

S Vámi, pro Vás

**Systémové fungicidy
pro základní jarní ošetření ozimých obilnin
proti chorobám**

**Fundazol[®] 50 WP
Karben[®] Flo Stefes**

**EKONOMICKÉ
ŘEŠENÍ**

- preventivní i kurativní působení ■ ochrana proti chorobám pat stébel
- oddálení výskytu padlí travního až o 14 dní ■ možnost mísení s jarními herbicidy, insekticidy, CCC a listovými hnojivy (DAM 390, ROSASOL)

AGRO ALIANCE

Agro Alliance, s.r.o., 252 26 Třebotov 304, tel.: 257 830 137-8, fax: 257 830 139

Jakost zrna pšenice a žita ze sklizně ročníku 2002

Ing. Slavoj Palík, CSc., Mgr. Iva Burešová

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Hodnocení jakosti chlebových obilovin sklizně 2002 v ČR probíhalo v rámci řešení výzkumného projektu MZe ČR registračního čísla QC1096.

Bylo zajištěno a vyhodnoceno celkem 1 024 vzorků pšenice a 128 vzorků žita ze všech krajů a – až na výjimky – z velké většiny okresů ČR. Vzorky byly zajišťovány dodavatelsky na smluvním základě, část však pro nedodání smluvními partnery z praxe s využitím poradenské služby řešitelského pracoviště.

Potravinářská pšenice

Hodnocení celkové produkce

Jakost pšenice byla hodnocena následujícími nepřímými ukazateli: objemová hmotnost (požadavek ČSN 461100-2 je nejméně 76 kg.hl⁻¹), obsah bílkovin (ČSN nejméně 11,5 %), sedimentační test dle Zeleného (ČSN nejméně 30 ml), číslo poklesu (ČSN nejméně 220 s.), obsah příměsí (ČSN maximálně 6,0 %), obsah nečistot (ČSN maximálně 0,5 %).

V následných tabulkách jsou dokumentovány i výsledky obsahu příměsí a nečistot, v komentářích si tyto znaky pro jejich nekonfliktnost dovoluujeme pominout, a to u pšenice i žita.

Průměrné hodnoty jednotlivých znaků jakosti v ČR, Čechách a na Moravě a podíly vzorků vyhovujících v daných znacích ČSN uvádíme v tab. č. 1. Hodnocení za celou ČR ukázalo, že nejkritičtější hodnotou jakosti pšenice sklizně 2002 byla objemová hmotnost, jejíž průměr dosáhl přesně hodnoty normy 76,0 kg.hl⁻¹. Normě v daném znaku vyhovělo pouze 54 % vzorků. Objemová hmotnost je tak znakem, který nejčastěji rozhodoval o zařazení dané partie do pšenice potravinářské. U ostatních ukazatelů jakosti vyhovělo ČSN vždy 70 a více procent. Zvláště je toto konstatování potěšitelné u ukazatele čísla poklesu, kde jsme se v minulých ročnících setkávali s největším úskalím. Navíc je třeba v této souvislosti zmínit zpřísnění normy na jednoznačných 220 sekund. V krajích Čech jsou – až na prakticky stejnou sedimentaci – průměrné hodnoty poněkud nižší než na Moravě, zvláště u objemové hmotnosti a čísla poklesu.

Tab. č. 1: Pšenice – průměrné hodnoty jednotlivých znaků jakosti v ČR, Čechách a na Moravě

Oblast	Čechy		Morava		ČR	
	průměr	vyhov.%	průměr	vyhov.	průměr	vyhov.
Obj. hmotnost	75,6	48 %	76,5	60 %	76,0	54 %
Obsah bílkovin	12,0	69 %	12,4	70 %	12,2	70 %
Sedimentace	35	72 %	34	71 %	34	72 %
Číslo poklesu	251	69 %	291	83 %	272	76 %
Příměsi	4,3	79 %	3,6	85 %	4,0	82 %
Nečistoty	0,4	78 %	0,3	87 %	0,3	83 %

Průměrné hodnoty jednotlivých znaků jakosti v krajích Čech jsou uvedeny v tab. č. 2. Vzhledem k počtu hodnocených vzorků je však třeba brát jako orientační zvláště výsledky krajů karlovarského a libereckého. Obdobné výsledky

ukazatelů SZIF. Vyplyvá z toho, že jakostní kritéria SZIF byla příliš náročná a pro příští roky není důvod, proč by tato kritéria měla být přísnější než příslušná ČSN.

Tab. č. 2: Průměrné hodnoty jednotlivých znaků jakosti v krajích Čech

Kraj	StČ	JČ	Plz	KV	Úst	Lib	HK	Par
Počet vzorků	165	102	45	4	33	5	60	84
Obj. hmotnost	74,7	75,9	74,8	73,7	74,7	74,2	76	77,6
Obsah bílkovin	12,2	11,8	11,9	10,8	12	11,2	12	12,2
Sedimentace	35	35	39	34	33	22	32	34
Číslo poklesu	248	224	227	272	296	276	267	274
Příměsi	4,2	4,9	4,9	5,2	3,9	2,2	4,5	3,8
Nečistoty	0,4	0,4	0,6	0,7	0,4	0,4	0,5	0,2

krajů Moravy uvádí tab. č. 3. Z ní je patrný především propad kvality v roce 2002 v kraji Vysočina, kde kromě ukazatele sedimentace byla průměrná úroveň znaků jakosti značně nižší. Za zmínku ovšem stojí i úroveň objemové hmotnosti v kraji Jihomoravském, která je nižší než např. v kraji Moravsko-slezském. Tento jev není zdaleka obvyklý a je projevem významné nepříznivé podmínky v produkčních oblastech jižní Moravy v jarním období. Celkově je však patrné, že moravské kraje (kromě Vysočiny) spolu s kraji Pardubickým a Královéhradeckým budou v sezóně 2002/03 nejjistější zásobárnou kvalitní potravinářské pšenice.

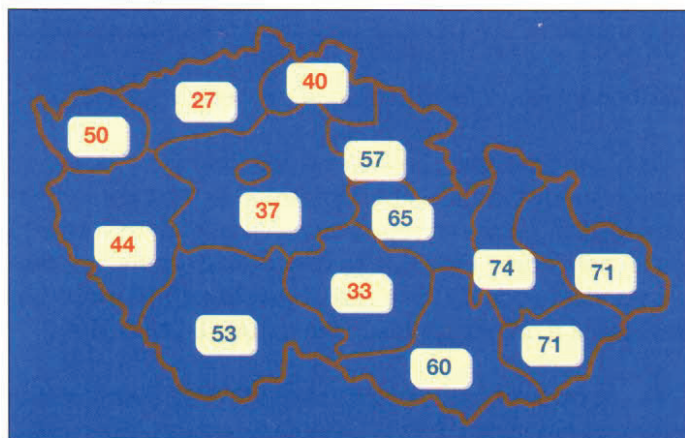
Instruktivní je přehled podílu vzorků, vyhovujících v jednotlivých krajích ČSN v ukazateli objemová hmotnost. Uvádíme jej na obr. č. 1. V celé ČR pak v průměru vyhovělo v daném znaku normě 54 % vzorků. Obdobné informace za číslo poklesu poskytuje obr. č. 2, kde průměrná hodnota za ČR činila 76 %.

Konstatování, že kraje východočeské a moravské (kromě Vysočiny) budou rozhodující zásobárnou potravinářské pšenice v sezóně 2002/03, lze dále doložit vyjádřením podílu vzorků vyhovujících ČSN v jednotlivých krajích ve všech ukazatelích současně (graf č. 1). V celé ČR činil tento podíl

vzorků 26 %. Podobný výsledek poskytla analýza, provedená nikoliv podle kritérií ČSN, ale podle vyhlášených jakostních kritérií pšenice pro intervenční nákup prostřednictvím SZIF (graf č. 2). Celorepubliková hodnota v tomto případě činila 14 %. V letošním roce tedy pouze 14 % vzorků vyhovělo ve všech vyhlášených

Na druhou stranu poskytuje toto srovnání (při vědomí rozsahu intervenčního nákupu cca 730 tis. t) možnost velmi reálného odhadu bilance spotřeby potravinářské pšenice z hlediska její jakosti. Z výše uvedeného odstavce lze tedy vyvodit, že pšenice pro potravinářské účely je v letošním roce vyprodukováno v ČR dostatek.

Navíc lze reálně počítat s jistým přebytkem pro eventuální vývoz, neboť se dá předpokládat díky postupnému rozvoji dlouhodobých přímých obchodních vztahů úspěšnějších producentů, že ne všechna produkce pšenice, vyhovující kritériím SZIF, mu také byla prodána.

Obr. č. 1: Pšenice 2002 – podíl vzorků vyhovujících ČSN – obj. hmotnost (%)

Hodnocení podle odrůd

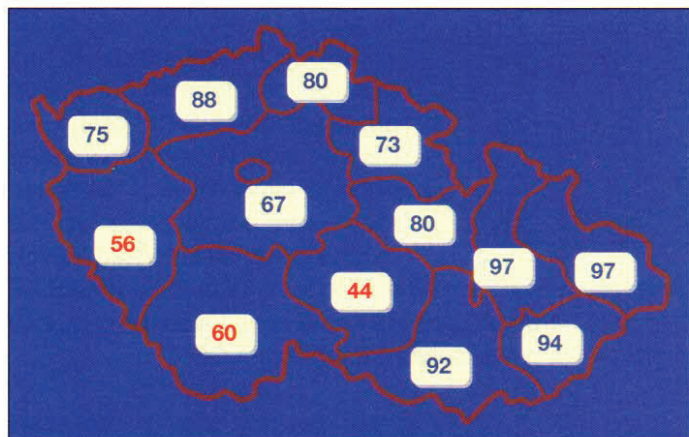
Toto hodnocení poskytuje informace, které mohou být přímo využity zemědělskou praxí. Je však třeba při něm zvažovat, že pěstitelšsky šlo o jedinečný ročník 2002/03 a že jakost je pouze jedním z faktorů, které agronom vyhodnocuje při výběru odrůd do pěstování.

Jednotlivé třídy jakosti pšenice byly v souboru zastoupeny následovně: 33,7 % odrůd třídy E, 48,5 % odrůd třídy A, 11,5 % odrůd třídy B, 6,3 % odrůd ostatních (C, neregistrované).

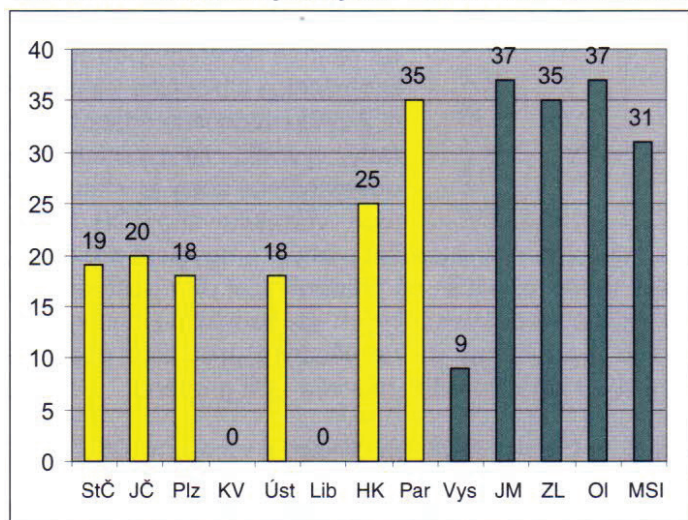
Tab. č. 3: Průměrné hodnoty jednotlivých znaků jakosti v krajích Moravy

Kraj	Vys	JM	ZL	OL	MSI
Počet vzorků	116	172	63	110	65
Obj. hmotnost	74,6	76,7	76,9	77,4	77
Obsah bílkovin	11,8	13	12,3	12,3	11,8
Sedimentace	34	34	34	36	34
Číslo poklesu	204	318	312	319	304
Příměsi	5,1	3,4	3,3	3,4	2,4
Nečistoty	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2

Obr. č. 2: Pšenice 2002 – podíl vzorků vyhovujících ČSN – číslo poklesu (%)



Graf č. 1: Podíl vzorků vyhovujících ČSN ve všech ukazatelích



Zastoupení jednotlivých odrůd je uvedeno v grafu č. 3.

Dalo se očekávat, že nejvíce zastoupenou skupinou budou odrůdy třídy jakosti A. Významné se však jeví – vzhledem k jejich podílu na registrovaných odrůdách – zvláště zastoupení odrůd třídy E, a to díky pokračujícímu vysokému standardu odrůdy Ebi a zvláště pak nástupu české odrůdy Sulamit a rovněž tak rakouské odrůdy Ludwig (E/A).

Ve vegetačních podmínkách roku 2001/02 se z hlediska objemové hmotnosti ukázaly nejlepšími odrůdy Ludwig (E/A), Hana (A) a Apache (B). Nejslabšími pak odrůdy Drifter (B/A) a Batis (A). V obsahu bílkovin byly výrazně nadprůměrné odrůdy Ludwig a Samanta (A), naopak propadla opět odrůda Batis. U znaku sedimentace byly pochopitelně nejlepšími odrůdy třídy E (E/A), Hana (A) a Niagara (A), propadla pro změnu odrůda Nela (A). V čísle poklesu byly nejlepšími odrůdy Sulamit (E), Hana a Saskia (A), nejnižší hodnoty vykazaly odrůdy Alka (A), Batis a Ebi (E). Je však třeba zdůraznit, že tyto výsledky jsou významně odvislé od podmínek vegetace roku 2001/02 a z velké míry se nemusejí shodovat s charakteristikami, s nimiž byly jednotlivé odrůdy k pěstování v ČR registrovány. Větší vypovídací schopnost tak vždy budou mít výsledky hodnocení v delší časové řadě.

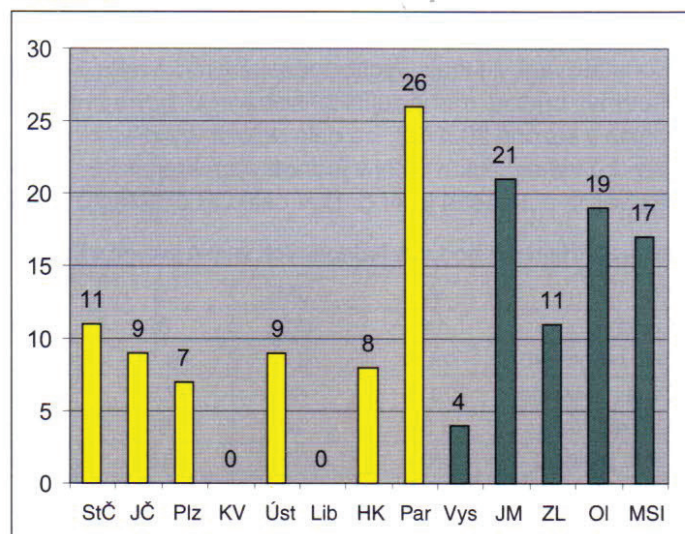
Analýza tříd jakosti odrůd pšenice v podstatě vykazala očekávané trendy průměrných hodnot jednotlivých ukazatelů jakosti. Za zmínku však stojí dvě skutečnosti: jednak se potvrdila výrazná diferenciací průměrných hodnot sedimentace, dokladující dosavadní těžiště odrůdové kategorizace jakosti v komplexním nepřímém ukazateli technologické jakosti, kterým sedimentační test nepochybně je; jednak ze srovnání vyplynula výjimka v daném trendu u ukazatele čísla poklesu, kde odrůdy třídy jakosti E mají hodnoty nižší než odrůdy A i B. Tento stav koresponduje se skutečností, že ze šlechtitelského pohledu nebyl tento znak v minulosti u nás plně doceňován, nepochybně ale souvisí i s obtížností tvorby odrůd s nejvyšší a přitom vyváženou jakostí. Třída odrůd E tak vynikla v sedimentaci (117,6 % ve srovnání s průměrem celého souboru), v průměru však vykazovala slabinu v čísle poklesu (97,1 %). Třída odrůd A měla svoji relativní slabinu v sedimentaci (97,1 %). Třída odrůd B vykazala podprůměrné výsledky v objemové hmotnosti (98,7 %), obsahu bílkovin (98,4) a zvláště opět v sedimentaci (88,2 %).

Z celkového odrůdového hodnocení tak lze vyvodit, že ve sklizňovém ročníku 2002 se jakostně nejvíce prosadily odrůdy Ludwig, Niagara a již tradičně Hana, vysoký standard prokázaly odrůdy Sulamit, Banquet a možno říci i Saskia, naopak za očekáváním zůstaly v ročníku 2001/02 z kvalitních odrůd zvláště odrůdy Batis a z pohledu sedimentace výrazně i odrůda Nela.

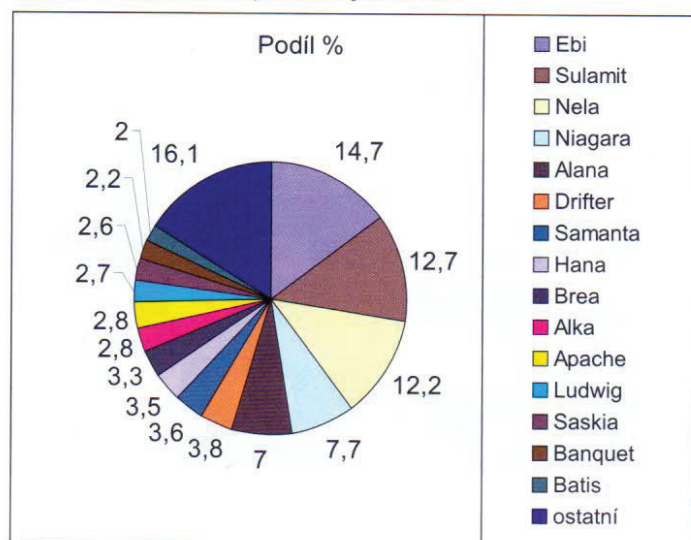
Hodnocení podle předplodin

Z hodnocení jakosti sklizní 2001 a 2002 máme možnost i charakterizovat vliv předplodiny (obilniny, olejniny, okopaniny, píce, luskoviny, kukuřice) na jakost produkce. Obecně je zjišťován poměrně malý vliv předplodiny na jakost. Z tohoto dílčího sledování vyplynuly pouze dvě tendence v souvislosti s předplodinou obilniny. V obou ročnících byla po této předplodině zjištěna nižší objemová hmotnost a naopak poněkud vyšší obsah bílkovin. První tendence posiluje váhu výběru předplodiny, neboť objemovou hmotnost pěstitelsky ovlivníme jen minimálně, dru-

Graf č. 2: Podíl vzorků vyhovujících SZIF ve všech ukazatelích současně



Graf č. 3: Zastoupení jednotlivých odrůd



há tendence spíše potvrzuje zkušenost, že agronomové při vědomí zhoršujícího vlivu předplodiny obilnina využívají především dusíkaté hnojení právě k těmto porostům a po zlepšujících předplodinách hnojením v současné době šetří.

Žito

Hodnocení celkové produkce

Jakost žita byla hodnocena následujícími nepřímými ukazateli: objemová hmotnost (požadavek ČSN 461100-4 je min. 70 kg.hl⁻¹), číslo poklesu (ČSN min.120 s.), obsah příměsí (ČSN max. 12 %), obsah nečistot (ČSN max.3 %).

Průměrné hodnoty jednotlivých znaků jakosti v ČR, Čechách a na Moravě a podíly vzorků vyhovujících v daných znacích ČSN uvádíme v tab. č. 4. Při pohledu na podíl vzorků vyhovujících v ČR normě je zřejmé, že hlavním selekčním znakem bylo v roce sklizně 2002 číslo poklesu (normě vyhovělo pouze 44 % vzorků). Zvláště průměrné hodnoty v Čechách odráží nepříznivý stav, završený vydatnými dešti a nešťastnými povodněmi.

Pohledy do průměrných charakteristik krajů Čech (tab. č. 5) a Moravy (tab. č. 6) tento stav blíže specifikují. Nevyrovnanost některých hodnot, zvláště u zmíněného čísla poklesu, pravděpodobně souvisí s množstvím hodnocených vzorků z jednotlivých oblastí. Podíl pěstování žita se natolik zmenšuje, že zde je již třeba objektivně tolerovat klesající reprezentativnost dílčích (vnitrorepublikových) hodnocení. Obdobně jako u pšenice se z nezáplavových oblastí propadla kvalita žita v kraji Vysočina, a to především díky nízkému číslu poklesu. Dané hodnoty dále doplňují i obr. č. 3 a 4, které uvádějí podíly vzorků vyhovujících ČSN ve znaku objemová hmotnost, resp. číslo poklesu. Průměrná hodnota za ČR přitom činí u objemové hmotnosti 73 %, u čísla poklesu 44 %. Některé hodnoty (např. 100 % v kraji libereckém u objemové hmotnosti i čísla poklesu) je třeba brát z výše uvedených důvodů pouze jako informativní.

Podíl vzorků žita vyhovujících ve všech znacích požadavků ČSN je uveden v grafu č. 4. Pomineme-li komentář ke kraji libereckému, je zřejmé, že největší potenciál pro nákup kvalitního žita je v krajích středočeském a jihočeském z oblasti Čech a na Moravě, přičemž v žitařsky nejmocnějším kraji Vysočina je třeba v letošním roce zvláště pečlivě kvalitní partie vybírat. V průměru vyhovělo všem požadavkům normy 39 % hodnocených vzorků žita.

Hodnocení podle odrůd

Podíl odrůd žita do sledování zahrnutých je znázorněn v grafu č. 5. V souboru již převažoval podíl hybridních odrůd (Locarno, Apart, Rapid, Picasso).

Samostatně jsme vyhodnotili jakost odrůd populačních a hybridních (graf č. 6). Ze srovnání vyplynulo, že ve všech znacích jsou v průměru mírně lepší odrůdy hybridní. Při průměrné hodnotě celého souboru 71,8 kg.hl⁻¹ objemové hmotnosti vykázaly hybridní odrůdy hodnotu 72,1 a populační pak 71,4. Obdobně u čísla poklesu při průměru celého souboru 120 s. byla průměrná hodnota u hybridních odrůd 124 a u populačních 115 s. V relativním vyjádření podílu vzorků

Tab. č. 4: Žito – průměrné hodnoty jednotlivých znaků jakosti v Čechách, na Moravě a v ČR a podíly vzorků vyhov. ČSN

Oblast	Čechy		Morava		ČR	
	průměr	vyhov.%	průměr	vyhov.	průměr	vyhov.
Obj. hmotnost	71,5	74 %	72,2	73 %	71,8	73 %
Číslo poklesu	114	42 %	127	46 %	120	44 %
Příměsí	5,1	94 %	5,1	95 %	5,1	95 %
Nečistoty	0,6	100 %	0,5	98 %	0,6	99 %

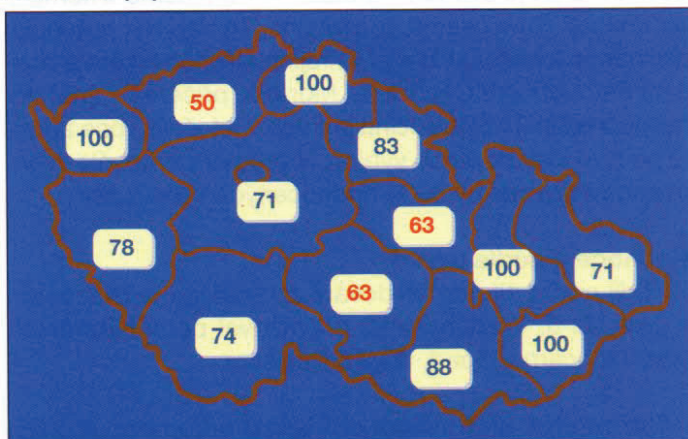
vyhovujících ve všech znacích ČSN v ČR, v Čechách a na Moravě se tato relace potvrdila, když u populačních odrůd vyhovělo normě celkem 35 % vzorků a u hybridních 43 % vzorků (průměr za ČR činil 40 %). V jednotlivých zemích republiky byla tato relace velmi blízká.

V objemové hmotnosti vynikla zvláště odrůda Apart, nadprůměrnou hodnotu vykázaly i odrůdy Albedo a Locarno, na průměru všech odrůd pak byla odrůda Rapid. V čísle poklesu obdobně vynikla odrůda Apart, nadprůměrné byly i odrůdy Albedo a Rapid.

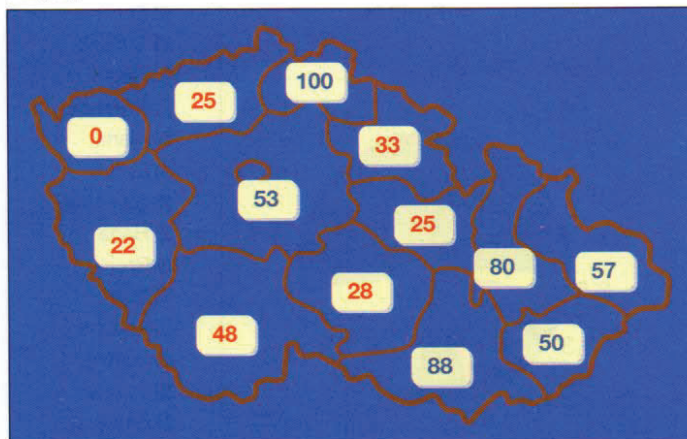
V celkovém shrnutí tedy ve sklizni 2002 jakostně vynikly zvláště odrůdy Apart, Albedo a Rapid.

Závěrem chceme poděkovat všem Vám – našim partnerům, kteří nám postoupili vzorky k celorepublikovému sledování jakosti. Věříme, že i tyto – byť dílčí – informace jsou pro Vás jistou satisfakcí. Dále si při této příležitosti dovoluujeme ventilovat prosbu, abyste svoje vzorky na naši adresu odesílali co nejdříve po sklizni. Pozdní zasílání vzorků nám totiž do jisté míry znehodnocuje výsledky u bezprostředně navazujících analýz jakosti ječmene, které v rámci efektivního chování požadujeme zasílat společně se vzorky chlebových obilovin. Děkujeme za pochopení a vyhovění.

Obr. č. 3: Žito – podíl vzorků vyhovujících ČSN – objemová hmotnost (%)



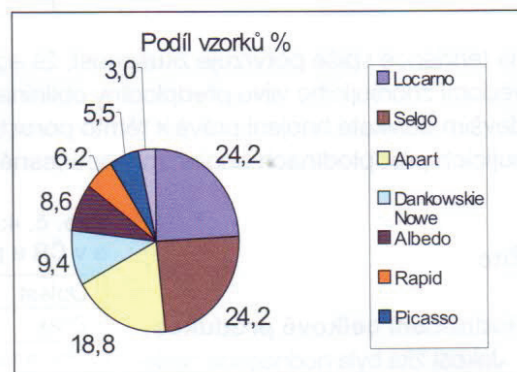
Obr. č. 4: Žito – podíl vzorků vyhovujících ČSN – číslo poklesu (%)



Tab. č. 5: Žito – průměrné hodnoty jednotlivých znaků jakosti v krajích Čech a podíly vzorků vyhovujících ČSN

Kraj	StČ	JČ	Plz	KV	Úst	Lib	HK	Par
Počet vzorků	17	23	9	2	4	3	6	8
Obj. hmotnost	71,6	71,6	71,5	71,3	70,3	72,5	72,4	70,9
Vyh. %	71	74	78	100	50	100	83	63
Číslo poklesu	134	114	85	93	97	173	119	92
Vyh. %	53	48	22	0	25	100	33	25
Příměsi	4,5	6,2	6	4,5	5,1	2,4	3,6	4,8
Vyh. %	94	91	89	100	100	100	100	100
Nečistoty	0,4	0,7	0,6	0,7	0,7	0,3	0,3	0,8
Vyh. %	100	100	100	100	100	100	100	100

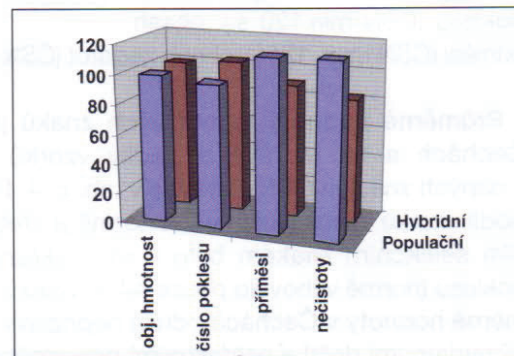
Graf č. 5: Podíl odrůd žita



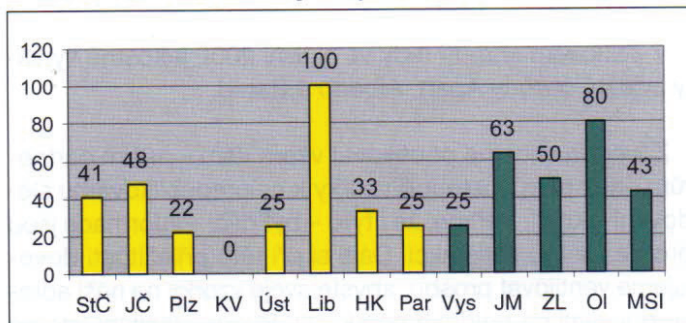
Tab. č. 6: Žito – průměrné hodnoty jednotlivých znaků jakosti v krajích Moravy a podíly vzorků vyhovujících ČSN

Kraj	Vys	JM	ZL	OL	MSI
Počet vzorků	32	8	4	5	7
Obj. hmotnost	71,1	73,9	75,4	74,8	71,3
Vyh. %	63	88	100	100	71
Číslo poklesu	106	173	161	146	140
Vyh. %	28	88	50	80	57
Příměsi	4,9	8,9	3,7	2,8	4,1
Vyh. %	97	75	100	100	100
Nečistoty	0,6	0,4	0,1	0,4	0,7
Vyh. %	97	100	100	100	100

Graf č. 6: Relativní srovnání hybridních a populačních odrůd žita



Graf č. 4: Podíl vzorků žita vyhovujících ČSN ve všech ukazatelích



OBILNÁŘSKÉ LISTY – vydává:

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.,
Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 6094,
Autorizované pracoviště Mze ČR
na ověřování biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin,
vedoucí redaktor Dr. Ing. Ludvík Tvarůžek
Adresa: Havlíčkova ulice 2787, PSČ 767 01 Kroměříž,
tel.: 573 317 141 – 138, fax: 573 339 725,
e-mail: vukrom@vukrom.cz,
ročně (6 čísel), náklad 6 000 výtisků
Tisk: tiskárna AlfaVita, spol. s r. o., reklama a tisk, 769 01 Holešov
MK ČR E 12099, ISSN 1212-138X.