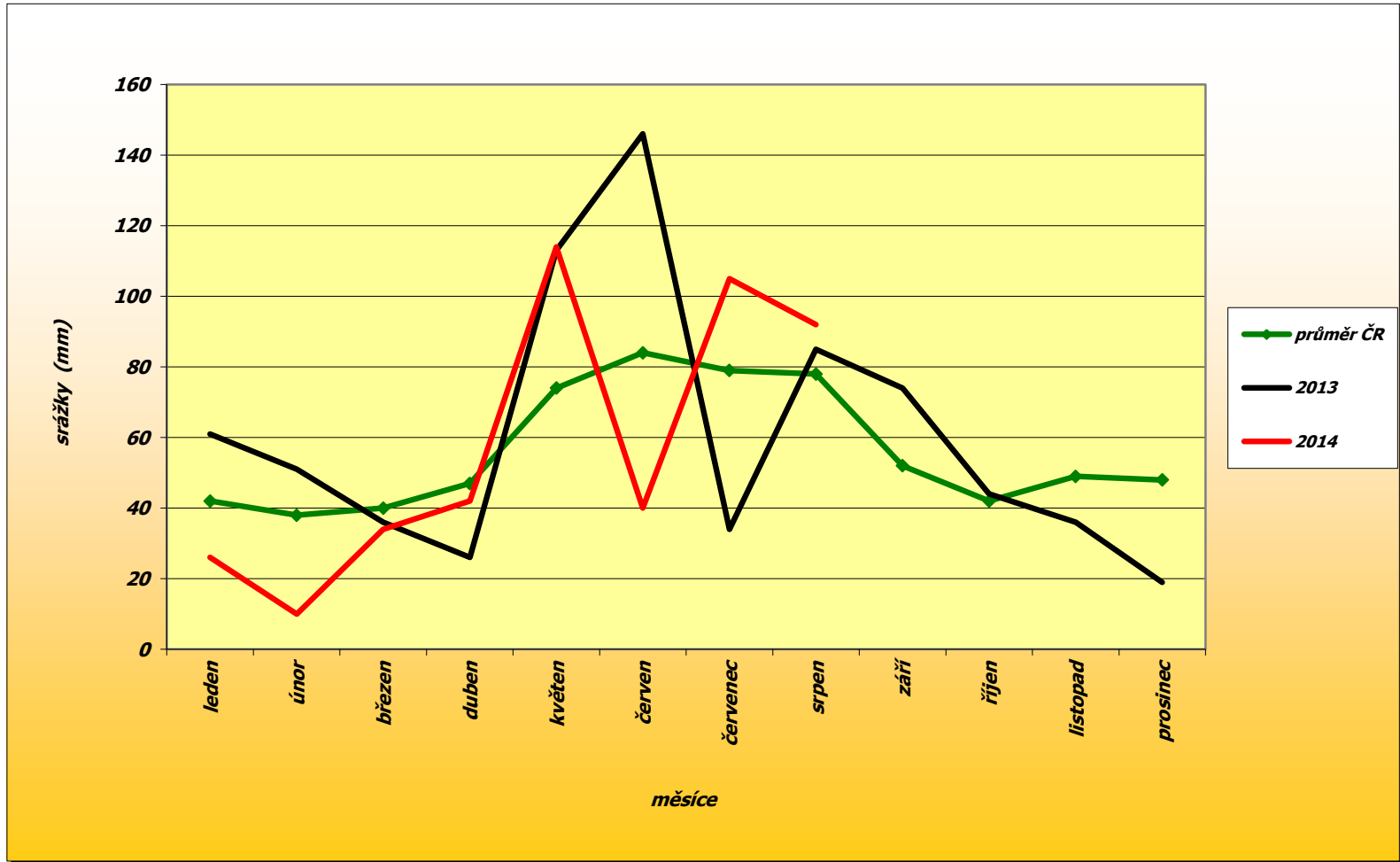
Nečistoty

- a) v případě síta s podlouhlými zakulacenými otvory širokými 2,5mm
 - cizí semena – kulturní, plevelé, jedovaté
 - cizí látky – organické a anorganické
- b) propad sítem s podlouhlými zakulacenými otvory širokými 2,5mm
veškerý zachycený propad bez specifikace jednotlivých částic

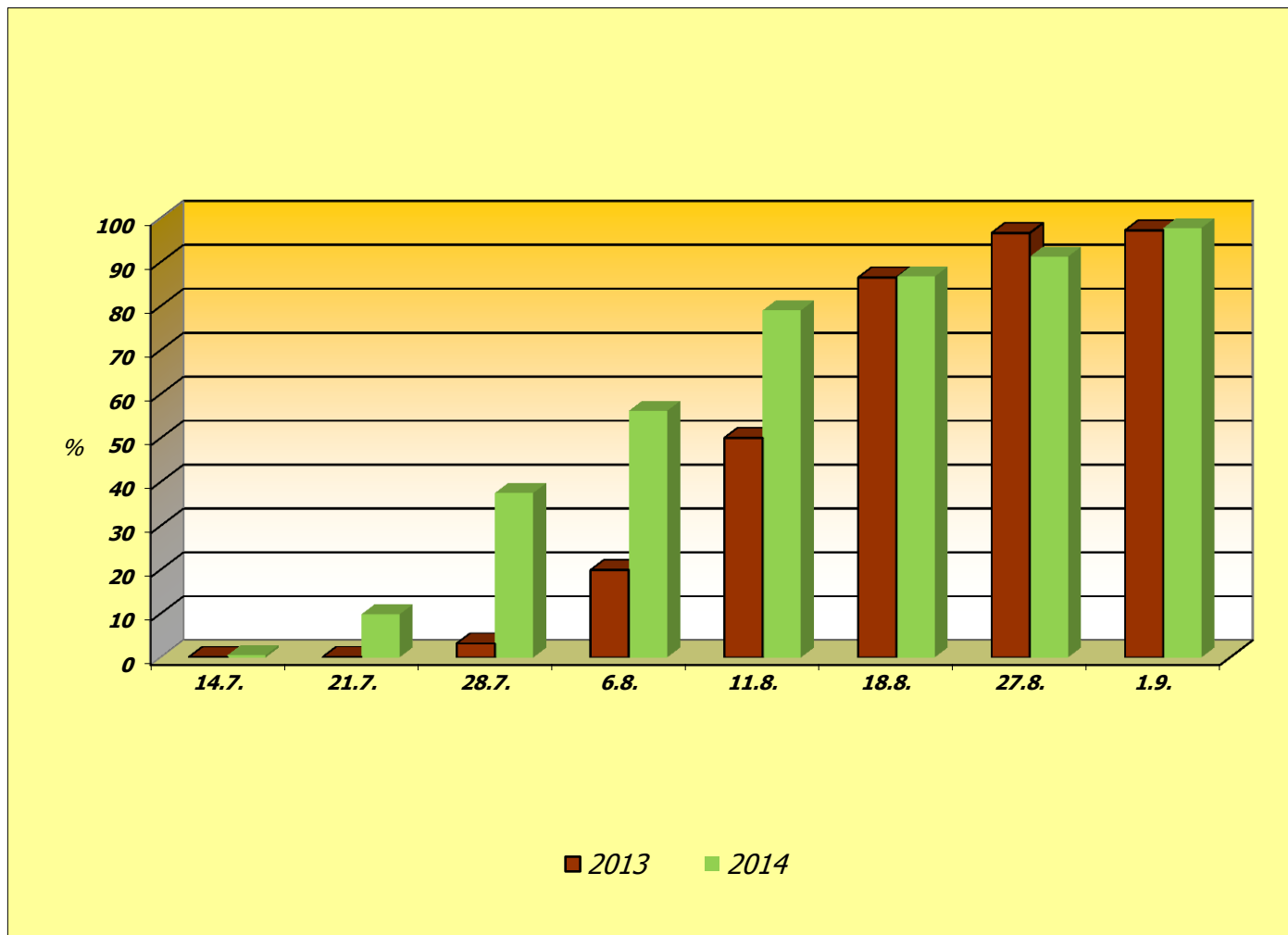
Průměrné měsíční teploty vzduchu



Měsíční úhrny srážek



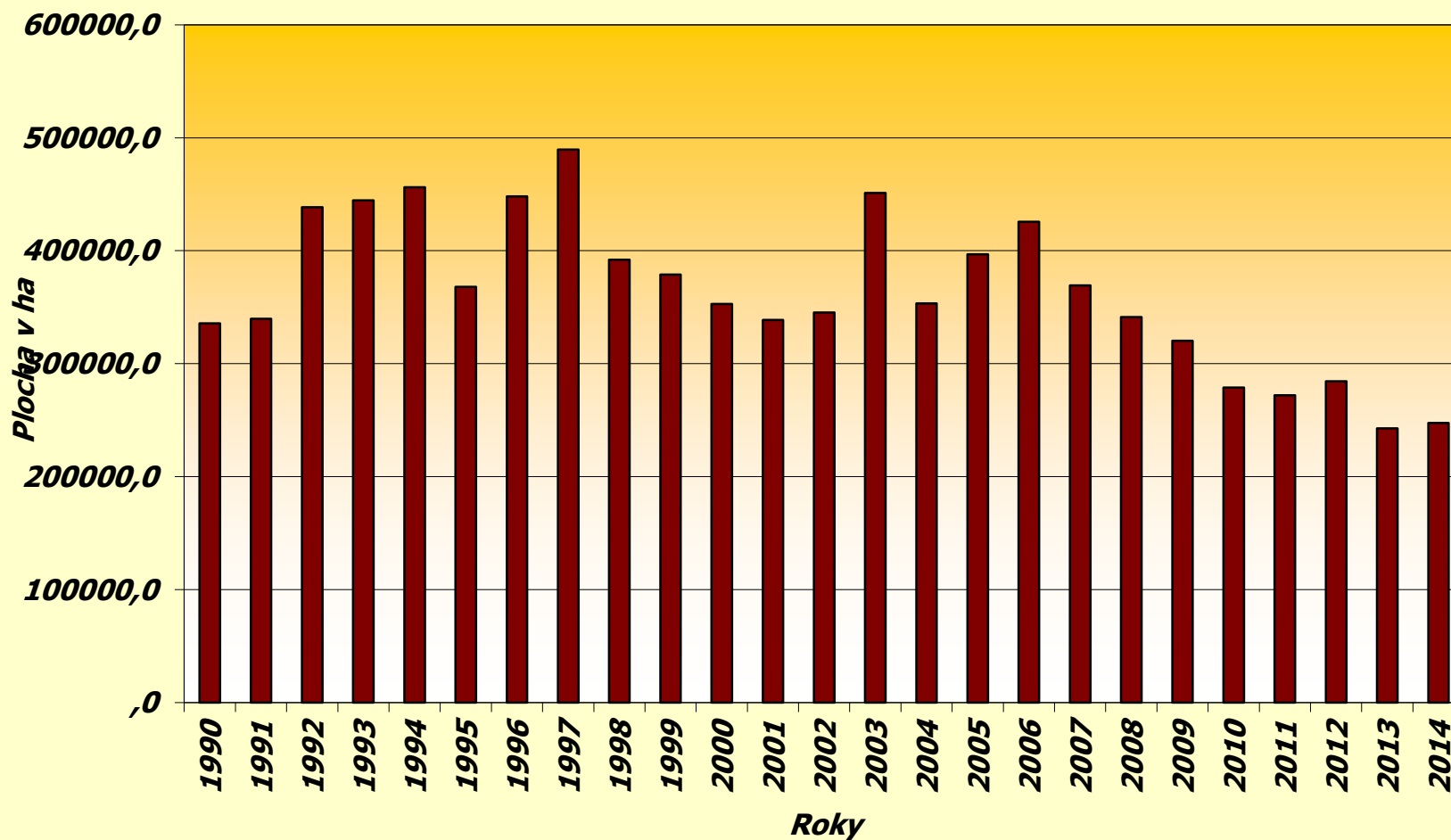
Průběh sklizně – 2013 a 2014



2013 – jarní ječmen, osetá plocha: 242 727 ha

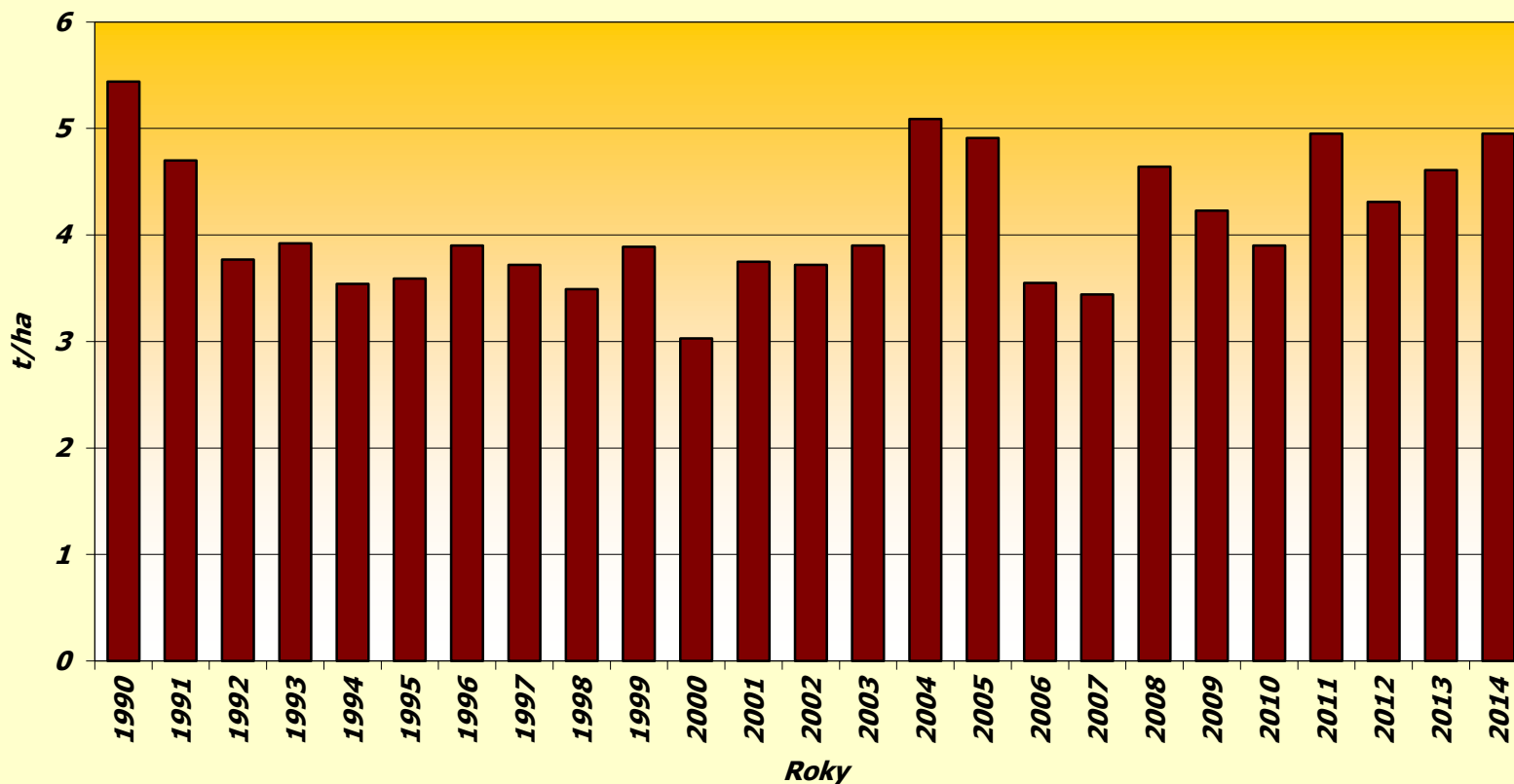
2014 – jarní ječmen, osetá plocha: 247 590 ha

Osetá plocha ječmenem jarním v letech 1990-2014



2013 - průměrný hektarový výnos jarního ječmene 4,61 t/ha
2014 - průměrný hektarový výnos jarního ječmene 4,95 (5,73) t/ha

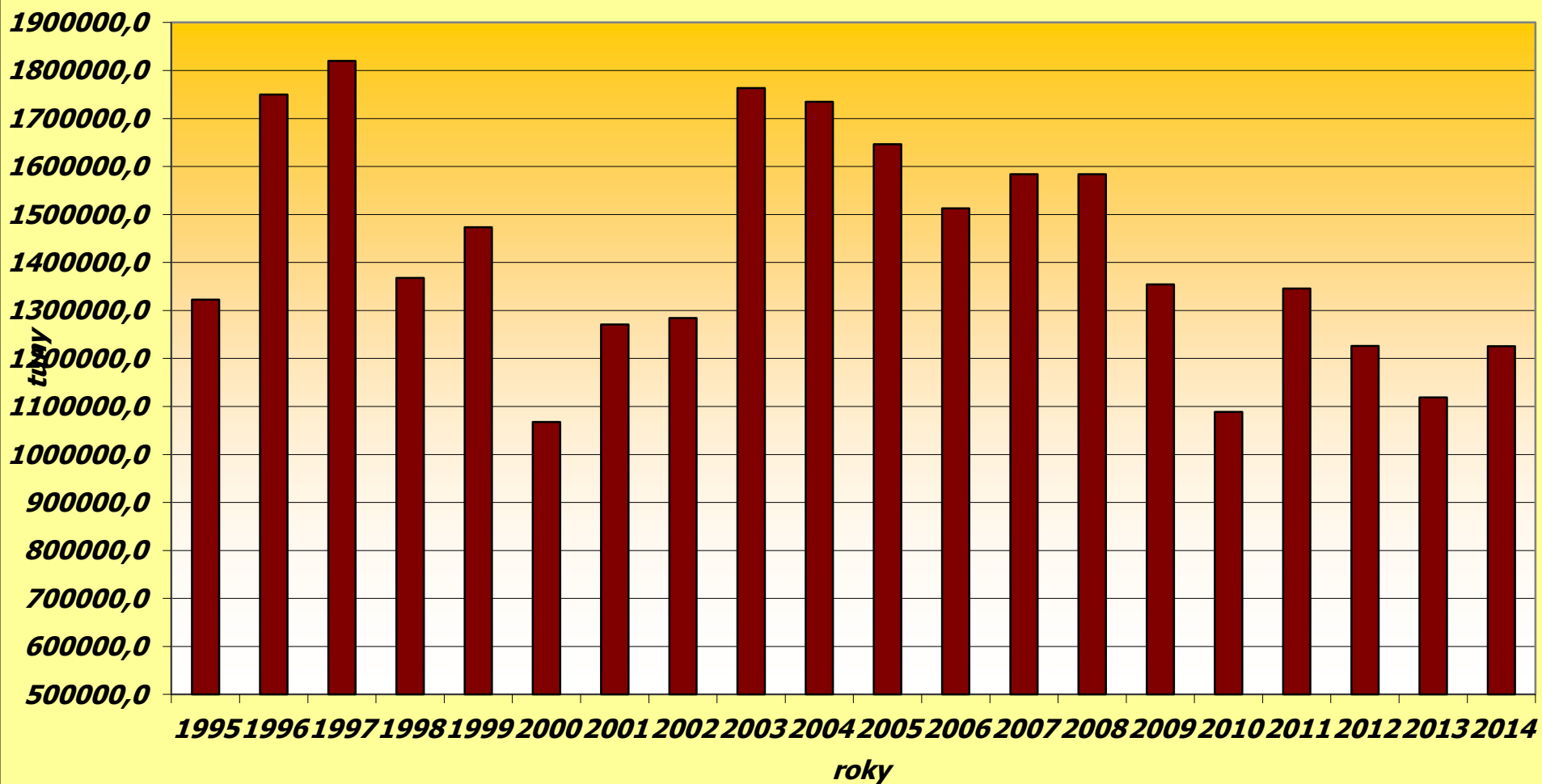
Průměrný výnos ječmene jarního v letech 1990-2014



2013 – sklizeno 1 119 061 t jarního ječmene

2014 – sklizeno 1 225 641 (1 409 409) t jarního ječmene

Množství sklizeného ječmene 1993- 2014



Monitoring kvality ječmene - 2014

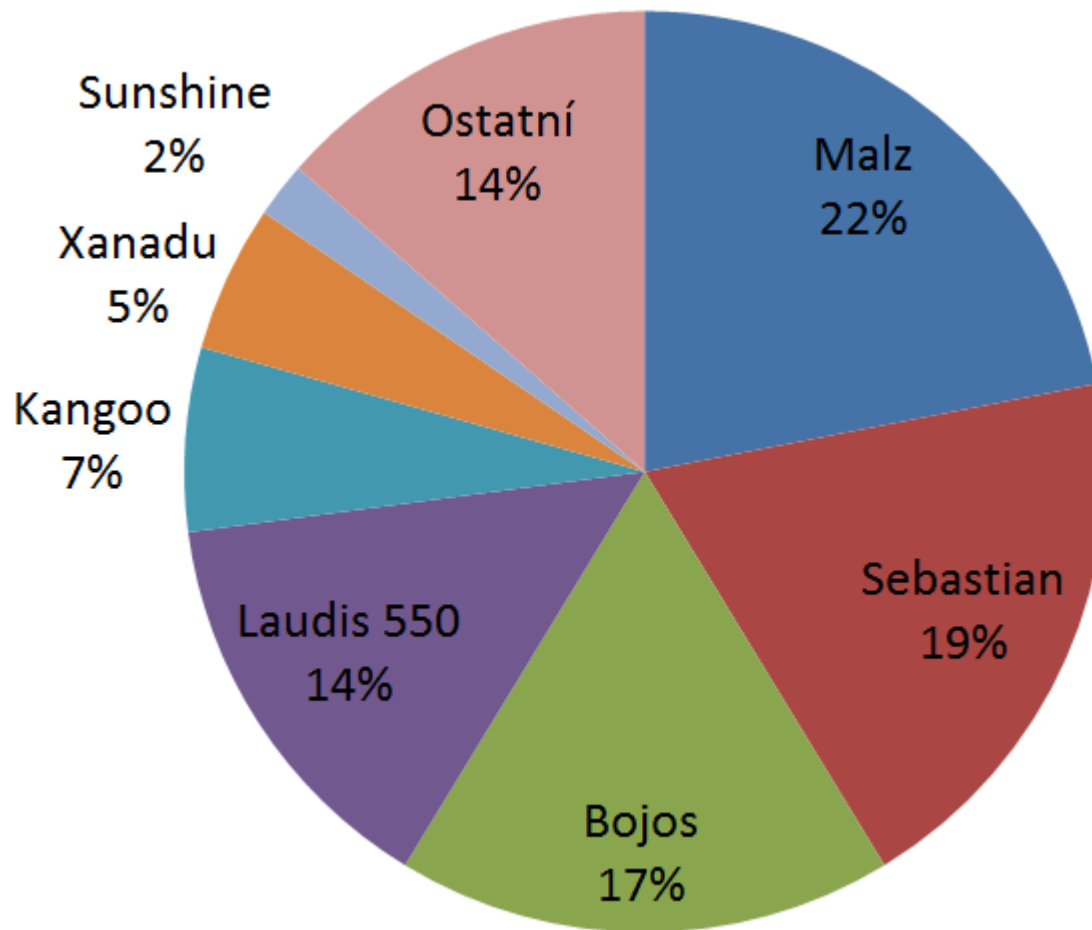
- vzorky zaslané pěstiteli – 155 vzorků
- sklizeny v období od 7.7. do 20.8. 2014

Hodnocené parametry

- podle ČSN 46 1100-5
 - třídění
 - vlhkost
 - klíčivost
 - obsah bílkovin
- obsah škrobu



Odrůdová skladba (%)



ČSN 46 1100-5

	Prům.	Med.	Min.	Max.	ČSN
3.1 Přepad zrna nad sítím 2,5 mm	91,1	93,8	59,7	98,3	85,0
3.2 Příměsi	6,2	4,9	1,4	26,6	
3.3 Zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné	1,9	1,7	0,1	8,7	3,0
3.4 Zrna mechanicky poškozená	0,1	0,1	0,0	1,0	
3.5 Zrna fyziologicky poškozená	0,2	0,0	0,0	4,6	
3.6 Zrna tepelně poškozená	0,4	0,3	0,0	3,2	
3.7 Zrna biologicky poškozená	0,1	0,0	0,0	3,5	
3.8 Zlomky zrn	1,0	0,8	0,1	3,2	
3.9 Zrna zelená	0,1	0,0	0,1	1,1	



ČSN 46 1100-5

	Prům.	Med.	Min.	Max.	ČSN
3.10 Zrnové příměsi částečně sladařsky využitelné	4,3	3,1	0,8	22,5	6,0
3.11 Zrna bez pluch (nahá)	0,7	0,4	0,0	3,9	
3.12 Zrna se zahnědlými špičkami	1,9	1,0	0,0	12,8	
3.13 Zrna s osinou	1,7	1,0	0,0	20,5	



ČSN 46 1100-5

	Prům.	Med.	Min.	Max.	ČSN
3.14 Nečistoty	0,3	0,0	0,0	32,3	
3.15 Cizí semena	0,3	0,0	0,0	31,6	
3.15a Škodlivé nečistoty	0,0	0,0	0,0	0,1	
3.15b Ostatní semena	0,0	0,0	0,0	0,1	
3.15c Neodstranitelné příměsi	0,3	0,0	0,0	31,6	1,0
3.16 Cizí látky	0,0	0,0	0,0	0,7	
3.16a Organické nečistoty	0,0	0,0	0,0	0,4	
3.16b Anorganické nečistoty	0,0	0,0	0,0	0,7	



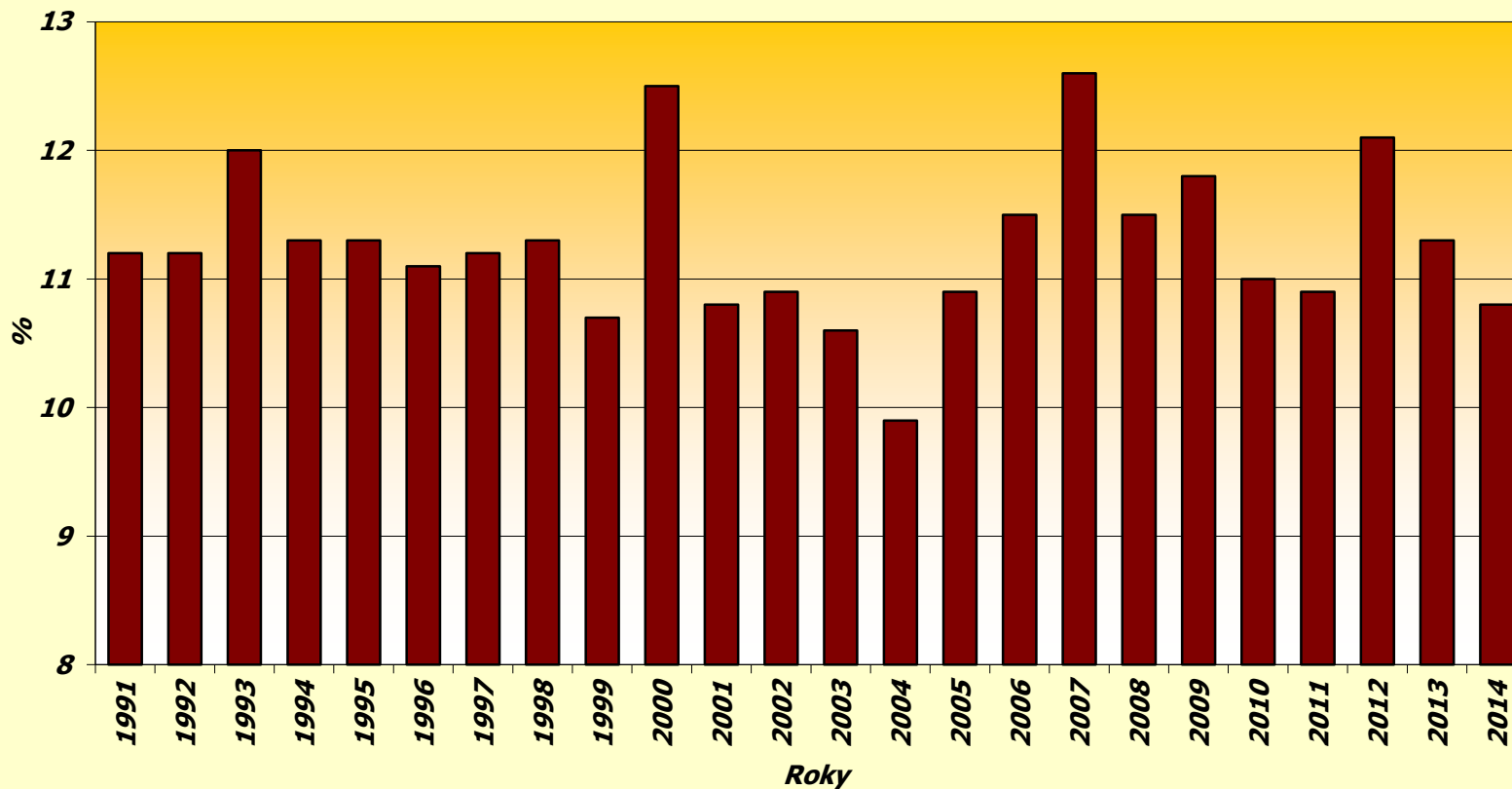
ČSN 46 1100-5

	Průměr	Medián	Min	Max	ČSN
Vlhkost	13,1	12,9	10,3	20,5	15,0
Klíčivost	98,6	99,0	74	100	96,0
Obsah bílkovin	10,8	10,9	8,4	14,7	10 - 12
Obsah škrobu	64,3	64,2	59,3	68,6	



Obsah bílkovin v ječmeni v letech 1991-2014

Obsah bílkovin v ječmeni jarním v letech 1991-2014



Průměrné hodnoty kvalitativních ukazatelů (2009-2014)

Ukazatel	Vlhkost (%)	Přepad (%)	ZPSN (%)	ZPSCV (%)	N-látky v suš. (%)	Klíčivost (%)
2009	12,5	80,6	1,3	9,4	11,8	98,2
2010	13,3	87,9	1,3	4,2	11,0	98,0
2011	13,4	95,2	1,7	5,0	10,9	97,8
2012	12,1	89,4	1,4	4,1	12,1	98,1
2013	12,2	89,9	2,3	3,6	11,3	97,9
2014	13,1	91,1	1,9	4,3	10,8	98,6



Nevyhovující vzorky(2005-2011)

Parametr	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vlhkost vyšší jak 15 %	2,1	6,6	7,0	3,9	0,9	7,1
Přepad nižší než 85 %	55,8	25,5	2,1	19,5	17,0	15,5
Zrnové příměsi sladařsky nevyužitelné nad 3 %	4,1	9,9	6,3	7,4	22,0	16,8
Zrnové příměsi sladařsky částečně využitelné nad 6 %	71,6	16,7	21,7	17,0	15,7	21,3
N-látky nižší jak 10 % nebo vyšší jak 12 %	38,9	33,0	28,0	53,5	39,9	40,6
Klíčivost nižší jak 96 %	6,0	6,7	4,9	3,9	7,8	1,3



Kvalita sladovnického ječmene 2014

- 1. Množství sklizeného ječmene je 1,1-1,4 mil. tun**
- 2. Poslední třetina sklizně probíhala nepříznivých podmínek**
- 3. V porovnání s předchozím rokem zvýšený výskyt biologicky a fyziologicky poškozených zrn**
- 4. Obsah dusíku v ječmeni se pohybuje v širokém rozmezí od 8,4 % do 14,7 %, u nevyhovujících vzorků převládají vzorky s nízkým obsahem dusíku**
- 5. Snížený obsah zlomků zrn, zelených a nahých zrn, zvýšený obsah zrn se zahnědlou špičkou a s osinou**



Děkuji za pozornost

