

Pšenica



Jačmeň



Raž



Tritikale



Ovos



Ozimné obilniny

2023



REDIGO[®]
PRO



PROGRES
PROFESIONALITA
PROFIT

- špecialista na fuzariózy
- vysoká koncentrácia účinných látok
- unikátny rozsah registrácie
- výrazná stimulácia vitality a výkonnosti ošetrovaných porastov

Science for a **better life**

cropscience.bayer.sk

Prípravky na ochranu rastlín používajte bezpečným spôsobom. Pred použitím si vždy prečítajte etiketu a informácie o prípravku. Rešpektujte varovné vety a symboly.



Bayer SeedGrowth™

Obsah



Pšenica letná, forma ozimná

Axaro (E) NOVINKA	8
Beatus (E)	10
Bernstein (E)	11
Ekonom (E) NOVINKA	12
Energo (E)	14
Julie (E)	15
Asory (A)	16
Findus (A)	17
WPB Calgary (B/C)	18
Sofolk CS (C)	19



Pšenica letná, forma presievková

Edda (A)	20
KWS Expectum (E)	21
Lennox (E)	22



Pšenica tvrdá, forma ozimná

Limbodur	30
Wintergold	32



Pšenica špaldová

Zollernperle	34
--------------	----



Jačmeň siaty ozimný

Azrah – šesťradový	37
Paradies – šesťradový, rezistencia BYDV	38
SY Tepee – dvojradový, sladovnícky	39



Jačmeň siaty jarný

Soulmate – dvojradový, sladovnícky	41
---------------------------------------	----



Raž siata ozimná

Elias – populačná	44
KWS Jethro – hybridná NOVINKA	45
Stannos – hybridná NOVINKA	46



Tritikale ozimné

Cappricia	47
-----------	----



Ovos siaty ozimný

Eagle	48
-------	----

Odrody uvedené v katalógu sú právne chránené.

Vysvetlivky k sortenpassom odrôd

Úrodovorné parametre:

1 = malý vplyv na úrodu
9 = veľký vplyv na úrodu

Tabuľka termínov sejby:

Zelená bunka = optimálny termín sejby

Vážení pestovatelia,

opäť prichádzame s ponukou odrôd ozimných obilnín, opäť v nej nájdete známe, zabehnuté a spoľahlivo fungujúce odrody, ale ako každý rok prinášame i novinky. V posledných rokoch je najväčšou výzvou ponúknuť Vám odrody, ktoré sú čo najlepšou odpoveďou a aspoň čiastočným riešením na prebiehajúce klimatické zmeny. Tieto nás ovplyvňujú v mnohých smeroch a v poľnohospodárstve veľmi citeľne. Proti tomu, čo nastalo, už nemôžeme bojovať, musíme sa prispôbiť a to v celom procese - od šľachtienia odrôd čo najlepšie reagujúcich na klimatické zmeny až po ich čo najprecíznejšie a najobjektívnejšie skúšanie a dôkladnú rajonizáciu.

Najmä šľachtitelia potrebujú byť o krok vpredu s víziou toho, čo bude trh potrebovať o niekoľko rokov, pretože vyšľachtenie odrody nie je jednoduchá a krátka záležitosť. Rovnako aj produktoví manažéri sa musia snažiť nielen odhadnúť tieto potreby, ale prísť aj s čo najlepšimi a najobjektívnejšími odporúčaniami pre pestovateľov. Aj preto RWA koncern veľmi úzko spolupracuje s vedcami z mnohých oblastí.

O tom, čo nás v súvislosti s klimatickými zmenami a zmenenými pestovateľskými podmienkami čaká sme sa porozprávali s hosťom nášho katalógu, Dr. Gernotom Bodnerom. Verím, že to bude aj pre Vás zaujímavý rozhovor.



Dr. Gernot Bodner sa na Inštitúte agronómie Univerzity prírodných zdrojov a prírodných vied vo Viedni (BOKU) zaoberá výskumom zdravia pôdy, ekológiou plodín a možnosťami adaptácie poľnohospodárstva na zmenu klímy.

Aké sú pravdepodobné scenáre klimatických zmien v strednej Európe v nasledujúcich rokoch?

Hoci je náš klimatický systém veľmi zložitý na pochopenie, pred-

povede, ktoré boli urobené v súvislosti s budúcim podnebí, boli do veľkej miery potvrdené nameranými údajmi. Bohužiaľ, doteraz sa neprejavil takmer žiadny viditeľný vplyv nášho úsilia o zmierenie klimatických zmien na zvyšovanie koncentrácie CO₂. Preto sú adaptačné stratégie kľúčom k riešeniu budúcich výziev.

Pokiaľ ide o stredo európsku rastlinnú výrobu, najväčšie obavy vyvolávajú nepriaznivé účinky zmeny klímy na dostupnosť vody pre plodiny. Na základe jednoduchého rámca poľnej vodnej bilancie očakávame nasledujúce zmeny: Priemerný ročný úhrn zrážok zostane zväčša nezmenený a aj rozdelenie medzi letné a zimné zrážky pravdepodobne prejde menšími zmenami, ako sme očakávali predtým. Je tu však trend znižovania počtu dní so zrážkami - to znamená, že zrážky majú tendenciu byť koncentrovanejšie a intenzívnejšie. To ide ruka v ruku so zvyšujúcim sa rizikom strát vody a pôdy prostredníctvom odtoku a erózie, pričom toto riziko je výrazne regionálne a ťažko predvídateľné v širšom meradle. Kľúčovým pojmom vo vodnej bilancii, ktorý má veľký význam pre úsilie o prispôbenie sa poľnohospodárstva, je evapotranspirácia. To znamená, že voda sa vracia do atmosféry prostredníctvom transpirácie rastlín a výparu z pôdy. Vyššie priemerné teploty sú nevyhnutne spojené s vyššou potrebou vody v atmosfére. Očakáva sa zvýšenie potenciálnej evapotranspirácie o +7 až +25 %. V dôsledku tohto zvýšenia evapotranspirácie sa pravdepodobne zníži transport zrážok do podzemných vôd, čo je už viditeľné v rozsiahlom európskom meradle v podobe klesajúcich hladín podzemných vôd. Celkovo tieto zmeny v zložkách vodnej bilancie povedú k očakávanému priemernému zníženiu dostupnej vody pre rastliny o -9 až -16 % v dôsledku zmeny klímy, a tým k zvýšeniu vodného stresu, ktorý pociťujú plodiny.

Okrem priemerných trendov sú kritické aj extrémne udalosti, ako sú dlhotrvajúce suchá a vlny horúčav. Napr. v Rakúsku očakávame 35 až 40 dní horúčav s priemerným > 30 °C do roku 2040.

Všetky tieto budúce očakávania vychádzajú zo súborov rôznych klimatických modelov z viacerých medzinárodných výskumných inštitúcií. Modelovanie sa môže vykonávať nielen smerom do budúcnosti, ale aj do minulosti. Týmto spôsobom je možné porovnať predpovede s nameranými údajmi - a zdá sa, že modely skutočne odzrkadľujú spoľahlivú prácu a poukazujú na klimatické zmeny, ktoré, žiaľ, stále do veľkej miery vyplývajú z najhoršieho scenára emisií.

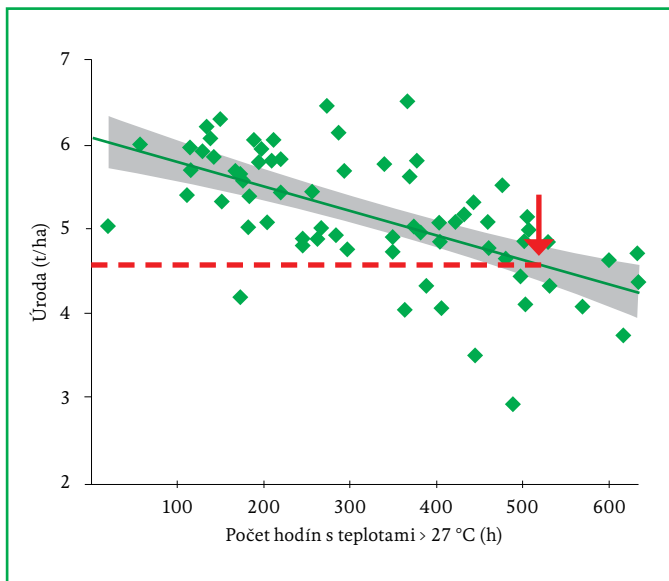
Aké zmeny môžeme očakávať v pestovateľských podmienkach a požiadavkách na naše plodiny, najmä obilniny?

Obilniny majú celkovo stále rastúci trend úrod - avšak ročné prírastky produkcie sú od roku 1990 v porovnaní s obdobím rokov 1960 až 1990 stále nižšie. V súčasných stredo európskych klimatických podmienkach je čoraz náročnejšie naplno využiť „na pôde“ šľachtiteľský pokrok, ktorý registrujeme.

Vyhodnotili sme veľký súbor údajov o hlavných plodinách v Rakúsku s údajmi o úrodách z niekoľkých stoviek poľí poľnohospodárov a prepojili sme meniace sa úrody s meteorologickými údajmi. Bolo zrejmé, že v prípade obilnín - pšenice ozimnej aj jačmeňa jarného - predstavovali vysoké teploty kľúčový faktor v rokoch s nízkymi úrodami. To je rozhodujúce najmä v prípade jarných obilnín s krátkou vegetačnou dobou, ale aj ozimná pšenica veľmi citlivo reagovala na teploty > 27 °C (Obrázok 1).

Vysoké teploty urýchľujú fenologický vývoj a plodiny tak nemôžu plne využiť svoj úrodový potenciál. V poslednom desaťročí sme často zaznamenali veľmi teplé a suché počasie už na jar, najmä v apríli a začiatkom mája. Už skorý stres mal tendenciu znižovať úrodovtorné zložky, ako je napríklad počet odnoží. Hlavný negatívny vplyv na úrodu obilnín pod vplyvom abiotického stresu v strednej Európe však súvisí so zníženým počtom zrn v klase, pričom bazálna a/alebo terminálna sterilita výrazne obmedzuje potenciál úrody v suchých a horúcich rokoch.

Vplyv abiotického stresu v produkcii obilnín je teda kombináciou kratšieho fenologického vývoja spolu s fyziologickými poruchami počas kvitnutia a opelenia s následným znížením hmotnosti zrna.



Obrázok 1: Reakcia úrody pšenice ozimnej na počet hodín s teplotami > 27 °C počas vegetácie na základe údajov z fariem vo východnom Rakúsku. Výsledkom budúcich klimatických predpovedí by mohla byť priemerná úroveň úrody v dolnej tretine súčasnej situácie.



Obrázok 2: Zdravá pôda zlepšujúca akumuláciu vody a tvorbu biopórov spolu s účinnými odrodami, ktoré majú prístup k zdrojom podzemnej vody, sú kľúčovými piliermi adaptačnej stratégie na účinnú ochranu pred rastúcim nedostatkom vody v stredoeurópskom poľnohospodárstve.

Aké sú účinné stratégie na obmedzenie dôsledkov zmeny klímy? Aký príspevok môžeme očakávať od manažmentu plodín a šľachtenia rastlín?

Keďže vyhladky na rýchle zmiernenie klimatických zmien sú značne neisté, poľnohospodárstvo musí vypracovať účinné stratégie na prispôsobenie sa náročnejším budúcim výrobným podmienkam - najmä v kontinentálnych oblastiach strednej Európy. Vzhľadom na to, že abiotické stresy ovplyvňujú rast plodín v rôznych štádiách a je ťažké ich včas predvídať, je zrejmé, že neexistuje jediná adaptačná stratégia, ktorá by vyriešila všetky problémy. Rozhodne potrebujeme kombinovanú cestu adaptácie, ktorá by integrovala riešenia v oblasti manažmentu aj šľachtenia.

Manažment sa musí zamerať na zníženie všetkých zamedziteľných strát vody v rámci vodnej bilancie opísanej vyššie, najmä v podobe odtoku a výparu. To poukazuje na veľký význam ochrany pôdy prostredníctvom mulčovacích systémov. Naše hodnotenia rôznych systémov obrábania pôdy ukázali, že ochranné obrábanie pôdy prináša lepšie úrody v porovnaní s konvenčnými systémami založenými na orbe v prostredí s priemernými ročnými zrážkami nižšími ako 550 mm. Zrejme to súvisí s efektívnejším využívaním vody s menšími stratami pri odparovaní a odtoku, a teda s väčším množstvom vody zachovanej pre transpiráciu rastlín. Znížená intenzita obrábania pôdy a ďalšie opatrenia na zlepšenie zdravia pôdy sú prínosné aj z hľadiska zásob vody a hĺbky zakorenenia. Zistili sme, že poľnohospodári so systémami hospodárenia podporujúcimi zdravie pôdy a vyššou úrovňou organickej hmoty v pôde by mohli zlepšiť kapacitu zásob vody v pôde až o 30 % v porovnaní so štandardnými systémami hospodárenia. Zdravé pôdy s biopórami vyvŕtanými do podlažia dažďovkami alebo kryciami plodínami tiež podporujú hlboké zakorenenie hlavných plodín, a tým uľahčujú efektívnejšie využívanie dostupných vodných zdrojov, čím tlmia obdobia s nedostatkom zrážok (Obrázok 2).

Šľachtenie rastlín už výrazne pokročilo v regionálnej adaptácii súčasných odrôd na suché prostredie z hľadiska fenológie. Po desaťročiach úspešnej adaptácie by som neočakával vysoké dodatočné zisky zo skorosti a ani z celkovej morfológie rastlín. Únik pred suchom prostredníctvom skorých odrôd je určite nevyhnutný v letnom suchom stredomorskom prostredí. V stredoeurópskych podmienkach však existuje riziko nižšieho úrodového potenciálu veľmi skorých odrôd. Podobne existuje limit pre ďalšie znižovanie alokácie asimilátov do vegetatívneho rastu a zvyšovanie indexu úrody bez postihu celkového fotosyntetického potenciálu.

Zameranie sa na koreňový systém, a tým optimalizácia schopnosti čo najefektívnejšieho využitia dostupných zdrojov vody v pôde, by bolo veľmi sľubné a pravdepodobne ešte nie úplne využité pri zlepšovaní plodín. Napriek tomu je šľachtenie „skrytej polovice“ rastliny náročné, keďže korene nie sú pre šľachtiteľa priamo pozorovateľné. Prebiehajú však snahy o využitie moderných technológií, ako je spektrálne alebo termálne snímanie nadzemnej časti, ktoré umožňuje urobiť nepriame závery o schopnosti odrôd zabezpečiť si trvalé zásobovanie vodou počas období sucha, ale aj o schopnosti odrôd odolávať poškodeniu vysokou radiačnou záťažou počas vln horúčav. Od týchto nových digitálnych nástrojov, ktoré sú teraz prístupné pre šľachtenie, by som očakával ešte určitý pokrok vo fyziológii stresu.

Spoločné riadenie zdravia pôdy a fyziológie rastlín sú dve hraničné oblasti, v ktorých možno pokročiť v súčasnej rastlinnej výrobe smerom k adaptácii na zmenu klímy a kde by užšie prepojenie výskumu, šľachtenia a praktických skúseností poľnohospodárov mohlo odhaliť sľubné stratégie orientované na budúcnosť, aby sme sa vyrovnali s neistým environmentálnym rámcom, ktorému čelíme v rastlinnej výrobe v strednej Európe.

Oziminy – systém hodnotenia

Body	Znak – hodnotenie			
	klasenie zrelosť	výška rastliny	mrazuvzdornosť poliehanie náchylnosť k chorobám prerastanie lá mavosť stebla a klasu	kvalita objemová hmotnosť obsah bielkovín stabilita čísla poklesu
1	obzvlášť (extra) skorý	veľmi nízka	obzvlášť dobrá	obzvlášť nízka
2	obzvlášť skorý	veľmi nízka až nízka	veľmi dobrá	veľmi nízka
3	veľmi skorý	nízka	dobrá až veľmi dobrá	nízka
4	skorý	nízka až stredná	dobrá	nižšia až stredná
5	stredný	stredná	stredná	stredná až dobrá
6	stredný až neskorý	stredná až vysoká	stredná až slabšia	dobrá
7	neskorý	vysoká	slabá	dobrá až veľmi dobrá
8	neskorý až veľmi neskorý	vysoká až veľmi vysoká	slabá až veľmi slabá	veľmi dobrá
9	veľmi neskorý	veľmi vysoká	veľmi slabá	obzvlášť dobrá

Tabuľka výsevov pšenice ozimnej (pri klíčivosti 95 %)

Počet zrn na m ²	HTZ v g																			
	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
	Výsevok v kg/ha																			
225	57	62	66	71	76	81	85	90	95	99	104	109	114	118	123	128	133	137	142	147
250	63	68	74	79	84	89	95	100	105	111	116	121	126	132	137	142	147	153	158	163
275	69	75	81	87	93	98	104	110	116	122	127	133	139	145	151	156	162	168	174	179
300	76	82	88	95	101	107	114	120	126	133	139	145	152	158	164	171	177	183	189	196
325	82	89	96	103	109	116	123	130	137	144	151	157	164	171	178	185	192	198	205	212
350	88	96	103	111	118	125	133	140	147	155	162	169	177	184	192	199	206	214	221	228
375	95	103	111	118	126	134	142	150	158	166	174	182	189	197	205	213	221	229	237	245
400	101	109	118	126	135	143	152	160	168	177	185	194	202	211	219	227	236	244	253	261
425	107	116	125	134	143	152	161	170	179	188	197	206	215	224	233	242	251	259	268	277
450	114	123	133	142	152	161	171	180	189	199	208	218	227	237	246	256	265	275	284	294
475	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310
500	126	137	147	158	168	179	189	200	211	221	232	242	253	263	274	284	295	305	316	326
525	133	144	155	166	177	188	199	210	221	232	243	254	265	276	287	298	309	321	332	343
550	139	151	162	174	185	197	208	220	232	243	255	266	278	289	301	313	324	336	347	359

Agronomická a kvalitatívna charakteristika odrôd pšenice

Odroda	Osinatá (O) / Bezosinatá (B)	Zimuvzdornosť	Klasenie - skorosť	Zrelosť - skorosť	Výška rastliny	Odolnosť proti poliehaniu	Prerastanie	Múčnatka	Hrdza pšeničná	Hrdza plevová	Septoria nodorum	Septoria tritici	DTR	Fusarium	HTZ	Objemová hmotnosť	Výmelnosť múky	Obsah bielkovín	Stabilita čísla poklesu	Pekárska kvalita
Axaro	O	-	2	4	5	5	5	4	5	3	5	7	6	6	8	7	7	4	6	E
Beatus*	O	4	3	4	5	5	3	4	4	5	6	4	-	5	6,5	7	-	6	6	E
Bernstein	B	3	7	7	6	3	4	6	8	1	5	7	5	4	6	7	7	6	7	E
Ekonom	O	3	5	4	4	3	4	6	4	3	5	5	7	5	7	5	5	6	6	E
Energo	O	5	3	4	6	5	3	3	6	3	6	7	5	4	6	7	6	6	5	E
Julie*	B	2	2	2	4	5	4	4	4	2	6	6	-	3	6	6	-	6	7	E
KWS Expectum*	O	6	5	5	5	3	4	2	4	2	-	4	-	4	6	6	-	8	7	E
Lennox	B	6	5	4	4	3	3	4	4	2	6	7	6	6	5	5	5	5	7	E
Asory*	B	2	5	6	5	4	4	2	2	3	-	4	-	3,5	6	5		4,5	7	A
Edda	O	-	4	6	3	2	7	2	3	1	4	5	6	6	4	4	3	3	3	A
Findus	B	2	6	5	3	4	7	4	6	1	5	6	5	4	6	5	7	4	6	A
WPB Calgary	B	-	6	7	2	2	6	3	5	1	4	4	6	7	6	3	5	3	5	B
Sofolk CS*	O	5	1,5	2	2,5	2	4	4	2	2	5	6	5	6	6	5	-	3	4	C

zdroj: AGES Rakúsko 2022, * registrácia, SR, ČR, firemné skúšky

Axaro (E)

Novinka

Majiteľ odrody: Saatzucht Donau, Rakúsko

- skorá zrelosť
- dobrá suchuvzdornosť a stresotolerancia

Axaro je skorá E-odroda vhodná pre suché lokality.



Agronomické charakteristiky

klas		osinatý
klasenie	2	obzvlášť skoré
zrelosť	4	skorá
výška rastliny	4	stredne vysoká

Tolerancia

poliehanie	6	stredná - horšia
mrazuvzdornosť	0	nehodnotená
múčnatka	4	stredne dobrá
Septoria tritici	7	slabá
hrdza pšeničná	5	stredná
hrdza plevová	3	veľmi dobrá
fusarium	6	stredná
Chlortoluron		nehodnotená

Kvalita

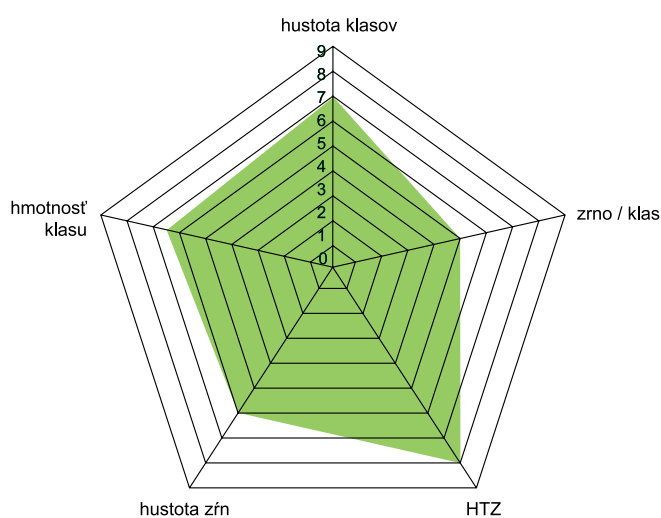
pekárska kvalita		E-kvalita
objemová hmotnosť	7	veľmi dobrá
obsah bielkovín	4	stredný
číslo poklesu	6	dobré
prerastanie	5	stredné

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13-25	40 - 70	podporiť odnožovanie – dôležité pre výšku úrody
II	BBCH 31-32	50 - 60	podporiť fertilitu klasu
III	BBCH 49-51	30 - 50	bezpečne udržať vysoký obsah bielkovín

Úrodnostné parametre

Dobré odnožovanie – vhodný je nižší výsevok.



Sejba (zrn/m²)

300		330	360	380				
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
október			november			december		

Vcelku dobrá tolerancia na neskorú sejbu.

Ochrana

Stredne dobrá tolerancia ku všetkým hlavným chorobám, prioritou je sledovanie infekčného tlaku a fungicídna ochrana proti Septorii tritici a fasariu.

Morforegulátory

Výborné odnožovanie a slabšia odolnosť k poliehaniu – odporúča sa použiť morforegulátor v strednej až vyššej dávke.



Axaro – úroda

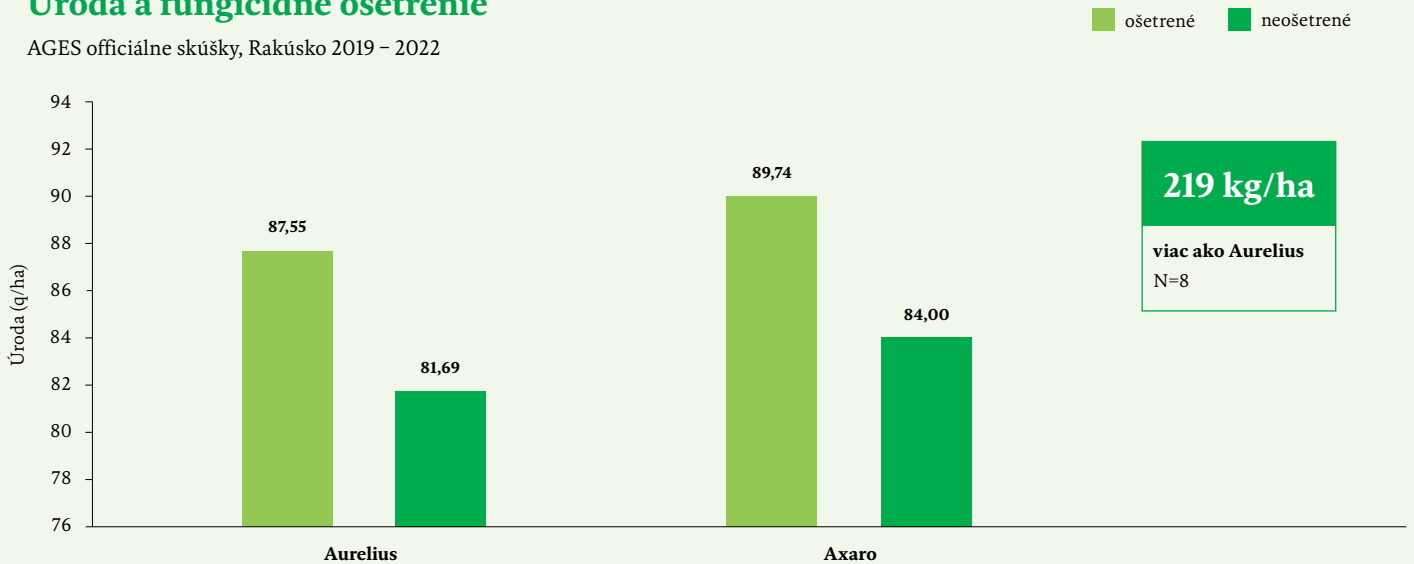
AGES oficiálne skúšky, Rakúsko 2019 – 2022

Pozn.: Aurelius je kontrolná odroda pre registračné skúšky v Rakúsku



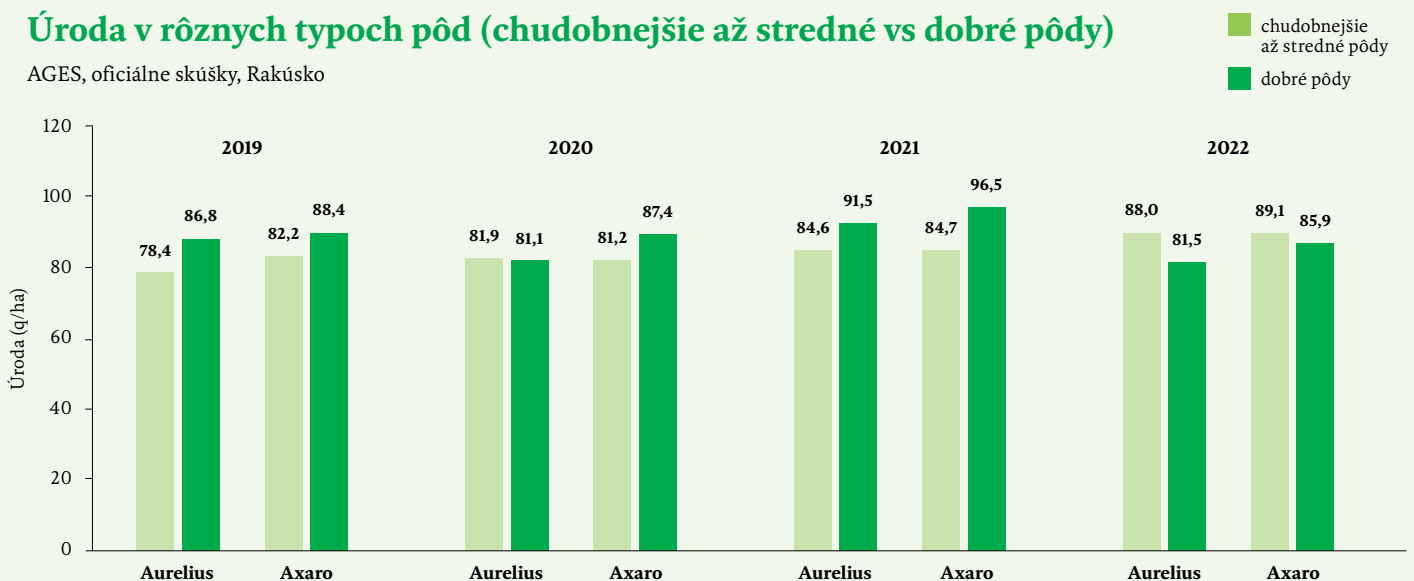
Úroda a fungicídne ošetrenie

AGES oficiálne skúšky, Rakúsko 2019 – 2022



Úroda v rôznych typoch pôd (chudobnejšie až stredné vs dobré pôdy)

AGES, oficiálne skúšky, Rakúsko



Beatus (E)

Majiteľ odrody: Saatzucht Donau, Rakúsko

- osinatá odroda s výbornou E-kvalitou
- skorá zrelosť, veľmi dobré a spoľahlivé vyplňanie zrna
- vysoká suchovzdornosť

Beatus je vysokokvalitná skorá odroda s výbornou adaptabilitou na rôzne typy pôd, veľmi dobre zvládajúca kontinentálne podmienky.



Agronomické charakteristiky

klas		osinatý
klasenie	3	veľmi skoré
zrelosť	4	skorá
výška rastliny	5	stredná

Tolerancia

poliehanie	5	stredné
mrazuvzdornosť	4	dobrá
Septoria tritici	4	dobrá
hrdza pšeničná	4	dobrá
hrdza plevová	5	stredne dobrá
fusarium	5	stredne dobrá
Chlortaluron		neznáma

Kvalita

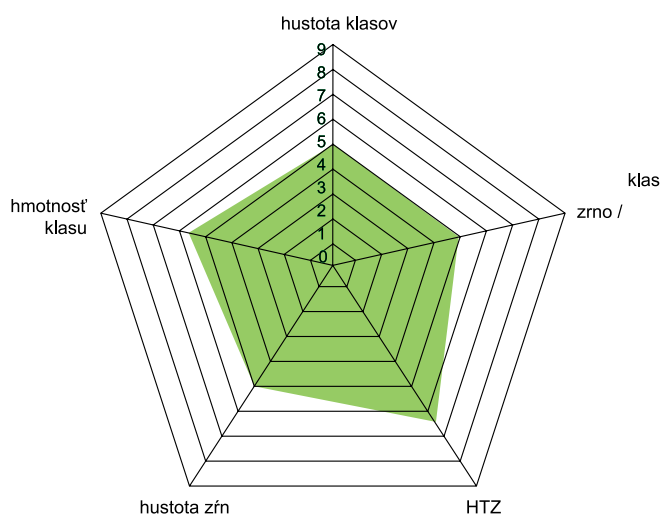
pekárska kvalita		E-kvalita
objemová hmotnosť	7	veľmi dobrá
obsah bielkovín	6	dobrý
číslo poklesu	6	dobré
prerastanie	3	Veľmi dobré

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	do BBCH 21	50 – 70	podporiť odnožovanie predovšetkým po krátkej jesennej vegetácii
II	BBCH 29-32	50 – 70	podporiť produktivitu klasu
III	BBCH 49-51	40 – 50	podporiť vysoký obsah bielkovín

Úrodovné parametre

Výborná odnožovacia schopnosť. Vysoká fertilita klasu.



Sejba (zŕn/m²)

330	350	380	380 – 400					
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
október			november			december		

Ochrana

Beatus má dobrú toleranciu k hrdzi pšeničnej a Septorii. Pri infekčnom tlaku hrdze plevovej je potrebné včas použiť fungicíd. Fusarium je potrebné sledovať v kritickom období predovšetkým ak bola predplodinou kukurica.

Morforegulátory

Ošetrovanie morforegulátormi sa odporúča pri hustých porastoch, pri očakávaní veľmi vysokých úrod a v oblastiach bohatých na zrážky.



Bernstein (E)

Majiteľ odrody: Syngenta Participations AG, Švajčiarsko

- veľmi vysoká úroda v kombinácii s vysokým a stabilným obsahom bielkovín, špičková E - kvalita
- vysoká plasticita k podmienkam pestovania, výborná zimovzdornosť, intenzívny jarný rast
- vynikajúca tolerancia k hrdzi plevovej; výborná reakcia na fungicíd

Bernstein je neskorá bezosinatá odroda vhodná na pestovanie v širokej škále pôd. Najlepšie úrody dáva v dobrých pôdach a nie príliš suchých a horúcich rokoch; možno ju použiť i pre ekologickú výrobu.

Agronomické charakteristiky

klas		bezosinatý
klasenie	7	neskoré
zrelosť	7	neskorá
výška rastliny	6	stredná až vysoká

Tolerancia

poliehanie	3	dobrá
mrazuvzdornosť	3	dobrá
Septoria tritici	7	stredná až náchylná
hrdza pšeničná	8	náchylná
hrdza plevová	1	obzvlášť dobrá
fusarium	4	dobrá
Chlortoluron	1	tolerantná

Kvalita

pekárska kvalita		E-kvalita
objemová hmotnosť	7	veľmi dobrá
obsah bielkovín	6	dobrá
číslo poklesu	7	veľmi dobré
prerastanie	4	dobré

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13-21	40 - 70	podporiť odnožovanie
II	BBCH 29-32	40 - 70	podporiť produktivitu klasu – má to vysoký vplyv na úrodu
III	BBCH 49-51	40 - 50	zvýšiť obsah bielkovín a HTZ



Úrodovné parametre

Vysoká hmotnosť klasu. 440 až 480 klasov/m² postačuje.



Sejba (zrn/m²)

330	350	380	380		400	400		
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
október			november			december		

Veľmi dobrá tolerancia na neskorú sejbu, nízky výševok je možný.

Ochrana

Výborná tolerancia k hrdzi plevovej. Treba sledovať infekciu múčnatky, Septorie tritici a hrdze pšeničnej, u ktorej prišlo v minulom roku k zníženiu odolnosti. Pri vysokom infekčnom tlaku (skorá sejba a málo odnoží) použiť preventívne fungicíd.

Morforegulátory

Bernstein je stredne vysoká odroda s veľmi dobrou odolnosťou proti poliehaniu – stredná až nižšia dávka morforegulátora, vo fáze BBCH 31 v hustých porastoch.

Ekonom (E)

Novinka

Majiteľ odrody: Saatzucht Edelhof, Rakúsko

- veľmi vysoká úroda
- veľmi dobrá odolnosť proti poliehaniu
- veľmi stabilné číslo poklesu

Ekonom je vysokoúrodná odroda s E kvalitou vhodná do vlhších i suchých lokalít.



Agronomické charakteristiky

klas		osinatý
klasenie	5	stredné
zrelosť	4	skorá
výška rastliny	4	nižšia až stredná

Tolerancia

poliehanie	4	stredne dobré
mrazuvzdornosť	3	dobrá
múčnatka	6	stredná až horšia
Septoria tritici	4	stredne dobrá
hrdza pšeničná	4	dobrá
hrdza plevová	3	veľmi dobrá
fusarium	6	stredne dobrá
Chlortoluron	0	neznáma

Kvalita

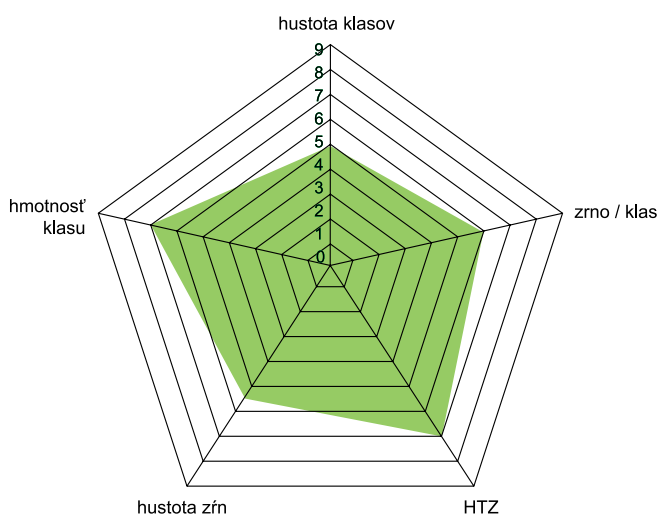
pekárska kvalita		E-kvalita
objemová hmotnosť	5	stredne dobrá
obsah bielkovín	6	dobrý
číslo poklesu	6	dobré
prerastanie	4	dobré

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13-25	60 – 70	podporiť odnožovanie, zvlášť pri krátkej jesennej vegetácii
II	BBCH 31-32	50 – 70	zvýšiť produktivitu klasu
III	BBCH 49-51	30 – 50	zvýšiť a udržať obsah bielkovín

Úrodovtné parametre

Podporiť odnožovanie. Veľmi vysoká HTZ.



Sejba (zrín/m²)

október			november			december		
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
330	330	360	380					

Ochrana

Dobrá tolerancia k chorobám. Pri vysokom infekčnom tlaku aplikovať fungicíd proti listovým chorobám. Sústrediť sa je potrebné najmä na fuzárium

Morforegulátory

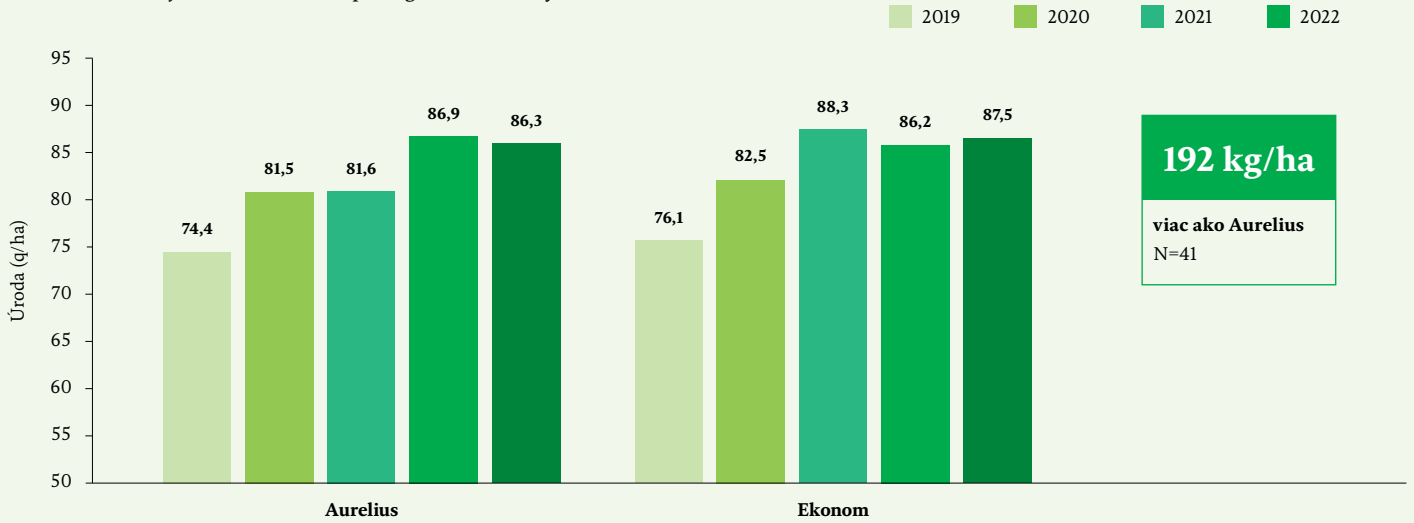
Dobrá odolnosť proti poliehaniu dáva možnosť zredukovať použitie morforegulátorov.



Ekonom – úroda

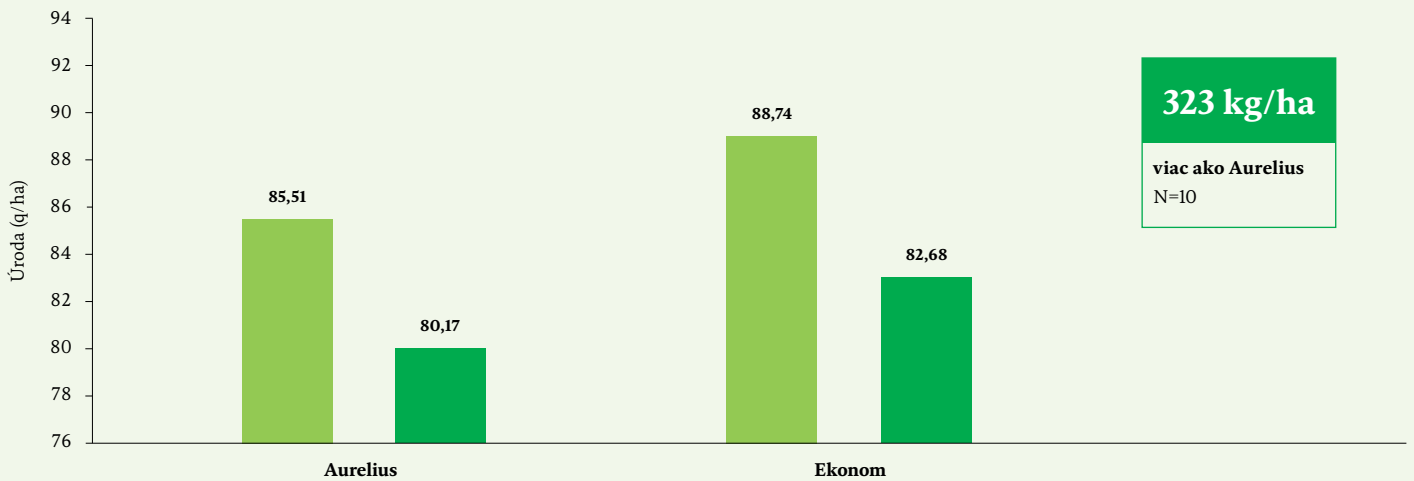
AGES oficiálne skúšky, Rakúsko 2018 – 2022

Pozn.: Aurelius je kontrolná odroda pre registračné skúšky v Rakúsku



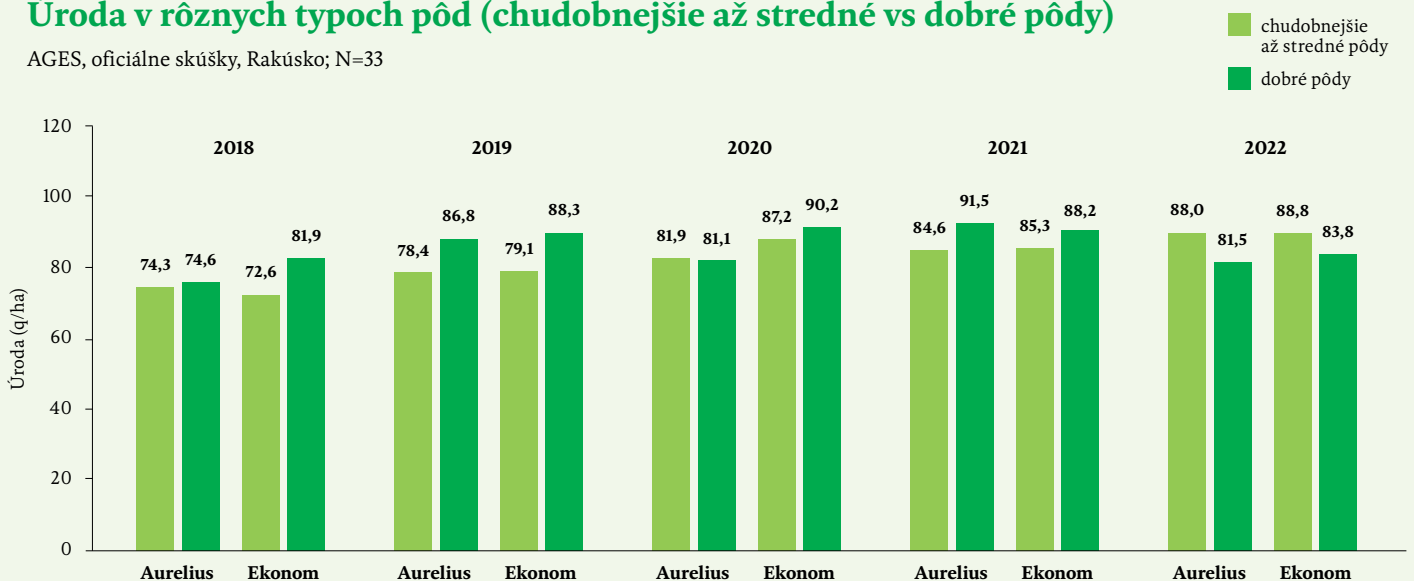
Úroda a fungicídne ošetrenie (ošetrené/neošetrené)

AGES oficiálne skúšky, Rakúsko 2018 – 2022



Úroda v rôznych typoch pôd (chudobnejšie až stredné vs dobré pôdy)

AGES, oficiálne skúšky, Rakúsko; N=33



Energo (E)

Majiteľ odrody: Saatwucht Edelhofer, Rakúsko

- veľmi vysoká a stabilná úroda tvorená kombináciou dobrého odnožovania a produktívneho klasu
- vysoký a stabilný obsah bielkovín aj pri vysokej úrode, výborná E - kvalita
- dobrá odolnosť proti poliehaniu

Energo je plastická osinatá odroda, ktorú možno pestovať vo všetkých lokalitách, predovšetkým v dobrých pôdach.



Agronomické charakteristiky

klas		osinatý
klasenie	3	veľmi skoré
zrelosť	4	skorá
výška rastliny	6	stredne vysoká

Tolerancia

poliehanie	5	stredne dobrá
mrazuvzdornosť	5	stredná
múčnatka	3	dobrá
Septoria tritici	7	stredná až náchylná
hrdza pšeničná	6	stredná
hrdza plevová	3	veľmi dobrá
fusarium	4	dobrá
Chlortoluron	1	tolerantná

Kvalita

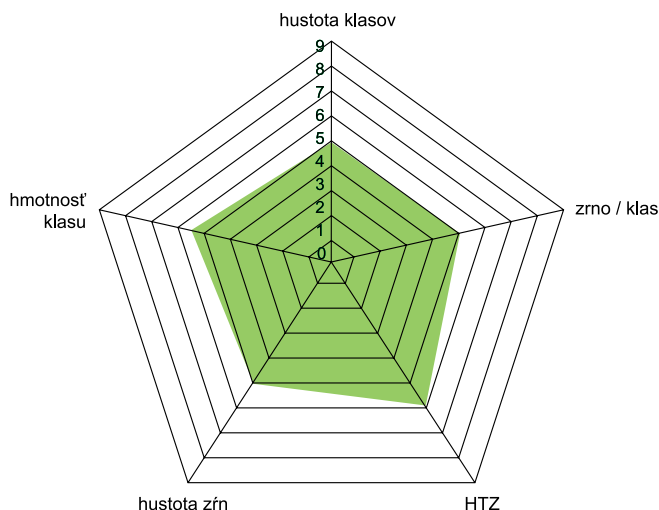
pekárska kvalita		E- kvalita
objemová hmotnosť	7	veľmi dobrá
obsah bielkovín	6	dobrý
číslo poklesu	5	stredné až dobré
prerastanie	3	veľmi dobré

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	do BBCH 21	50 – 70	podporiť odnožovanie pre dosiahnutie vysokej úrody
II	BBCH 29 – 32	50 – 70	podporiť produktivitu klasu
III	BBCH 49 – 51	40 – 50	udržať vysoký obsah bielkovín

Úrodovné parametre

Kompenzačný typ. Vyžaduje stredne vysokú hustotu klasov. Vysoká HTZ zabezpečuje vysokú úrodu.



Sejba (zrn/m²)

330		380		400		420			
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	
október				november			december		

Nesiať príliš neskoro, optimálne do konca októbra, pri teplej jeseni aj v prvej dekáde novembra.

Ochrana

Sledovať infekčný tlak hrdze pšeničnej a v prípade vysokého infekčného tlaku aplikovať fungicíd. Výborná reakcia odrody na použitie fungicídov. Dobrá tolerancia na hrdzu plevovú a fusarium.

Morforegulátory

Ošetrovanie morforegulátormi sa odporúča hlavne pri hustých porastoch s očakávanou vysokou úrodou a v oblastiach bohatých na zrážky. V suchých regiónoch, vo všeobecnosti, nie je potrebné použitie morforegulátorov, prípadne len nižšiu dávku.



Julie (E)

Majiteľ odrody: Selgen, a. s., Česká republika

- **odroda s veľmi vysokou úrodou a výbornou E - kvalitou**
- **vynikajúca zimovzdornosť, veľmi skoré dozrievanie**
- **výborný zdravotný stav**

Julie je bezosinatá skorá až veľmi skorá odroda vhodná aj do suchých oblastí. Má vysokú kompenzačnú schopnosť.



Agronomické charakteristiky

klas		bezosinatý
klasenie	2	skoré
zrelosť	2	skorá až veľmi skorá
výška rastliny	4	stredne vysoká

Tolerancia

poliehanie	5	stredné
mrazuvzdornosť	2	veľmi dobrá
Septoria tritici	6	stredná až nižšia
hrdza pšeničná	4	dobrá
hrdza plevová	2	obzvlášť dobrá
fusarium	3	veľmi dobrá
Chlortoluron	0	neznáma

Kvalita

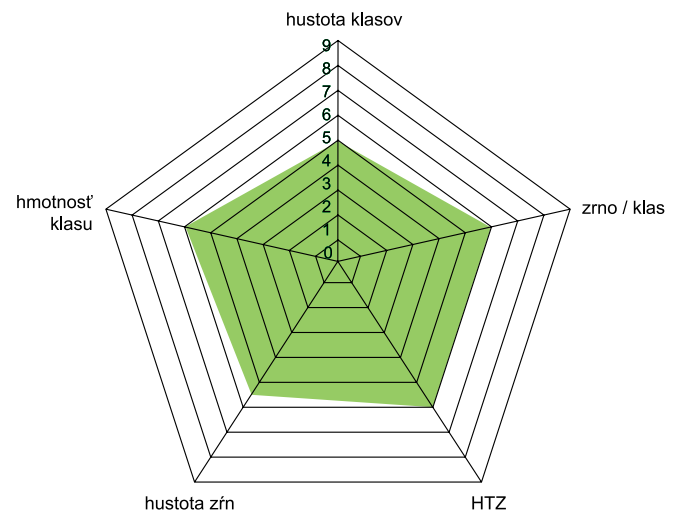
pekárska kvalita		E-kvalita
objemová hmotnosť	6	dobrá
obsah bielkovín	6	dobrý
číslo poklesu	7	veľmi dobré
prerastanie	4	dobré

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13 – 21	50 – 70	podporiť odnožovanie
II	BBCH 29 – 31	50 – 60	podporiť produktivitu klasu
III	BBCH 49	30 – 40	podporiť HTZ a obsah bielkovín

Úrodnotvorné parametre

Kompenzačný typ odrody – veľmi flexibilná odroda.



Sejba (zŕn/m²)

330		350	380	400					
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	
október			november			december			

Vyžaduje sa stredne vysoký výsevok.

Ochrana

Pozornosť sústrediť na výskyt Septorie a hrdze pšeničnej – aplikovať preventívne v správnom čase fungicíd.

Morforegulátory

V suchých regiónoch len zriedka. V regiónoch s vyšším úhrnom zrážok a pri očakávaní vysokej úrody je vhodné použiť strednú dávku.

Asory (A)

Majiteľ odrody: Secobra Recherches S. A. S., Nemecko

- vysoká úroda, A-kvalita
- veľmi dobrá zimuvzdornosť
- výborný zdravotný stav

Asory pochádza z nemeckej šľachtiteľskej stanice SECOBRA Saatzucht a predstavuje to najlepšie z kríženia odrôd JB Asano x Memory.



Agronomické charakteristiky

klas		bezosinatý
klasenie	5	stredne skoré
zrelosť	6	stredne neskorá
výška rastliny	5	stredná

Tolerancia

poliehanie	4	stredne dobrá
mrazuvzdornosť	2	veľmi dobrá
múčnatka	2	veľmi dobrá
Septoria tritici	4	stredná
hrdza pšeničná	2	obzvlášť dobrá
hrdza plevová	3	veľmi dobrá
fusarium	3,5	veľmi dobrá
Chlortoluron	1	tolerantná

Kvalita

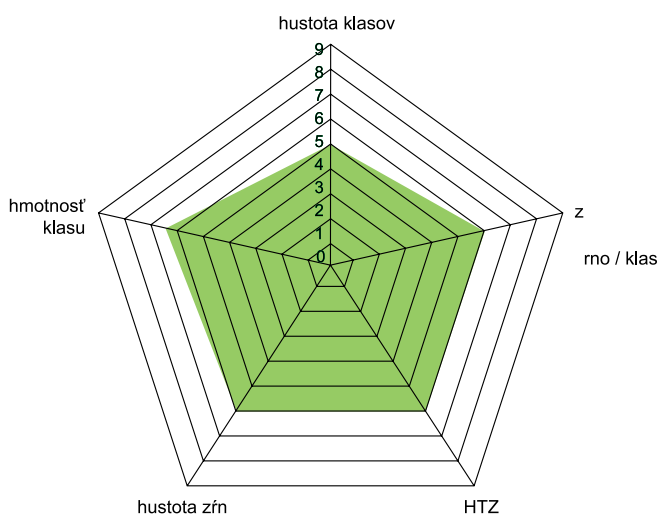
pekárska kvalita		A - kvalita
objemová hmotnosť	5	stredná až dobrá
obsah bielkovín	4,5	stredný až nižší
číslo poklesu	7	veľmi dobré
prerastanie	4	dobré

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13 – 21	40 – 70	podporiť odnožovanie – dôležité pre dosiahnutie vysokej úrody
II	BBCH 29 – 31	50 – 60	podporiť produktivitu klasu
III	BBCH 39 – 49	30 – 40	zabezpečiť vysokú hladinu bielkovín – veľmi dôležité pre stabilné udržanie vysokej hladiny

Úrodovné parametre

Vysoký počet zŕn v klase



Sejba (zŕn/m²)

	330	360	380					
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
	október		november		december			

Dobrá tolerancia k neskorej sejbe.

Ochrana

Dobrá odolnosť proti všetkým hlavným chorobám, predovšetkým hrdziam a fuzáriám. Odporúča sa použitie fungicidu pre čo najdlhšie udržanie zelenej listovej plochy.

Morforegulátory

Stredná odolnosť k poliehaniu, stredná výška rastliny – odporúča sa použitie strednej až vyššej dávky; dôležité je hlavne spevnenie prvého kolienka.



Findus (A)

Majiteľ odrody: Syngenta Participations AG, Švajčiarsko

- veľmi vysoká a stabilná úroda, výborná A-kvalita
- nízka nepoliehavá rastlina, vynikajúca zimovzdornosť
- pomalší jarný vývoj – dobrá tolerancia k jarným mrazom
- výborná odolnosť voči stresom – mrazy, ťažké alebo chudobné pôdy

Findus je odroda vhodná do vlhkejších oblastí pestovania a do lepších pôd v suchých oblastiach.

Agronomické charakteristiky

klas		bezosinatý
klasenie	6	neskoro
zrelosť	5	stredná
výška rastliny	3	nízka

Tolerancia

poliehanie	4	dobré
mrazuvzdornosť	2	veľmi dobrá
múčnatka	4	dobrá
Septoria tritici	6	stredná
hrdza pšeničná	6	stredná
hrdza plevová	1	obzvlášť dobrá
fusarium	4	dobrá
Chlortoluron	0	neznáma

Kvalita

pekárska kvalita		A - kvalita
objemová hmotnosť	5	stredná až dobrá
obsah bielkovín	4	stredný až nižší
číslo poklesu	6	dobré
prerastanie	7	slabšie

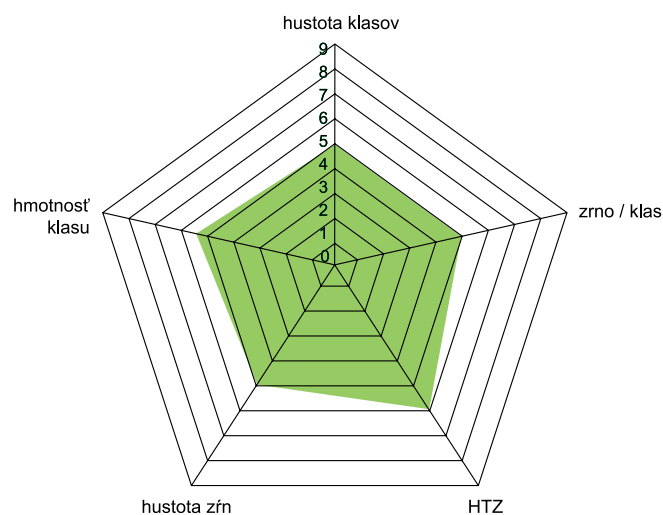
Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13 – 25	30 – 60	podporiť odnožovanie pre dosiahnutie vysokej úrody
II	BBCH 31 – 32	50 – 60	podporiť produktivitu klasu
III	BBCH 49 – 51	50 – 60	udržať vysoký obsah bielkovín



Úrodnotvorné parametre

Kompenzačný typ s vysokou HTZ.



Sejba (zŕn/m²)

330		350	380	380 – 400				
1–10	11–20	21–31	1–10	11–20	21–30	1–10	11–20	21–31
október			november			december		

Vhodná na neskorú sejbu, postačuje stredne vysoký výševok.

Ochrana

Náchylnejšia na hrdzu pšeničnú - v prípade vysokého infekčného tlaku aplikovať fungicíd. Odroda výborne reaguje na použitie fungicídov. Veľmi dobrá tolerancia na hrdzu plevovú, dobrá na Fusarium.

Morforegulátory

Nízka a nepoliehavá odroda – ošetrenie morforegulátormi sa odporúča len výnimočne, pri očakávaní veľmi vysokých úrod a v oblastiach bohatých na zrážky.

WPB Calgary (B/C)

Majiteľ odrody: Wiersum Plantbreeding, Holandsko

- nízka nepoliehavá rastlina
- veľmi vysoká úroda, dobrý zdravotný stav
- B – kvalita (odroda je využívaná ako krmna)

WPB Calgary je veľmi produktívna odroda vhodná predovšetkým do dobrých pôd a dobrých obilninárskych podmienok pestovania.



Agronomické charakteristiky

klas		bezosinatý
klasenie	6	stredne neskoré
zrelosť	7	neskorá
výška rastliny	2	veľmi nízka

Tolerancia

poliehanie	2	obzvlášť dobrá
mrazuvzdornosť	0*	nehodnotená
múčnatka	3	veľmi dobrá
Septoria tritici	4	stredná až dobrá
hrdza pšeničná	5	stredne dobrá
hrdza plevová	1	obzvlášť dobrá
Fusarium	7	stredná až horšia
Chlortoluron	0	neznáma

Kvalita

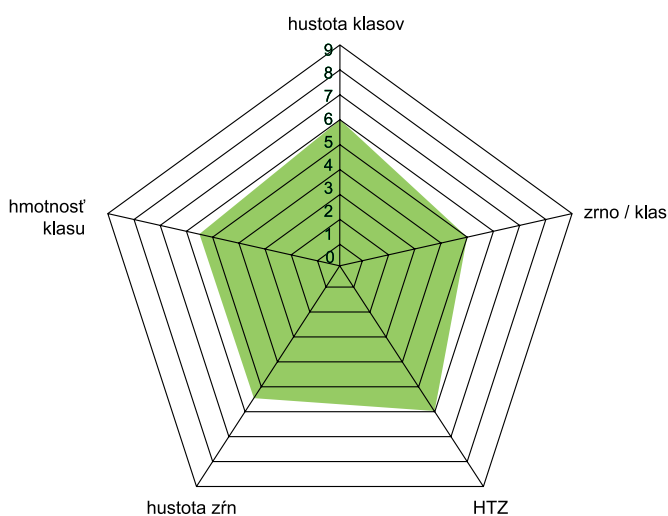
pekárska kvalita		B - kvalita
objemová hmotnosť	3	nízka
obsah bielkovín	3	nízky
číslo poklesu	5	stredné
prerastanie	6	stredné až horšie

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13-21	40 - 70	podporiť odnožovanie – dôležité pre úrodu
II	BBCH 29-31	50 - 60	podporiť produktivitu klasu
III	BBCH 49	30 - 40	dávka závisí od očakávania kvality

Úrodovtné parametre

Cieľ - dosiahnuť vyšší počet klasov a vyššiu HTZ



Sejba (zrn/m²)

330	350	380	400	400				
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
október			november			december		

Dobrá adaptabilita na stredne neskorú sejbu – nesiať príliš neskoro.

Ochrana

Dobrá tolerancia na všetky listové choroby, predovšetkým hrdze. V každom prípade aplikovať fungicíd proti fuzáriám.

Morforegulátory

Veľmi dobrá odolnosť proti poliehaniu. Použitie morforegulátora len výnimočne. Pri použití pozor – nízka rastlina!



Sofolk CS (C)

Majiteľ odrody: Lidea France S. A. S.

- **veľmi vysoká úroda, krmná kvalita**
- **veľmi skoré dozrievanie**
- **dobrá suchovzdornosť**
- **nízky typ vhodný pre pestovanie v dobrých pôdach**

Sofolk CS je veľmi skorá osinatá krmná odroda. Vhodná do oblastí, kde skorý zber zabezpečuje istotu úrody.

Agronomické charakteristiky

klas		osinatý
klasenie	1,5	obzvlášť skoré
zrelosť	2	veľmi skorá
výška rastliny	2,5	veľmi nízka

Tolerancia

poliehanie	2	veľmi dobré
mrazuvzdornosť	5	stredná
múčnatka	4	stredá až dobrá
Septoria tritici	6	stredná až nižšia
hrdza pšeničná	2	obzvlášť dobrá
hrdza plevová	2	obzvlášť dobrá
fusarium	6	stredná
Chlortoluron	1	tolerantná

Kvalita

pekárská kvalita		C - krmná
objemová hmotnosť	5	stredná až dobrá
obsah bielkovín	3	nízky
číslo poklesu	4	stredné až nižšie
prerastanie	4	dobré

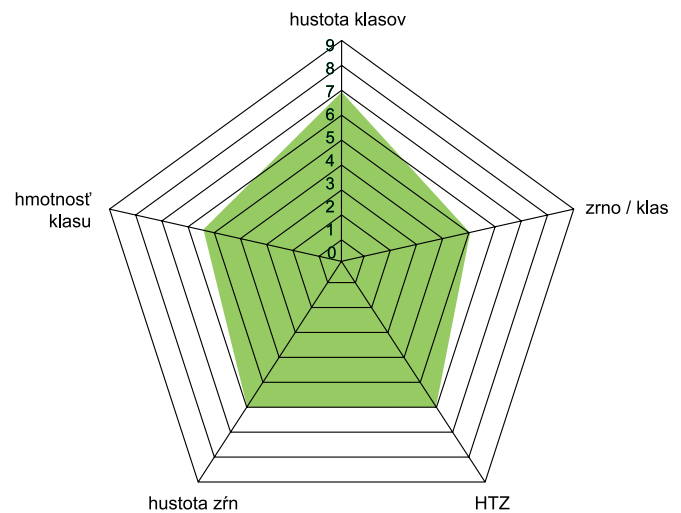
Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13- 21	50 - 70	podporiť odnožovanie skoro na jar
II	BBCH 29-31	50-70	podporiť produktivitu klasu
III	BBCH 49	30-40	podporiť a udržať veľkosť zŕn a obsah bielkovín



Úrodovné parametre

Úrodu tvorí hustotou klasov. Navýšenie úrody zabezpečuje vyššia hustota porastu, s podporením odnožovania.



Sejba (zŕn/m²)

	330	350	380	400					
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
	október			november			december		

Odporúča sa nesať príliš neskoro.

Ochrana

Dôležité je správne načasovanie použitia fungicidu, hlavne preventívne voči Septorii (v čase infekcie) a Fuzáriám (BBCH 61). Veľmi dobrá tolerancia voči hrdzi pšeničnej a plevovej.

Morforegulátory

Veľmi dobrá odolnosť voči poliehaniu – použitie nízkej alebo žiadnej dávky morforegulátora. Nízky vzrast – treba zvýšiť opatrnosť pri skracovaní!

Edda (A)

Majiteľ odrody: Saatzucht Edelhof, Rakúsko

- flexibilná odroda
- dobrá odolnosť proti poliehaniu
- veľmi dobrý zdravotný stav

Edda je presievková odroda a môže sa teda siať na jeseň i na jar.



Agronomické charakteristiky

klas		osinatý
klasenie	4	skoré
zrelosť	6	stredne neskorá
výška rastliny	3	nízka

Tolerancia

poliehanie	2	veľmi dobrá
mrazuvzdornosť	6	stredná
múčnatka	2	veľmi dobrá
Septoria tritici	4	stredne dobrá
hrdza pšeničná	3	veľmi dobrá
hrdza plevová	1	obzvlášť dobrá
Fusarium	6	stredná
Chlortoluron	0	neznáma

Kvalita

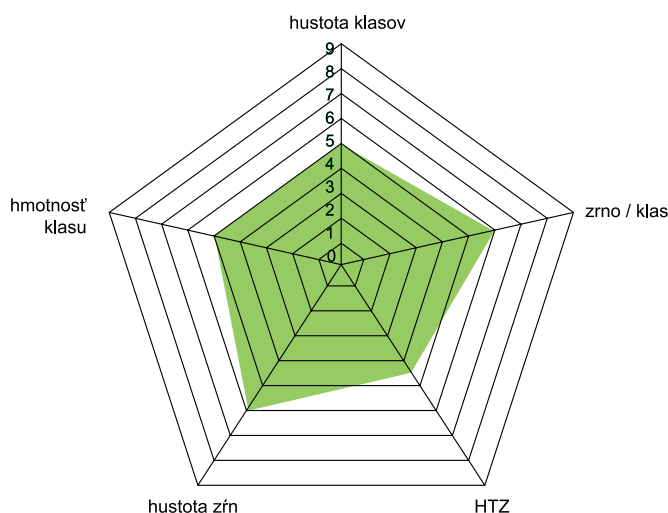
pekárská kvalita		A - kvalita
objemová hmotnosť	4	stredná až nižšia
obsah bielkovín	3	nízky
číslo poklesu	3	nízke
prerastanie	7	slabé

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	do BBCH 21	50 - 60	podporiť odnožovanie, hlavne pri neskorej sejbe
II	BBCH 29-32	50 - 70	podporiť produktivitu klasu
III	BBCH 49	40 - 60	zvýšiť obsah bielkovín

Úrodovtné parametre

Kompenzačný typ. Pri neskorej sejbe je potrebné podporiť hustotu klasov a ich hmotnosť pre dosiahnutie vysokej úrody.



Sejba (zrn/m²)

		330	350	380	380	400	450	
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
október			november			december		

Pri vhodných podmienkach pre prípravu pôdy je sejba možná veľmi neskoro na jeseň, cez zimu i na jar.

Ochrana

Dobrá tolerancia k listovým chorobám. Pri slabo odnožených porastoch a po kukurici je zvýšené riziko napadnutia fuzáriami - napláňovať aplikáciu fungicídov v BBCH 61.

Morforegulátory

V suchých regónoch sa používajú morforegulátory zriedka. Avšak veľmi skoro na jeseň siate porasty so silným vývojom musia byť pozornejšie sledované a v prípade potreby je vhodné morforegulátor použiť.



KWS Expectum (E)

Majiteľ odrody: KWS Lochow, Nemecko

- osinatá presievková pšenica s E kvalitou
- dobrá odolnosť proti poliehaniu
- dobrý zdravotný stav



Agromické charakteristiky

klas		osinatý
klasenie	5	stredné
zrelosť	5	stredná
výška rastliny	5	stredná

Tolerancia

poliehanie	3	dobrá
mrazuvzdornosť	6	stredná – horšia
múčnatka	2	veľmi dobrá
Septoria tritici	4	stredne dobrá
hrdza pšeničná	4	dobrá
hrdza plevová	2	veľmi dobrá
fusarium	4	dobrá
Chlortoluron	0	neznáma

Kvalita

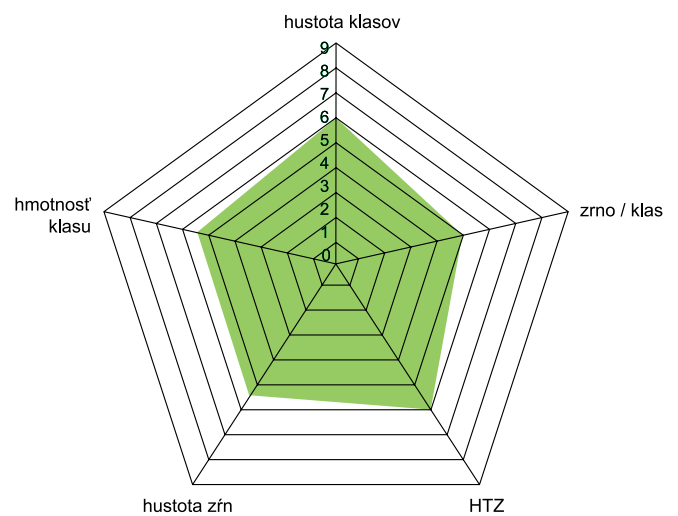
pekárská kvalita		E-kvalita
objemová hmotnosť	6	dobrá
obsah bielkovín	8	veľmi dobrý
číslo poklesu	7	veľmi dobré
prerastanie	4	dobré

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13-25	50 – 70	podporiť odnožovanie hlavne pri neskorej sejbe
II	BBCH 31-32	40 – 70	podporiť produktivitu klasu
III	BBCH 49-51	30 – 40	udržať kvalitu – vysoký obsah bielkovín

Úrodnostné parametre

Dobré odnožovanie v normálnom termíne sejby.



Sejba (zŕn/m²)

	300	330	380	400	400	450		
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
	október		november			december		

KWS Expectum je presievková pšenica, možno ju siať na jeseň, počas zimy i na jar, ak sú vhodné podmienky na sejbu. Presievkové odrody majú tendenciu intenzívneho vývoja na jeseň – optimálny termín sejby je preto od konca októbra.

Ochrana

Vynikajúca kombinácia tolerancií proti chorobám umožňuje zredukovať aplikáciu fungicídov.

Morforegulátory

Dobrá odolnosť proti poliehaniu – použitie morforegulátorov je potrebné len pri očakávaní vysokej úrody alebo v podmienkach podporujúcich poliehanie.

Lennox (E)

Majiteľ odrody: Sina Isabel Strube, Nemecko

- **flexibilná a plastická presievková odroda, veľmi vysoká úroda, E – kvalita**
- **veľmi dobrá odolnosť proti poliehaniu, dobrý zdravotný stav**
- **veľmi stabilné číslo poklesu**

Lennox je vysokoúrodná presievková pšenica, môže sa teda siať na jeseň (nie príliš skoro) i na jar.

Agronomické charakteristiky

klas		bezosinatý
klasenie	4	skoré; v závislosti od termínu výsevu a priebehu zimy
zrelosť	4	skorá
výška rastliny	4	stredne vysoká

Tolerancia

poliehanie	3	dobrá
mrazuvzdornosť	6	stredná
Septoria tritici	7	stredná – slabšia
Septoria nodorum	6	stredná
hrdza pšeničná	4	dobrá
hrdza plevová	2	obzvlášť dobrá
fusarium	6	stredná
Chlortoluron	1	tolerantná

Kvalita

pekárska kvalita		E-kvalita
objemová hmotnosť	5	stredná až dobrá
obsah bielkovín	5	stredný až dobrý
číslo poklesu	7	veľmi dobré
prerastanie	3	veľmi dobré

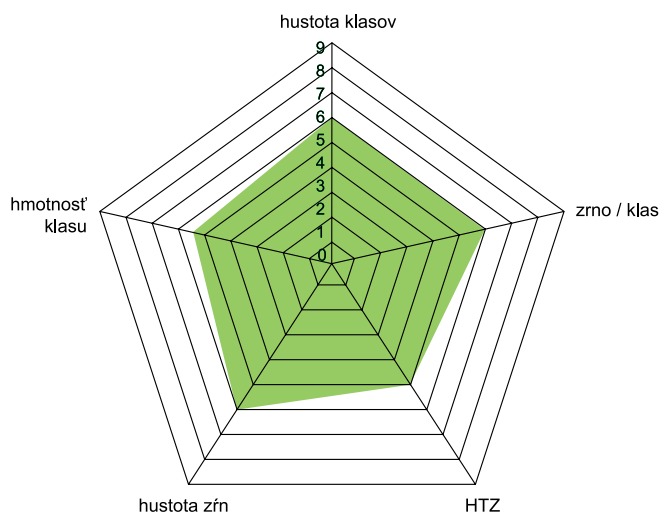
Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	do BBCH 21	50 – 60	podporiť odnožovanie, najmä po neskorej sejbe
II	BBCH 29 – 32	50 – 70	zvýšiť úrodnosť klasu
III	BBCH 49	40 – 60	zvýšiť obsah bielkovín



Úrodovtné parametre

Kompenzačný typ. Pri neskorej sejbe podporiť hustotu a hmotnosť klasov pre dosiahnutie vysokej úrody.



Sejba (zrn/m²)

330	350	380	380	400	400	420	450	
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
október			november			december		

V dobrých pôdnych podmienkach môže byť odroda siata veľmi neskoro – v zime i na jar.

Ochrana

Dobrá tolerancia k listovým chorobám. Pri sejbe po kukurici a obilninách ochrana proti fuzáriám – použitie fungicíd v BBCH 61.

Morforegulátory

V suchých regiónoch len výnimočne. Veľmi skoro siate porasty s intenzívnym jesenným vývojom by mali byť pozorované a v prípade potreby (predpoklad vysokej úrody) použiť strednú dávku.

Dôkladné testovanie odrôd je našou silnou stránkou

Ako som už v úvode tohto katalógu spomenula, precízne testovanie odrôd je veľmi dôležité. Jednak preto, aby sme mali čo najväčšiu istotu, že na trh uvádzame naozaj špičkovú odrodu, jednak preto, aby sme Vám mohli poskytnúť čo najviac informácií, ktoré Vám dokážu pomôcť pri pestovaní, dosahovaní výsledkov, s ktorými budete spokojní a tiež Vás upozornia na prípadné riziká, na ktoré si treba pri tej-ktorej odrode dať pozor.

Práve o spôsobe skúšania odrôd s dôrazom na aktuálnu situáciu spôsobenú klimatickými zmenami som sa porozprávala s kolegynou **DI Piou Vacano**, ktorá je v skupine RWA zodpovedná za testovanie a vývoj odrôd obilnín.



Pia, je nesporné, že klíma v strednej Európe sa mení. Ako si spoločnosť RWA zabezpečuje dostatok vhodných odrôd prispôbených pre budúcnosť?

Poľnohospodárstvo je určite odvetvie, ktoré je priamo ovplyvnené zmenou klímy. Účinky sú jasne viditeľné už niekoľko rokov. Má to vplyv aj na to, ako vyberáme a od-

porúčame odrody. Keďže vývoj nových odrôd trvá niekoľko rokov, je dôležité zohľadniť už teraz budúce predpokladané zmeny prostredia. Výber lokalít na testovanie našich odrôd je dôležitou súčasťou mojej práce. Aby sme pokryli rôzne možné podmienky pestovania, využívame testovacie lokality s vysokou variabilitou podmienok pestovania.

To nám dáva možnosť vidieť vysoký počet odrôd v rôznych podmienkach. Dôležitou súčasťou hodnotenia je nielen medzinárodné, ale aj regionálne testovanie. Na základe týchto výsledkov náš tím nachádza a vyberá najvhodnejšie typy pre rôzne regióny.

Aké aspekty najčastejšie sledujete pri skúškach odrôd?

Najdôležitejším cieľom pre RWA je zachovanie ponuky vysoko výkonných odrôd obilnín. Všetky fázy počas vegetácie majú rôzny vplyv na tvorbu úrody. Pozorovanie skúšobných parciel od vzhádzania až po zber nám dáva možnosť hodnotiť rôzne typy odrôd.

Po prvé, trend miernych zím mení doterajší model, odrody sa môžu vyvíjať až do fázy odnožovania.

Po druhé, keď obilniny začnú vzhádzať, vývoj je rýchlejší a rastliny majú menej času na diferenciaciu klasov, čo ovplyvňuje nielen nalievanie zrna, ale aj jeho kvalitu. To, že máme pokusy v rôznorodých podmienkach pestovania, nám umožňuje porovnávať reakciu jednotlivých odrôd prostredníctvom štatistickej analýzy.

Po tretie, vodný deficit a hospodárenie s vodou je ústrednou témou v súvislosti so zmenou klímy, pretože dlhšie obdobia sucha sú čoraz pravdepodobnejšie.

Ako to ovplyvňuje vaše ciele pri výbere odrôd?

V prvom rade vyberáme odrody s vysokými úrodami, ktoré zostávajú stabilné v rôznych podmienkach pestovania. Na to je naša široká sieť pokusov veľmi vhodná.

Vidíme, že stredne skoré odrody majú často výhodu oproti neskorším, pretože sa vyhýbajú obdobiu horúčav na začiatku leta, najmä v júni.

Okrem toho, pre stály prísun vody je pre rastliny nevyhnutný ich koreňový systém. Samozrejme, toto nie je možné pozorovať priamo. Ale napríklad šľachtitelia zo šľachtiteľskej stanice Saatucht Edelfhof realizujú projekt s využitím nových senzorových technológií na dosiahnutie fyziologickej odolnosti voči horúčavam a suchu. Takéto metódy umožňujú nepriamy výber a výskum v ďalšom vývoji týchto metód rýchlo napreduje.

Pri rastlinnej výrobe nezlepšujeme len jednotlivé faktory, potrebujeme systémový prístup. Poľnohospodári už prispôbujú spôsob pestovania plodín, napríklad s pôdou pracujú tak, aby čo najviac šetrili vodou. Výber odrôd pre zmenené podmienky znamená aj prispôbenie sa meniacim sa postupom pestovania, dôležité je napr. lepšie odnožovanie odrôd pri úspornom spôsobe obrábania, či odolnosť voči chorobám.

Meniace sa poveternostné podmienky neprinášajú len sucho, ale aj výdatnejšie dažde, čo vedie k horúcim vlhkým podmienkam na poli. Teplejšie podmienky a viac rastlinných zvyškov na poli môžu zvýšiť výskyt a šírenie chorôb, ako je fuzárium. Táto huba uprednostňuje teplé a vlhké podmienky a je problematická najmä kvôli produkcii mykotoxínov. Účinným spôsobom systematického výberu odrôd tolerantných voči fuzáriám je umelá infekcia spórami tejto huby. Osobitne náchylné línie sa dajú ľahko rozpoznať.

Naše pokusy v rôznych agroekologických regiónoch nám tiež veľmi pomáhajú pri hodnotení rôznych chorôb s nepravidelným výskytom.

Aby sme si zabezpečili zásobu vhodných odrôd obilnín, náš tím v RWA sleduje neustále sa meniace podmienky a je v permanentnom kontakte s odborníkmi a šľachtiteľmi.

Menia sa však aj stratégie v rastlinnej výrobe. V regiónoch, kde na jar ubúda zrážok, poľnohospodári často prechádzajú z pestovania jarných obilnín na pestovanie ozimných, aby využili vlhkosť počas zimy.

Takéto zmeny otvárajú dvere novým možnostiam. Úspešne sme zaviedli pestovateľské odporúčania pre jarný jačmeň, ktorý sa seje na jeseň a tiež presievkové odrody pšenice.

Byť pripravený na meniace sa podmienky znamená kombinovať šľachtiteľský pokrok a stratégie manažmentu plodín s cieľom zabezpečiť, aby rastliny rástli v čo najlepších podmienkach pre bezpečné dosiahnutie úrody a vysokej kvality.

*(pripravila Ing. Jana Garaiová,
produktový manažer)*

Poloprevádzkový pokus PD Žemberovce

Druh – odroda	Úroda v t/ha
Pšenica ozimná	
Beatus	6,62
Lennox	6,38
Axaro	6,18
Asory	6,05
Energo	5,94
Julie	5,56
Sofolk CS	5,55
Edda	5,50
Findus	5,45
Bernstein	5,41
Ekonom	5,40
Pšenica špaldová	
Zollernerle	4,41

sejba: 11. 10. 2021; zber: 13. 7. 2022;

Pokus bol založený na pahorkatine, pôdny typ hnedozem, úroda ovplyvnená extrémnym suchom.

Poloprevádzkový pokus NPPC Borovce

Druh – odroda	Úroda v t/ha
Pšenica ozimná	
Ekonom	7,42
Axaro	7,41
Julie	7,09
Asory	6,97

sejba: 19. 10. 2021; zber: 9. 7. 2022



Poloprevádzkový pokus PVOD Dráhovce

Odroda	Firma	Kvalita	Výsevok v kg/ha	Zberová plocha (m ²)	Úroda v t/ha (14 %)
Axaro	RWA	E	200	760	7,86
Kiathos CS	RWA	C - keksíková	200	760	7,55
Aurelius	Saatbau Sk	E	220	760	7,47
Asory	RWA	A	200	760	7,46
Apexus	Saatbau Sk	A	200	768	7,45
SU Astragon	Rapool	C	200	760	7,34
Alicantus	Saatbau Sk	E	200	760	7,27
Ballitus	Saatbau Sk	A	200	760	7,24
Centurion	Rapool	A	200	764	7,02
Lukulus	Saatbau Sk	E	200	760	6,93
LG Moschus	Limagrain	E	200	485	6,37

Pokus bol zameraný na dosiahnutie dobrého pomeru úroda & vysoká kvalita v danej triede potravinárskej kvality.

Odrody boli hodnotené aj na kvalitu - alveograf.

Odroda **AXARO** dosiahla špičkovú E kvalitu.



1. Maloparcelkový pokus deň poľa – ÚKSÚP Spišská Belá

Odroda	Úroda		Úroda		Dátum klasenia
	ošetrené opakovanie A		neošetrené opakovanie B		
	t/ha	HTZ	t/ha	HTZ	
Pšenica ozimná					
Asory – výsevok 220 kg/ha	10,60	52,09	10,11	55,19	6.6.
Asory – výsevok 200 kg/ha	9,74	54,17	9,96	54,79	
Asory – výsevok 150 kg/ha	9,31	53,09	9,68	52,90	
Axaro	7,83	56,46	8,28	58,09	31.5.
Bernstein	7,43	52,80	8,24	52,17	4.6.
Edda	8,94	49,35	9,19	49,16	1.6.
Ekonom	8,30	53,97	8,74	53,70	3.6.
Energo	8,37	51,04	8,30	52,88	31.5.
Findus	9,25	50,46	9,99	51,45	4.6.
Julie	8,34	56,73	8,67	54,26	1.6.
Lennox	8,85	46,70	9,44	47,15	1.6.
Sofolk CS	9,71	49,48	10,31	50,16	2.6.
WPB Calgary	9,97	54,31	10,83	52,51	4.6.

sejba: 8. 10. 2021; zber: 4. 8. 2022; výsevok: 220 kg/ha; veľkosť parcelky: 10 m²; dve opakovania – jedno ošetrené, jedno neošetrené

2. Firemné skúšky nových odrôd RWA SLOVAKIA – ÚKSÚP Spišská Belá

dve opakovania – obe neošetrené

Odroda	Úroda v t/ha		
	opakovanie A	opakovanie B	priemerná úroda
Asory – kontrola	11,05	11,25	11,15
Axaro	9,10	9,47	9,29
Ekonom	9,56	9,95	9,76

sejba: 8. 10. 2021; zber: 4. 8. 2022

3. Firemné skúšky nových odrôd RWA SLOVAKIA – ÚKSÚP Veľké Ripňany

Odroda	Úroda v t/ha		
	opakovanie A	opakovanie B	priemerná úroda
Asory – kontrola	9,76	9,57	9,67
Axaro	9,94	9,83	9,89
Ekonom	10,18	11,18	10,99

sejba: 9. 10. 2021; zber: 15. 7. 2022

Axaro

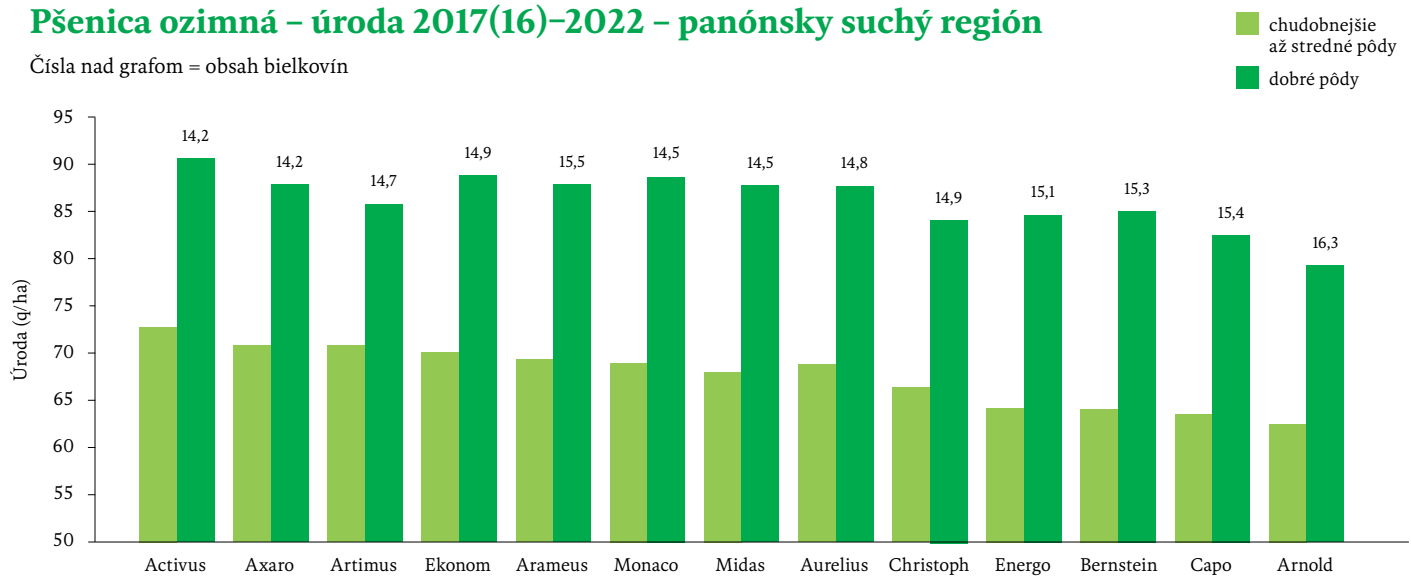
Odroda	PD Žemberovce	ÚKSUP Spišská Belá ošetrované	ÚKSUP Spišská Belá neošetrované	PVOD Drahovce	NPPC Borovce	Triticum Vráble	Gabriel Kurdila, Sobrance	SHR Szabo Ladimovce	PD Čakajovce	Ing. Jarnoško, N. Žipov
Axaro	6,18	7,83	8,28	7,86	7,41	7,40	6,52	6,20	6,74	6,10
zberová plocha pokusu	0,06 ha	10 m ²	10 m ²	0,076 ha	0,075 ha	0,53 ha	1,08 ha	0,24 ha	0,77 ha	0,24 ha

Ekonom

Odroda	PD Žemberovce	ÚKSUP Spišská Belá ošetrované	ÚKSUP Spišská Belá neošetrované	NPPC Borovce
Ekonom	5,40	8,30	8,74	7,42
zberová plocha pokusu	0,06 ha	10 m ²	10 m ²	0,075 ha

Pšenica ozimná – úroda 2017(16)–2022 – panónsky suchý región

Čísla nad grafom = obsah bielkovín



zdroj: AGES, Rakúsko – oficiálne skúšky





Aké skúsenosti majú naši zákazníci?



PD Plavé Vozokany

Ing. Andrej Fábry PhD., hlavný agronóm

Náš podnik obhospodaruje pôdu s prevládajúcimi hneдозemami a ílovitými pôdami. Chotár je členitý na mierne zvlnenej pahorkatine. Ozimný jačmeň od firmy RWA SLOVAKIA **SY Tepee** je pre nás stálica v oševnom postupe, pestujeme ho už niekoľko rokov a máme s ním veľmi dobré skúsenosti. Zarádujeme ho po repkách aj kukuriciach a po oboch predplodinách máme dobré výsledky, či už z hľadiska sladovníckej kvality alebo výšky úrody. Samozrejme repka ako predplodina mu svedčí viac. Výševok riešime rôzne, záleží od termínu a podmienok pri sejbe, ale pohybuje sa od 220 kg až do 250 kg/ha. **SY Tepee** u nás vždy dobre prezimuje a na jar to bol krásny zapojený porast až s 5 odnožami. Výživu riešime s cca 80 kg dusíka na hektár. Máme skúsenosť, že **SY Tepee** má výbornú odolnosť voči poliehaniu, takže morforeguláciu neriešime a fungicídnu ochranu riešime dvomi postrekmi pri steblovaní a potom do klasu pri kvitnutí. Insekticídna ochrana je riešená bežne podľa tlaku škodcov, pri skorších sejbách aj na jeseň proti prenášačom viróz. Táto odroda nás nesklamala a sme jej verní.

Skúsenosti máme aj s odrodami ozimnej pšenice z portfólia RWA SLOVAKIA. Boli sme spokojní so staršou odrodou **JB Asano**, ktorú sme pre RWA množili, ale i pestovali na bežných plochách. Odroda aj pri nižšej hustote klasov v poraste mala dobrú úrodu, ktorú dosiahla vďaka krásne naliatym zrnám a vysokej objemovej hmotnosti. Keďže táto odroda už z portfólia vypadla vlni sme založili množiteľskú plochu odrody **Asory** – zostali sme takpovediac „v rodine“, pretože **JB Asano** je otcom tejto odrody. Boli sme spokojní s úrodou i zdravotným stavom a množiteľskú plochu tejto odrody máme i v tomto roku. Tiež skúšame presievkovú odrodu **Lennox**, ktorú sme v našom podniku doteraz ešte nepestovali a porast momentálne vyzerá tak, že má potenciál vysokej úrody.

PD Zavar

Ing. František Malovec, agronóm

Poľnohospodárske družstvo Zavar je dlhodobým pestovateľom osivových ozimných pšeníc pre firmu RWA SLOVAKIA. Pre sezónu 2022/2023 nám bola ponúknutá možnosť vybrať si odrodu. Vybrali sme si odrodu **Bernstein**. Túto odrodu sme pestovali už aj v minulosti na potravinárske účely a zaujala nás svojimi vlastnosťami. Výborne znáša i veľmi neskorú sejbu. Pri skoršej sejbe je možné použiť nižší výševok. Odolnosť proti hubovitým chorobám je na dobrej úrovni. Najviac je odroda náchylná na hrzdu pšeničnú, pri silnom tlaku treba zasiahnuť fungicídmi. Odporúčam túto odrodu pre jej kvalitatívne znaky. Patrí do skupiny E-čkových pšeníc s vysokou objemovou hmotnosťou a vysokým obsahom bielkovín. Je to stredne vysoká odroda a je málo náchylná na poliehanie. Pri intenzívnom pestovaní jej stačí nižšia dávka morforegulátora.

V minulých rokoch pestovalo PD Zavar pre firmu RWA aj pšenicu ozimnú – odrodu **Findus** na osivárske účely. Po trojročnom pestovaní tejto odrody sme zistili jej pozitívne vlastnosti a začali sme ju pestovať na potravinárske účely. Z týchto pozitívnych vlastností možno spomenúť

možnosť neskoršej sejby po neskorších jesenných predplodinách ako je napr. slnečnica, cukrová repa, kukurica na zrno. Aj napriek neskoršej sejbe je odolná voči mrazom. **Findus** je odroda s pomalším jarným vývojom, to je trochu negatívum, ale ten vývoj časom doženie. Je nízkeho vzrastu, má dobrú odolnosť proti poliehaniu a dá sa teda ušetriť na morforegulátore. Čo sa týka hubovitých chorôb je náchylnejšia na hrzdu pšeničnú. Na ostatné hubové choroby je jej tolerancia stredná. Kvalitatívne znaky, čo sa týka obsahu lepku a bielkovín sú na dobrej úrovni. Pri jej predaji na potravinárske účely neboli žiadne problémy. Jej kvalita zodpovedala triede A.

PD Čakajovce a Drážovce

Ing. Miroslav Šoky, hlavný agronóm

Náš chotár má 800 ha ornej pôdy, pšenicu pestujeme približne na 300 ha a z toho mákka je tak polovica – 150 ha. Z mákkej máme 3 odrody a 2 sú E-čkové, bezosinaté odrody RWA SLOVAKIA. Skorá odroda **Julie** a neskorá **Bernstein**. Tým, že sú skorostne odlišné vieme si naplánovať ich termín zberu. Výševok riešime podľa HTZ, 3-4 milióny klíčnych zrn/ha a to nám vychádza 160 až 180 kg osiva. **Bernstein** u nás dobre prezimúva a jeho jarný štart je intenzívny, má výbornú reakciu na fungicidy. Nevyhovujú mu toľko suché ročníky, ale aj pri vlnajšom suchu a horúčavách nám dal z 50 ha úrodu 7,23 t/ha. Je to nepoliehavá pšenica s pevným stebлом a z mojej skúsenosti ho netreba krátiť. Pri odrode **Julie** musím spomenúť jej dobrý zdravotný stav a to, že často sme ju v minulosti zarádovali aj ako pšenicu po pšenici a nikdy nesklamala svojou kvalitou a úrodou. Minulý rok nám táto odroda dala úrodu 8,22 t/ha.

AGRO-COOP Kátlová Nová Ves a.s.

Peter Korec, hlavný agronóm

Hospodárime v nadmorskej výške od 200 do 230 m.n.m., pôdy sú prevažne hneдозeme a červenice. Náš podnik hospodári na 3400 ha poľnohospodárskej pôdy a pšenicu ozimnú pestujeme na výmere 1300 ha. Odrodu **Julie** od firmy RWA SLOVAKIA máme vysiatu na 600 ha. Je to naša nosná odroda pšenice, ktorá úplne sadla do nášho spôsobu hospodárenia a technológie pestovania. Zarádujeme ju po repkách a kukuriciach. Výživu na jeseň po kukuriciach dostane vo forme DAMu – 100l/ha na strnisko kukurice aj pre lepšie rozloženie pozberových zvyškov a následne pred sejbou zapracujeme do pôdy 10 000 l digestátu. Po repke aplikujeme pred sejbou 200kg/ha NPK 15-15-15 a v jarnom pokračovaní vegetácie dáme ešte pšeniciam 200 kg/ha LAV a 200 l/ha DAM, samozrejme v delených dávkach. V čase kvitnutia s fungicídny m ošetrením aplikujeme 300 l/ha 6 percentného roztoku močoviny. Okrem klasu fungicídne ošetrujeme pšenice proti chorobám bázy stebľa koncom odnožovania a začiatkom steblovania. **Julie** je skoršia pšenica, lepšie nalieva zrno pri vysokých teplotách a suchu v čase dozrievania. U nás vysoko prevyšuje priemer úrod ostatných pestovaných odrôd pšeníc, dosahujeme s ňou aj 9 tonové úrody zrna, pri výbornej kvalite a preto je nami tak preferovaná.

PD Radošovce

Ing. Peter Milota, agronóm

V našom podniku máme skúsenosti s viacerými odrodami pšenice ozimnej od firmy RWA SLOVAKIA, pretože sme už mnoho rokov množiteľmi pre túto firmu. Aj na základe týchto skúseností sa rozhodujeme, aké odrody budeme pestovať na ostatných produkčných plochách pšeníc. **Asory** A-čková pšenica nás zaujala krásnymi, dlhými, bezosinatými klasmi a veľkým naliatym zrnom s vysokou objemovou hmotnosťou. Veľmi dobre reaguje na hnojenie dusíkom, my sme jej dopriali celkovú dávku 180 kg/ha a odvdáčila sa nám nadpriemernou úrodou cez 8 t/ha. Sme spokojní aj s jej zdravotným stavom počas vegetácie, bolo nám doporučené od zastupov firmy RWA použitie morforegulátora, ktorý aplikujeme vo fáze prvého kolienka, spolu s fungicídmi. Fungicídne ošetrenie opakujeme v prípade vysokého tlaku hubových chorôb na vlnajkový list a do klasu počas kvitnutia.

Aké skúsenosti majú naši zákazníci?



PD Žembovice

Ing. Vladimír Pacher, hlavný agronóm

Odrodu sladovníckeho ozimného jačmeňa **SY Tepee** pestujeme na výmere 110 ha. Vyznačuje sa dobrým zdravotným stavom, vyžaduje si v našich podmienkach 2 fungicídne ošetrenia v T1 a v T2 termíne. Dobre znáša stresové obdobie v suchých podmienkach. V roku 2022 sme dosiahli úrodu 6,7 t/ha. Pri hnojení dusíkom na úrovni 100 kg/ha, dosahuje požadované sladovnícke parametre.



PD Sokolce

Ing. Mikuláš Balogh hlavný agronóm

Pred tromi rokmi sme dostali možnosť množiť v spolupráci s RWA SLOVAKIA odrodu pšenice ozimnej **Beatus**. Táto odroda ma príjemne prekvapila, najprv na množiteľskej a potom aj na produkčnej ploche a to dosiahnutou úrodou, kvalitou i celkovým zdravotným stavom. V predchádzajúcej sezóne – v tom zlom roku - nám odroda **Beatus** v našich podmienkach, na produkčnej ploche 55 ha, dala najlepší výmlat od kombajnu zo všetkých pestovaných odrôd pšenice a to 8,34 t/ha v potravinárskej kvalite.

Rozkladáme riziko, tento rok **Beatus** budeme zberať z plochy 180 ha. Keď znova potvrdí svoju kvalitu v kombinácii s dobrou úrodou, plocha pestovania sa určite do budúcnosti zväčší.

Odrodu **Beatus**, osinaté E-čko, môžeme kludne odporučiť pestovateľom tu na juhu predovšetkým kvôli jej výbornej prispôsobivosti rôznym pestovateľským podmienkam, zdravotnému stavu, skorosti (nezahorí) a samozrejme úrode a kvalite.



MH – AGRO, s.r.o. a Majo AGRO

p. Johannes Maurowich – konateľ

Pri pestovaní ozimnej pšenice sa zameriavame predovšetkým na odrody s vysokým úrodovým potenciálom a aj preto nás zaujala minuloročná novinka od RWA SLOVAKIA, odroda pšenice ozimnej **Asory**. Nielen úrodou, ale i dobrým zdravotným stavom. Vysledovali sme si dosiahnuté výsledky z rôznych pokusných lokalít s rôznymi výsevkami, presvedčilo nás to a odrodou **Asory** sme osiali 675 ha pri výsevku 160 kg/ha v optimálnom agrotechnickom termíne.

Zasiate porasty **Asory** majú v tomto čase optimálne vyvinuté silné odnože a zdravotný stav je super. Porasty nie sú prehustené a v súčasnosti dávajú predpoklad dosiahnutia vysokých úrod ak samozrejme všetko prebehne počas zostávajúcej vegetácie normálne.



PD v Búči

Bc. ědes Bence, agronóm

Odrodu pšenice ozimnej **Energo** od RWA SLOVAKIA pestujeme už viac rokov na väčšej výmere. Dôvodov pre pestovanie tejto odrody je viac.

Energo veľmi stabilne dosahuje dobrú úrodu v potravinárskej kvalite, dozrieva skoro, má vyhovujúci zdravotný stav, keď si vždy zachová zdravý vlnkový list. Určite dôležité je pre nás i to, že máme zároveň množstvo kvalitnej slamy, nakoľko máme silnú ŽV.

Počas suchého vlnajška bolo **Energo** u nás zasiate na ploche cez 250 ha. Úroda sa líšila podľa jednotlivých parciel – na niektorých bola úroda od 3,8 do 4,3 t/ha, ale dosiahli sme aj 6,2 t/ha zo 45 hektárovej parcely. Celá produkcia dosiahla potravinársku kvalitu.

Energo nám svojim osinatým klasom určite eliminuje, okrem iného, aj výskyt škôd spôsobených premnoženou diviačou zverou najmä v čase dozrievania. **Energo** dáva kvalitu v zrne aj v slame.



Pšenica tvrdá, forma ozimná

Triticum durum Desf.



Limbodur

Majiteľ odrody: Saatzucht Donau, Rakúsko

- vysoká úroda a stabilná „bezpečná“ kvalita
- dobrá tolerancia k podmienkam pestovania
- dobrá odolnosť k vírusu zakrpatenosti pšenice (WDV – wheat dwarf virus)

Limbodur je strestolerantná odroda tvrdej ozimnej pšenice s vysokou a stabilnou úrodou.

Agronomické charakteristiky

klas		osinatý
klasenie	4	skoré
zrelosť	6	stredne neskorá
výška rastliny	5	stredná

Tolerancia

mrazuvzdornosť	6	stredná
poliehanie	6	stredná až slabšia
múčnatka	7	horšia
hrdza pšeničná	5	stredne dobrá
hrdza plevová	4	dobrá
fusarium	7	stredná – horšia
WDV	3	dobrá

Kvalita

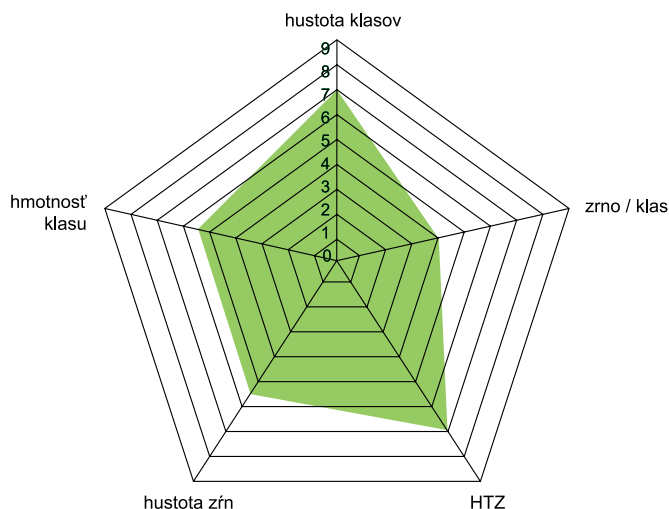
objemová hmotnosť	7	veľmi dobrá
obsah bielkovín	6	dobry
číslo poklesu	6	dobré
prerastanie	0	nehodnotené
sklovitosť	7	veľmi vysoká

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13 – 21	50 – 70	podporiť odnožovanie
II	BBCH 29 – 31	40 – 50	podporiť fertilitu klasu
III	BBCH 49 – 51	30 – 40	v prípade očakávania veľmi vysokej úrody

Úrodovné parametre

Podporiť hustotu klasov pre vysokú úrodu.



Sejba (zŕn/m²)

		330 – 350	350 – 380	380				
1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30
september			október			november		

Optimálny termín: Nesať príliš skoro, ideálny termín je začiatok októbra. Venovať pozornosť výskytu prenášačov – WDV riziko – a aplikovať potrebnú insekticídnu ochranu.

Ochrana

Tvrdá pšenica vyžaduje venovať špeciálnu pozornosť ochrane a v každom prípade aplikovať v kvete ochranu proti Fusariu. Taktiež je potrebná aplikácia fungicídu proti Septórii, múčnatke a hrdzi pšeničnej.

Morforegulátory

V dobre vyvinutých porastoch je použitie morforegulátora potrebné.

Poloprevádzkový pokus NPPC Borovce

Odroda	Úroda v t/ha
Limbodur 2022	5,58
Limbodur 2021	8,00

Poloprevádzkový pokus PD Žemberovce

Odroda	Úroda v t/ha
Limbodur 2022	5,17

Poloprevádzkový pokus MATEX Veškovce

Odroda	Úroda v t/ha
Limbodur 2022	7,38

Poloprevádzkový pokus PD Komoča

Odroda	Úroda v t/ha
Limbodur 2021	7,24



Limbodur – úroda

RWA firemné skúšky
Lokality Mistelbach, Gr.Enzendorf, Gerhaus, 2021-2022
N=6



RWA firemné skúšky
Lokality Mistelbach, Gr.Enzendorf, Gerhaus, 2021-2022
N=6



Odolnosť proti WDV (vírusu zakrpatenosti pšenice)

Odroda	WDV
Amidur	3
Auradur	4
Diadur	5
Limbodur*	3
Lunadur	3
Lupidur	3
Sambadur	3
Tennodur	3
Wintergold	6

Zdroj: AGES oficiálne skúšky 2022
* firemné skúšky RWA

Limbodur – úroda, Nemecko 2019 – 2021

Úroda v % na priemer kontrol

Opakovanie 1 = nízke vstupy (výnimočne sa používa morforegulátor)

Opakovanie 2 = vysoké vstupy (fungicíd, + cca 30 kg N viac ako v opakovaní 1 + ošetrenie morforegulátorom)

Odroda	Registrácia Nemecko	2019		2020		2021		2022	
		1	2	1	2	1	2	1	2
Wintergold	REG.	100	100	100	100	100	100	100,0	100,0
Diadur	REG.	113	110	98	96	104	107	105,0	104,3
Limbodur	REG. 22	116	114	103	102	104	104	107,7	106,7
Winterstern	REG. 22	111	109	102	98	101	105	104,7	104,0
Sambadur	EU	114	113	103	103	105	108	107,3	108,0

Oficiálne skúšky a Landessortenversuche, Nemecko 2019 – 2021

Wintergold

Majiteľ odrody: Südwestdeutsche Saatzucht, Nemecko

- **veľmi dobrá zimovzdornosť (porovnateľná s pšenicou ozimnou – mäkkou)**
- **dobrá suchovzdornosť**
- **dobrá tolerancia k hrdzi plebovej**
- **výborná kvalita – vynikajúca sklovitosť**

Wintergold je veľmi úrodná odroda tvrdej ozimnej pšenice s dobrou odnožovacou schopnosťou. Vhodná je do všetkých, aj suchých oblastí pestovania.



Agronomické charakteristiky

klas		osinatý
klasenie	3	skoré
zrelosť	3	skorá až stredne skorá
výška rastliny	5	stredná

Tolerancia

poliehanie	6	stredná
mrazuvzdornosť	5	dobrá
múčnatka	8	slabá
Septoria nodorum	7	slabšia
hrdza pšeničná	7	stredná
hrdza plebová	4	dobrá
fusarium	8	stredná
DTR	7	stredná

Kvalita

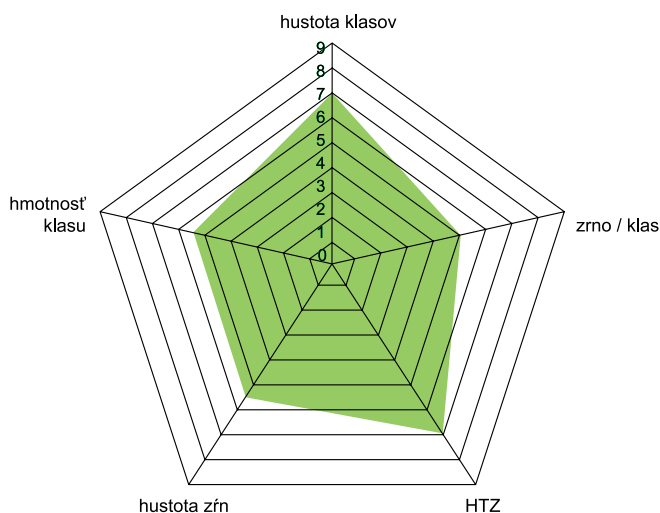
objemová hmotnosť	7	veľmi dobrá
obsah bielkovín	7	veľmi dobrý
číslo poklesu	7	veľmi dobré
prerastanie	6	stredné až nižšie
sklovitosť	7	veľmi vysoká
HTZ	7	vysoká

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13 – 21	50 – 70	podporiť skoré odnožovanie
II	BBCH 29 – 31	40 – 50	podporiť produktivitu klasu
III	BBCH 49 – 51	30 – 40	udržať kvalitu pri očakávaní vysokej úrody

Úrodovtné parametre

Navýšenie úrody zabezpečuje vyššia hustota porastu a vysoká HTZ.



Sejba (zŕn/m²)

		350	380 – 400	420				
1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
september			október			november		

Ideálny termín sejby je začiatkom októbra. Pri skoršej sejbe hrozí napadnutie voškami a s následnou infekciou BYDV. V takomto prípade je nutné použitie insekticídneho ošetrovania.

Ochrana

Tvrďa ozimná pšenica musí byť preventívne ošetrená v kvete voči fuzariózam. Pri výskyte hrdze pšeničnej a septórií sa odporúča použitie fungicíd.

Morforegulátory

Pri dobre vyvinutých porastoch je použitie morforegulátora potrebné.



Pšenica špaldová

Triticum spelta L.

Zollernperle

Majiteľ odrody: Südwestdeutsche Saatzucht

- veľmi úrodná odroda
- dobrá odolnosť proti poliehaniu

Agonomické charakteristiky

klasenie	4	skoré
zrelosť	5	stredná
výška rastliny	5	stredná

Tolerancia

poliehanie	4	stredne dobrá
mrazuvzdornosť	0	nehodnotené
múčnatka	3	dobrá – veľmi dobrá
hrdza pšeničná	5	stredne dobrá
hrdza plevová	3	veľmi dobrá

Kvalita

obsah bielkovín	7	veľmi dobrý
číslo poklesu	6	dobré

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13 – 25	30 – 50	podporiť odnožovanie
II	BBCH 31 – 32	30 – 50	podporiť vývoj klasu

Úrodnostné parametre

Vysoký počet zŕn v klase a vysoká HTZ.

Sejba – vylúpané osivo (zŕn/m²)

250	350	380	380		
1–10	11–20	21–30	1–10	11–20	21–31
október				november	

Vcelku dobrá tolerancia na neskorú sejbu.



Ochrana

Veľmi dobrá tolerancia k hrdzi plevovej a k múčnatke dovoľuje zredukovať fungicídne ošetrenie, prípadne ho vôbec nepoužiť.

Morforegulátory

Dobrá až stredná odolnosť proti poliehaniu - nižšia až stredná potreba použitia morforegulátorov.

RWA ponúka vylúpané osivo špaldovej pšenice

Vaše výhody pri použití vylúpaného osiva:

- nižšia a presná hmotnosť osiva potrebného na výsev – úspora osiva o cca 35 %
- žiadny problém s upchávaním sejačky
- presnejšie a lepšie umiestnenie osiva do pôdy pri sejbe
- rýchlejší prístup vody k osivu = rýchlejšie vyklíčenie
- redukcia chorôb osiva umiestneného v klásku a obilke
- možnosť namoriť vylúpané osivo
- žiadne mechanické poškodenie osiva vďaka špeciálnej technológii používanej na vylúpanie



vylúpané osivo



nevylúpané osivo

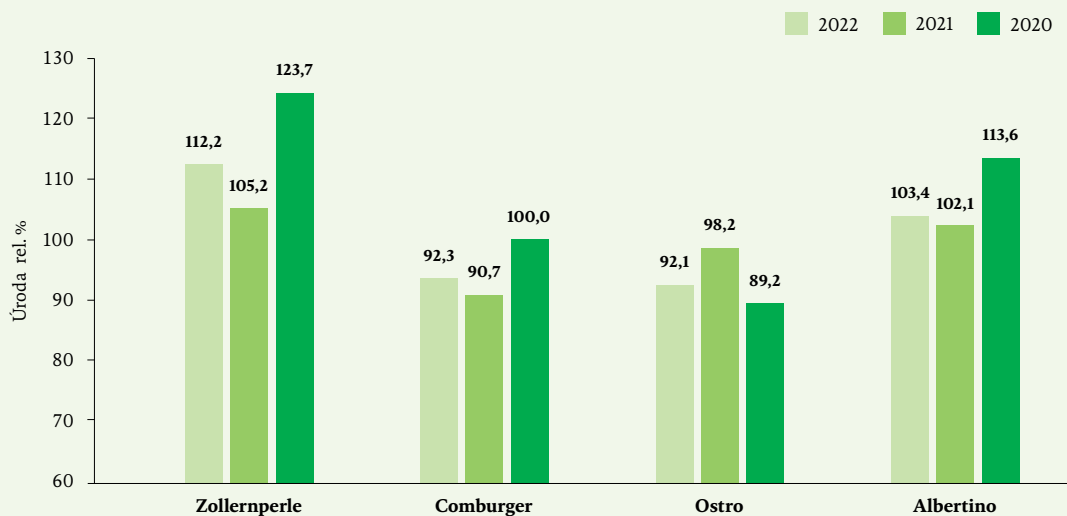


Zollernperle – úroda

RWA firemné skúšky 2020 – 2022

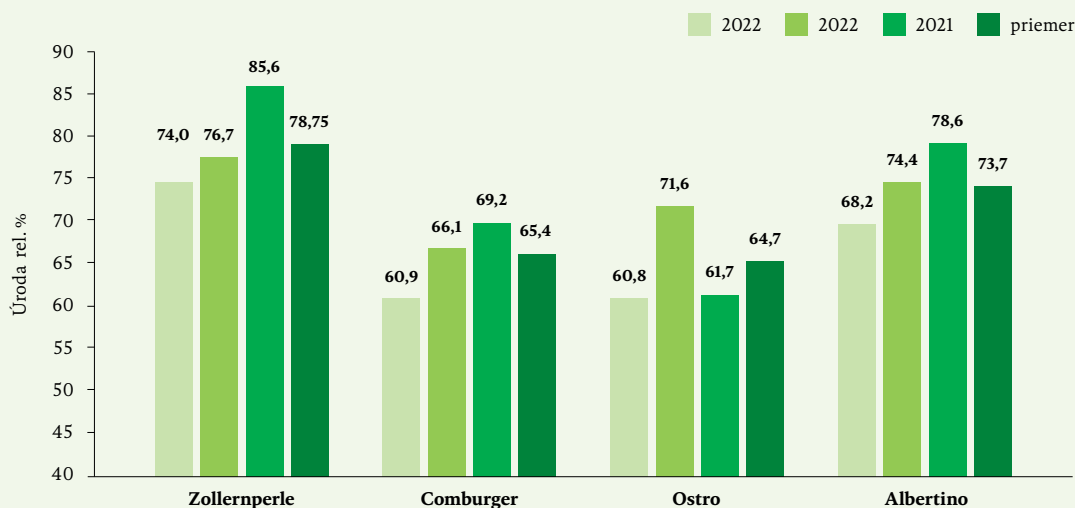
Grossenzerdorf

N=3



1406 kg/ha

viac



Zollernperle – úroda & kvalita

úroda a vysoký obsah N

- dosiahnutie vysokej úrody i kvality vďaka pokroku v šľachtení

vitalita

- dobrá tolerancia k chorobám
- dobrá odolnosť proti poliehaniu
- nižší typ rastliny

dobrá kvalita

- dobré pekárske vlastnosti
- vysoké farinografické číslo kvality a sedimentácia
- vysoká výmelnosť múky



Jačmeň siaty, ozimný, jarný

Hordeum vulgare L.





Azrah

Majiteľ odrody: Saatzucht Streng-Engelen, Nemecko

- šesťradová krmná odroda s výbornými vlastnosťami slamy
- veľmi dobrý podiel predného zrna

Azrah je šesťradová odroda ozimného jačmeňa s veľmi dobrou kvalitou zrna aj slamy – najvhodnejšia je na pestovanie v úrodných vlhkejších lokalitách.



Agromické charakteristiky

klas		šesťradový
klasenie	3	veľmi skoré
zrelosť	5	stredná
výška	6	stredná až vyššia
lámavosť stebľa	4	dobrá
lámavosť klasu	6	stredná až slabšia

Tolerancia

poliehanie	4	dobré
mrazuvzdornosť	6	stredná
múčnatka	8	slabá
hnedá škvrnitosť	3	veľmi dobrá
rynchosporiová škvrnitosť	4	dobrá
hrdza jačmenná	6	stredná až slabšia
Ramularia	6	stredná až slabšia

Kvalita

kvalita		krmná
objemová hmotnosť	4	stredná až nižšia
podiel zrna nad 2,2 mm	7	veľmi vysoký
podiel zrna nad 2,5 mm	7	veľmi vysoký
obsah bielkovín	4	stredný až nižší
obsah hrubej vlákniny	6	vysoký

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13-21	40-50	podporiť odnožovanie
II	BBCH 29-32	40-60	podporiť produktivitu klasu, má význam pre dosiahnutie vysokej úrody
III	BBCH 49	30	pri očakávanom vyššom výnose, vo vlhkých lokalitách

Úrodovné parametre

Veľmi vysoký počet zŕn v klase a vysoká HTZ, stredná hustota klasov.

Sejba (zŕn/m²)

		Vlhká oblasť			
		280	330		
		Suchá oblasť			
		300	350		
1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
september			október		

Pri skoršej sejbe a teplejšej jeseni stúpa riziko napadnutia voškami a s následnou infekciou vírusom žltej zakrpatenosti jačmeňa. Ako protiopatrenia môžeme vykonať insekticídny postrek na poli alebo aj neskorší výsev.

Ochrana

Dobrá odolnosť voči chorobám. Vo vlhkejších lokalitách sa odporúča použitie fungicídov (BBCH 49-59) na stabilizáciu úrody a kvality. Sledovať výskyt hneď škvrnitosť a ramularie v neskorších štádiách vývoja.

Morforegulátory

Ošetrovanie strednou dávkou morforegulátora (BBCH 31) sa odporúča v oblastiach s očakávanou vysokou úrodou, pri porastoch s vysokým počtom stebiel na ploche.



Paradies

Majiteľ odrody: DSC Deutsche Saatverder, Nemecko

- šesťradová odroda s genetickou rezistenciou k BYDV (žltá vírusová zakrpatenosť jačmeňa)
- dobrá úroda a zdravotný stav

Paradies je šesťradová odroda ozimného jačmeňa adaptabilná pre pestovanie vo všetkých lokalitách. Genetická rezistencia voči BYDV dovoľuje pestovať odrodu v lokalitách s vysokým výskytom prenášačov virózy a výsev v skorých termínoch. Odroda je vhodná aj na použitie v ekologickom poľnohospodárstve.

Agronomické charakteristiky

klas		šesťradový
klasenie	5	stredne skoré
zrelosť	5	stredne skorá
výška	7	stredná až vysoká
lámavosť stebľa	7	horšia
lámavosť klasu	6	stredná až slabšia

Tolerancia

poliehanie	6	stredné - horšie
mrazuvzdornosť	6	stredná
múčnatka	4	dobrá
hnedá škvrnitosť	5	stredná
rynchosporiová škvrnitosť	3	veľmi dobrá
hrdza jačmenná	3	veľmi dobrá
Ramularia	5	stredná

Kvalita

kvalita		kfmna
objemová hmotnosť	4	stredná až nižšia
podiel zrna nad 2,2 mm	4	stredný až nižší
podiel zrna nad 2,5 mm	3	nižší
obsah bielkovín	5	stredný až vyšší
obsah hrubej vlákniny	5	stredný až vyšší

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13 – 21	30 – 40	podporiť odnožovanie
II	BBCH 29 – 32	40 – 60	podporiť produktivitu klasu, má význam pre dosiahnutie vysokej úrody
III	BBCH 49	30	pri očakávanom vyššom výnose, vo vlhkých lokalitách



Úrodovné parametre

Veľmi vysoký počet zŕn v klase a HTZ, stredná hustota klasov.

Sejba (zŕn/m²)

Vlhká oblasť		270	300		
Suchá oblasť		280	310		
1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
september			október		

Vzhľadom na toleranciu k BYDV je termín výsevu veľmi flexibilný. Akokoľvek, s ohľadom na ostatné agronomické dôvody (infekcia hubovými chorobami, buriny, veľmi vyvinuté porasty idúce do zimy), sa príliš skorá sejba neodporúča.

Ochrana

Dobrá odolnosť voči chorobám. Fungicíd sa odporúča použiť v BBCH 49-59 na zaistenie dobrej úrody a kvality.

Morforegulátory

Vyššia rastlina kombinovaná so strednou odolnosťou proti poliehaniu. Porasty s vysokou hustotou stebiel a očakávanou vysokou úrodou je odporúčané ošetriť vo fáze BBCH 31 normálnou odporúčanou dávkou rastového regulátora.





SY Tepee

Majiteľ odrody: Syngenta Participations AG, Švajčiarsko

- **dvojradowý špičkový sladovnícky jačmeň**
– Zelená listina Heineken
- **vysoká úroda a veľmi vysoký podiel predného zrna**
- **kombinácia dobrej odolnosti proti poliehaniu a dobrého zdravotného stavu**

SY Tepee je dvojradowá sladovnícka odroda ozimného jačmeňa s vysokou úrodou, ktorú možno pestovať vo všetkých podmienkach, aj v príuškových. Výborne odnožuje, čo podporuje veľmi dobrú regeneráciu po zime.

Agromické charakteristiky

klas	dvojradowý	
klasenie	5	stredne skoré
zrelosť	5	stredná
výška	4	nízka až stredná
lámavosť stebľa	3	veľmi dobrá
lámavosť klasu	4	dobrá

Tolerancia

poliehanie	4	dobré
mrazuvzdornosť	6	stredná
múčnatka	4	dobrá
hnedá škvrnitosť	3	veľmi dobrá
rychospóriová škvrnitosť	3	veľmi dobrá
hrdza jačmenná	4	dobrá
Ramularia	7	slabá

Kvalita

kvalita	sladovnícka	
objemová hmotnosť	5	stredná až vyššia
podiel zrna nad 2,2 mm	8	veľmi vysoký
podiel zrna nad 2,5 mm	7	veľmi vysoký
obsah bielkovín	3	nízky
obsah hrubej vlákniny	5	stredný až vyšší



Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 21 – 29	70 – 80	podporiť odnožovanie, výšku úrody
II	BBCH 31		Po tejto fáze sa už nerobí kvôli udržaniu sladovníckej kvality – nízky obsah bielkovín

Úrodotvorné parametre

Produktívny klas, vysoký počet zrn v klase; môže byť kompenzovaný nižším počtom klasov.

Sejba (zrn/m²)

Vlhká oblasť		300	330		
Suchá oblasť		330	350		
1–10	11–20	21–30	1–10	11–20	21–31
september			október		

Pri skoršej sebe a teplejšej jeseni stúpa riziko napadnutia voškami a s následnou infekciou vírusom žltej zakrpatenosti jačmeňa. Ako protiopatrenia môžeme vykonať insekticídny postrek na poli alebo aj neskorší výsev.

Ochrana

Dobrá odolnosť voči chorobám. Pri vysokom infekčnom tlaku chorôb sa odporúča použitie fungicídov. Treba sledovať infekčný tlak Ramularie najmä vo vlhkých podmienkach pestovania.

Morforegulátory

Ošetrovanie strednou dávkou morforegulátora (BBCH 31) sa odporúča v oblastiach s očakávanou vysokou úrodou, pri porastoch s vysokým počtom stebiel na ploche.

Preferovaná odroda pre Heineken Slovensko Sladovne, LYCOS – Trnavské sladovne, limitovaná odroda pre Sladovňu Michalovce a Tatranskú sladovňu.

Sladovnícky poľný deň ÚKSÚP Veľké Ripňany – úroda 2022

Pokus založený pre Slovenský zväz výrobcov piva a sladu

Vyhodnotenie: ÚKSÚP

Jačmeň ozimný – výsev 2021

Odroda	Úroda v t/ha	HTZ	Poradie
Marysell	6,45	52,36	4.
Casanova	5,48	41,55	6.
Malwinta	5,22	47,48	8.
Suez	5,20	42,10	9.
Tristan	6,21	50,36	5.
SY Tepee	7,55	42,36	1.
Wintmalt	4,98	43,20	10.
Kws Somerset	6,51	47,92	3.
Kws Scala	5,33	46,03	7.
Etincel	7,02	39,48	2.
Priemer	5,99	45,28	

SY Tepee + 1,56 t/ha, t. j. + 26 % na priemer pokusu

Jačmeň jarný	Jesenný výsev 2021			Jarný výsev 2022		
	Úroda v t/ha	HTZ	Poradie	Úroda v t/ha	HTZ	Poradie
Laudis 550	7,31	33,38	10.	5,74	41,95	11.
LG Tosca	7,79	28,99	7.	6,14	48,34	7.
Overture	6,35	27,25	14.	5,25	39,48	14.
Tango	5,67	27,08	15.	5,59	42,20	13.
LG Ester	8,24	36,92	4.	5,90	45,20	10.
LG Belcanto	9,06	34,92	2.	6,69	47,78	4.
LG Stangast	9,07	36,20	1.	7,37	51,99	1.
IS Maltigo	7,22	30,15	12.	5,72	51,83	12.
KWS Amadora	7,46	31,43	9.	5,99	50,32	8.
Avus	8,15	31,22	5.	6,86	63,00	2.
Soulmate	7,28	30,13	11.	6,80	48,48	3.
Sunshine	7,87	37,28	6.	5,23	49,86	15.
RGT Planet	8,32	33,72	3.	6,64	46,91	6.
Amidala	7,75	38,07	8.	5,96	54,88	9.
Prkos	6,63	30,17	13.	6,69	52,54	5.
Priemer	7,61	32,46		6,17	48,98	



Soulmate

Exkluzívne

Majiteľ odrody: Nordic Seed, Dánsko

Charakteristika odrody

- stredne skorá nižšia odroda (69 cm)
- plastická odroda, výborné prispôsobenie sa kontinentálnym podmienkam
- nadpriemerne vysoké a stabilné úrody vo všetkých výrobných oblastiach, **predovšetkým však v teplých a suchých oblastiach KVO**
- výborná odnožovacia schopnosť
- stredne dobrá odolnosť proti poliehaniu
- stredne veľké zrno
- výborná výťažnosť zrna nad 2,5 mm

Zdravotný stav

- absolútna odolnosť proti múčnatke trávovej (gén Mlo)
- dobrá odolnosť voči rhynchosporiovej škvrnitosti a hrdzi jačmennej
- stredná odolnosť voči hnedej škvrnitosti

Výberová sladovnícka kvalita

Priemer hodnotenia registračných skúšok potvrdil **optimálne hodnoty všetkých dôležitých kvalitatívnych parametrov** – pre slad odrody **SOULMATE** je charakteristický bohatý extrakt 84% pri nižšom obsahu dusíkatých látok v nesladovanom zrne (10%). Proteolytické, amylolytické a cytolytické rozlúštenie zrna je na optimálnej úrovni. Kvalita sladiny je priaznivá, čo sa odzrkadľuje na vysokej úrovni stupňa prekvasenia (83,6%). Obsah β -glukánov v sladine je na úrovni 68 mg/l. Odroda nemala problémy s čírosťou sladiny.

- **vynikajúca stabilita kvality v rôznych ročníkoch a lokalitách**



Odroda **SOULMATE** je zaradená ako preferovaná odroda do odrodového sortimentu sladovníckeho jačmeňa pre firmu Heineken Slovensko Sladovne, a. s. a firmu Tatranská sladovňa, s.r.o..

Odroda **SOULMATE** je od roku 2017 kontrolnou odrodou pre registračné skúšky ÚKSÚP.



Sejba jačmeňa jarného na jeseň

To, čo sa nám pred 6 – 7 rokmi zdalo tak trochu ako pokus alebo nie príliš štandardné je dnes už bežnou praxou predovšetkým v južnejších oblastiach Slovenska. Klimatické zmeny, ktoré priniesli častejšie výkyvy počasia, častokrát extrémne, ovplyvňujú pestovanie niektorých druhov naozaj pomerne významne a nedovolia ani špičkovým odrodám dosiahnuť svoj potenciál. Na druhej strane, tieto zmeny otvorili iné možnosti.

Toto v plnej miere platí pre jarný jačmeň, druh, ktorý pri tradičnej sejbe na jar pri svojej krátkej vegetačnej dobe musí zvládať čoraz ťažšie podmienky. Ide hlavne o nerovnomerné rozloženie zrážok, čo spôsobuje problémy pri vzchádzaní alebo neskôr pri nalievaní zrna a toto má vplyv nielen na výšku úrody ale i na dosahovanie sladovníckej kvality. Tam bývajú najväčšie problémy s vysokým obsahom dusíkatých látok a s nízkym podielom predného zrna. Vo viacerých oblastiach, kde sa počas jari vyskytujú časté prísušky, už z veľkej časti od jarnej sejby upustili. Ak sa jedná o oblasti, kde býva zima mierna, väčšina jarného jačmeňa sa tu v posledných 2 rokoch seje na jeseň. V roku 2022 predávali najvýznamnejšie osivárske spoločnosti cca 25 – 30 % osiva jarného jačmeňa na jeseň, niektoré i okolo 40%.

Čo sa týka odrôd, možno povedať, že všetky odrody jačmeňa jarného preferované sladovňami na Slovensku je možné vysievať na jeseň.

Pri výseve jarného jačmeňa na jeseň je stále najväčším nebezpečenstvom vymrznutie porastov, avšak v posledných piatich rokoch bol priebeh zimy pre takúto sejbu priaznivý. Okrem toho, jačmeň jarný je pomerne otužilý druh a znáša bez problémov i teploty okolo -10 °C. Veľmi dôležité je **zvoliť čo najvhodnejší termín sejby**. Zatiaľ sa ako najoptimálnejšie javí termín medzi 15. a 20. októbrom, kedy prichádza k najvýraznejšiemu navýšeniu úrody v porovnaní s jarným výsevom. Rizikom tohto termínu môže byť pri dlhej a teplej jeseni to, že rastlinky môžu ísť do zimy príliš vyvinuté, čo zvyšuje riziko poškodenia mrazmi a tiež je v tomto prípade potrebné venovať pozornosť výskytu prenášačov vírusov a včas ošetriť porasty. Pri neskoršej sejbe začiatkom novembra sa riziko poškodenia v zime znižuje, pretože rastlinky sú menej vyvinuté, jačmeň nezačne na jeseň odnožovať, ale pri tomto termíne sejby nie je prírastok

úrody oproti jarnému výsevu taký veľký, ako keď sa seje v októbri.

Výsevok sa používa, samozrejme s ohľadom na podmienky pri sejbe, zhruba na úrovni jarného výsevku, prípadne pri neskorom výseve a horších podmienkach o cca 10 % vyšší.

Dlhšie vegetačné obdobie, možnosť využitia zimnej vlahy a vhodnejšie podmienky pri nalievaní klasu zabezpečujú, že z jesennej sejby dokážu pestovatelia získať vyššiu úrodu, ale zvyšuje sa i stabilita sladovníckej kvality. Jačmeň jarný siaty na jeseň dosahuje rovnako vysoké až vyššie úrody ako ozimné formy jačmeňa a kvalitu minimálne na úrovni jačmeňa jarného siateho na jar.

Ako potvrdenie tohto faktu môžu slúžiť napr. naše firemné pokusy, kde sme vysievali predovšetkým našu exkluzívnu odrodu **Soulmate** v lokalite Borovce a Žemberovce a tiež pokus na ÚKSÚP Veľké Ripňany 2022 organizovaný Slovenským zväzom výrobcov piva a sladu (strana 40).

Podmienky a termín sejby

- **sejba na jeseň 2020** bola veľmi komplikovaná, október bol teplotne nadnormálny a zrážkovo silne až mimoriadne nadnormálny (napr. v Piešťanoch bol najvyšší októbrový úhrn zrážok od r. 1961), čo výrazne skomplikovalo sejbu
- **sejba na jar 2021** – po teplotne a zrážkovo normálnom februári prišiel teplotne podpriemerný a zrážkovo silne až mimoriadne podnormálny marec, čo skomplikovalo sejbu a tí, čo nezasiali koncom februára siali až počas apríla, čo jarným obilninám výrazne skrátilo vegetačné obdobie
- **sejba na jeseň 2021** – október bol teplotne normálny až studený, suchý až mimoriadne suchý
- **sejba na jar 2022** – po teplotne nadnormálnom a veľmi suchom februári prišiel veľmi suchý teplotne normálny až chladný marec s najvyšším mesačným počtom mrazových dní

NPPC Borovce

Druh, odroda, termín výsevu:	Úroda 2021 v t/ha:	Úroda 2022 v t/ha:
Jačmeň ozimný SY Tepee – jeseň 2020	8,22	–
Jačmeň jarný Soulmate – jeseň 2020	8,72	–
Jačmeň jarný Soulmate – jar 2021	3,69	–
Jačmeň ozimný SY Tepee – jeseň 2021	–	6,72
Jačmeň jarný Soulmate – jeseň 2021	–	7,57
Jačmeň jarný Soulmate – jar 2022	–	4,87

sejba na jeseň 2020 – 27. 10. 2020; sejba na jar 2021 – 18. 4. 2021

sejba na jeseň 2021 – 19. 10. 2021; sejba na jar 2022 – 8. 3. 2022

PD Žemberovce

Druh, odroda, termín výsevu:	Úroda 2021 v t/ha:
Jačmeň ozimný SY Tepee – jeseň 2021	5,22
Jačmeň jarný Soulmate – jeseň 2021	5,30
Jačmeň jarný Soulmate – jar 2022	3,85

sejba na jeseň 2021 - 11. 10. 2021; sejba na jar 2022 – 29. 3. 2022



Raž siata, ozimná

Secale cereale L.



Tritikale ozimné

x Triticosecale Wittm



Ovos siaty, ozimný

Avena sativa L.

Elias

Majiteľ odrody: Saatzucht Edelfhof, Rakúsko

- skorá, robustná, úrodná, tolerantná odroda s dobrou zimovzdornosťou
- výborná odolnosť proti kyjaničke purpurovej (jedna z najlepších v sortimente raže)

Elias je skorá populačná raž zaručujúca vysokú kvalitu produkcie – poskytuje vysokú a stabilnú úrodu a zdravé zrno aj v drsnejších a vlhkých podmienkach.

Agronomické charakteristiky

typ		populačná
klasenie	4	skoré
zrelosť	4	skorá
výška rastliny	6	stredne vysoká

Tolerancia

poliehanie	6	stredná až slabšia
prerastanie	5	stredné
pleseň snežná	6	stredná až slabšia
múčnatka	5	stredná
hrdza pšeničná	7	stredná až slabšia
hrdza trávová	6	stredná
Rhynchosporium	5	stredne dobrá
kyjanička purpurová	3	veľmi dobrá

Kvalita

HTZ	5	stredná až vyššia
objemová hmotnosť	5	stredná až vyššia
obsah bielkovín	3	nízky
číslo poklesu	6	dobré
amylogram	5	stredný

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13 – 21	50 – 70	podporiť odnožovanie
II	BBCH 29 – 32	40 – 60	podporiť produktivitu klasu pre dosiahnutie vysokej úrody



Úrodovné parametre

Elias má vysokú hmotnosť klasu a strednú až vyššiu hmotnosť zrn.

Sejba (zrn/m²)

Horšie podmienky		330	350	400		
Lepšie podmienky		300	330	350		
1–10	11–20	21–30	1–10	11–20	21–31	
september				október		

Pri horších podmienkach treba siať koncom septembra, aby prebehol dobrý jesenný vývoj. V dobrých podmienkach môžeme siať začiatkom októbra.

Ochrana

ELIAS je odroda s dobrou toleranciou. Prioritou je ochrana proti hrdzi pšeničnej.

Morforegulátory

Ošetrovanie morforegulátormi sa odporúča len pri hustých porastoch, v úrodných a v intenzívne hnojených oblastiach.





KWS Jethro

Novinka

Majiteľ odrody: KWS Lochow, Nemecko

- veľmi vysoká úroda
- nižšia odroda s výbornou odolnosťou proti poliehaniu
- hybrid vyrobený technológiou Pollen Plus



Agromické charakteristiky

typ		hybrid
klasenie	7	neskoré
zrelosť	7	neskorá
výška rastliny	4	stredná až nižšia

Tolerancia

poliehanie	3	dobrá
Fusarium nivale	4	stredne dobrá
múčnatka	0	nehodnotená
Hrdza pšeničná	6	stredná
Hrdza trávová	6	stredná
Rhynchosporium	4	dobrá
Kyjanička purpurová	5	stredná až dobrá

Kvalita

HTZ	5	stredná až vysoká
objemová hmotnosť	6	vysoká
číslo poklesu	8	veľmi vysoké
prerastanie	4	dobré
Amylogram max. viskozita	9	obzvlášť vysoká

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha
I	BBCH 13 – 21	50 – 70
II	BBCH 29 – 32	40 – 60

Úrodovorné parametre

Výborné odnožovanie, nižšie rastliny. Veľmi dobré opelenie.

Sejba (zrín/m²)

		180-210	210-250						
1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	
september			október			november			

Ochrana

Všimáť si infekčný tlak hrdze pšeničnej a fungicídne ošetriť porasty v prípade vyššieho infekčného tlaku.

Morforegulátory

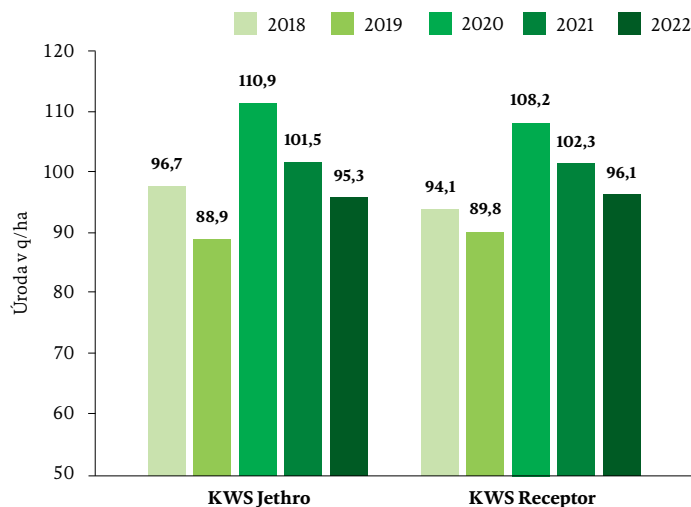
Hybridná siata s nízkym výškovkom vytvorí rastliny, ktoré budú dobre odnožovať a zároveň budú mať dobrú odolnosť proti poliehaniu. V takýchto porastoch sa morforegulátor odporúča použiť len v prípade kombinácie vysokých dávok hnojenia a očakávanej veľmi vysokej úrody.

Porasty s veľmi vysokým počtom odnoží je vhodné ošetriť strednou dávkou morforegulátora v BBCH 31..

KWS Jethro – úroda

AGES oficiálne skúšky, Rakúsko

Všetky lokality



Stannos

Novinka
Majiteľ odrody: Nordic Seed, Dánsko

- **vysokovýkonný hybrid**
- **odolnosť proti poliehaniu, pevná slama**
- **kvalita pre rôzne účely – chlieb, krmivo, bioplyn**



Agronomické charakteristiky

typ		hybrid
klasenie	5	stredné
zrelosť	5	stredná
výška rastliny	6	stredná až vyššia

Tolerancia

poliehanie	3	dobrá
Fusarium nivale	0	nehodnotená
múčnatka	3	veľmi dobrá
Hrdza pšeničná	4	dobrá
Hrdza trávová	0	nehodnotená
Rhynchosporium	3	veľmi dobrá
Kyjanička purpurová	5	stredne dobrá

Kvalita

HTZ	5	stredná až vyššia
objemová hmotnosť	6	vysoká
číslo poklesu	6	vysoké
prerastanie	5	stredné
Amylogram max. viskozita	0	nehodnotené

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha
I	BBCH 13 – 21	50 – 70
II	BBCH 29 – 32	40 – 60

Úrodovorné parametre

Dobré odnožovanie, nižšie rastliny. Veľmi dobré opelenie.

Sejba (zrín/m²)

		180-210	210-250						
1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	
september			október			november			

Ochrana

Všímať si predovšetkým infekčný tlak hrdze pšeničnej a použiť včas fungicídnu ochranu.

Morforegulátory

Dobrá tolerancia k poliehaniu. Hybridná siata s nízkym výsevkom vytvorí rastliny, ktoré budú dobre odnožovať a zároveň budú mať dobrú odolnosť proti poliehaniu. V takýchto porastoch sa morforegulátor odporúča použiť len v prípade kombinácie vysokých dávok hnojenia a očakávanej veľmi vysokej úrody.

Porasty s veľmi vysokým počtom odnoží je vhodné ošetriť nižšou dávkou morforegulátora v BBCH 31.





Cappricia

Majiteľ odrody: Lantmannen Seed B. V., Holandsko

- výnimočná odroda pre pestovateľov v regiónoch s vysokým úhrnom zrážok

Cappricia je odroda s dobrou zimovzdornosťou a vysokou stabilnou úrodou, vhodná pre pestovanie vo všetkých lokalitách. S veľmi dobrou odolnosťou proti poliehaniu a dobrou odolnosťou proti prerastaniu je táto odroda dobrou voľbou pre pestovanie vo vlhkých oblastiach.

Agromické charakteristiky

klas		osinatý
klasenie	6	stredne neskoré
zrelosť	6	stredne neskorá
výška rastliny	3	nízka

Tolerancia

poliehanie	3	dobrá
pleseň snežná	3	veľmi dobrá
múčnatka trávová	5	stredná
hrdza pšeničná	3	veľmi dobrá
hrdza plevová	4	dobrá
Rhynchosporium	3	veľmi dobrá

Kvalita

HTZ	4	stredná
objemová hmotnosť	3	nízka
obsah bielkovín	3	nízky
číslo poklesu	4	stredné až nižšie
prerastanie	4	dobré

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha	cieľ
I	BBCH 13 – 21	50 – 60	podporiť odnožovanie
II	BBCH 29 – 32	50 – 60	podporiť produktivitu klasu, t. j. vyššiu úrodu



Úrodovné parametre

Stredná až vysoká hustota klasov.

Sejba (zrn/m²)

Horšie podmienky		300	350 - 380	400	
Lepšie podmienky		300	330 - 350	380	
1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
september			október		

Pri horších podmienkach treba siať skôr - koncom septembra, aby prebehol dobrý jesenný vývoj. V dobrých podmienkach môžeme siať v októbri.

Ochrana

Aplikovať fungicíd s ohľadom na infekčný tlak chorôb; sústrediť pozornosť na výskyt múčnatky.

Morforegulátory

Odolnosť voči poliehaniu je dobrá, zväčša postačuje stredná až nižšia dávka morforegulátora.



Eagle

Majiteľ odrody: Saatzucht Edelfhof, Rakúsko

- vysoký úrodový potenciál
- výborná kvalita, veľmi vysoká objemová hmotnosť

Eagle je odroda ovsu ozimného s vysokou adaptabilitou na všetky lokality bez rizika tvrdých mrazov počas zimy a skorej jari.

Agronomické charakteristiky

klasenie	3	veľmi skoré
zrelosť	5	stredná
vlastnosti slamy		
výška rastliny	5	stredná
lámavosť stebľa	3	veľmi dobrá

Tolerancia

poliehanie	4	dobrá
mrazuvzdornosť	7	slabšia
múčnatka	2	veľmi dobrá
hrdza korunkatá	3	veľmi dobrá

Použitie

		kŕmna / ľudská výživa
objemová hmotnosť	7	veľmi vysoká
obsah tukov	7	veľmi vysoký
hrubá vlákna	4	veľmi nízka

Hnojenie

	BBCH	kg N/ha
I	BBCH 13 – 21	40 – 50
II	BBCH 29 – 32	30 – 50

Úrodovné parametre

Výborné odnožovanie a vylepšené vyplňanie zrna v porovnaní s ovsom siatym jarným.

Sejba (zrn/m²)

		310	330					
1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
september			október			november		

Ochrana

Dobrá tolerancia proti múčnatke a hrdzi korunkatej. BYDV, prenášaná hmyzom, môže spôsobiť škody, preto je vhodné vyhnúť sa jej buď insekticídnym morením alebo nie príliš skorým termínom sejby.

Morforegulátory

Porasty so silným vývojom do jari je odporúčané ošetriť strednou dávkou morforegulátora.

Poloprevádzkový pokus NPPC Borovce

Druh - odroda	Úroda 2022 (t/ha)	Úroda 2021 (t/ha)
Ovos ozimný		
Eagle	6,04	4,44

úroda 2022: sejba: 19. 10. 2021; zber 9. 7. 2022

úroda 2021: sejba: 27. 10. 2020; zber 20. 7. 2021

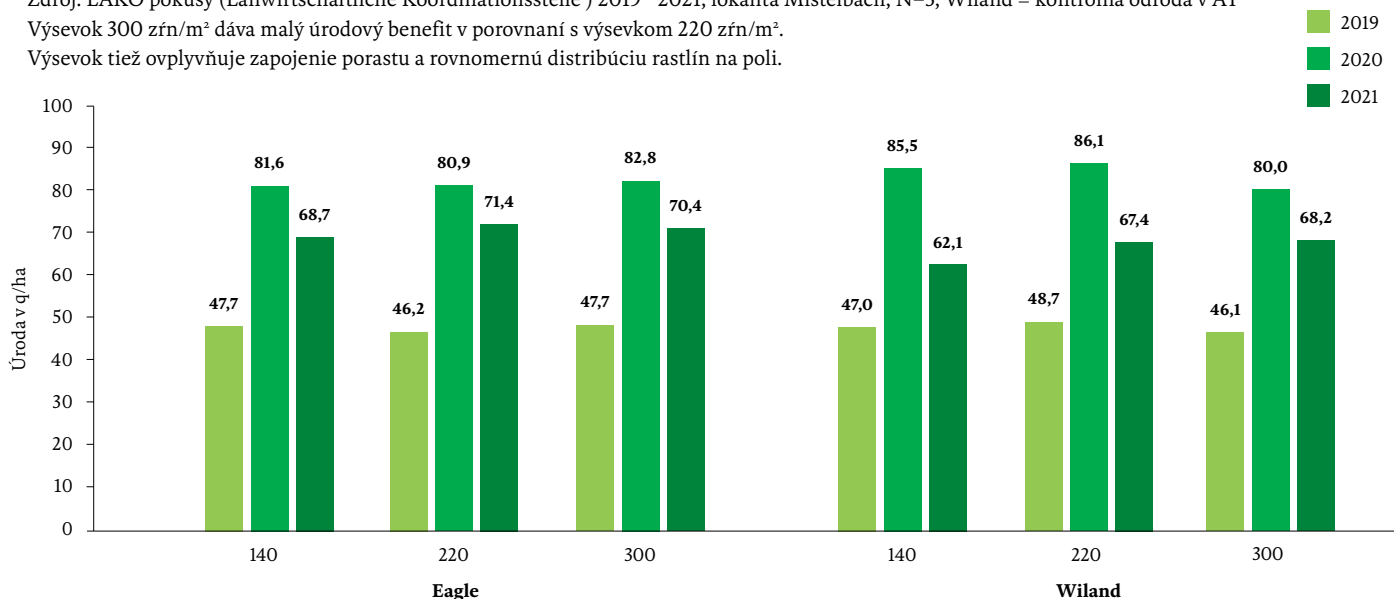
Eagle - výsevok - panónsky región

Úroda pri výsevu 140/220/300 zrn/m²

Zdroj: LAKO pokusy (Lanwirtschaftliche Koordinationsstelle) 2019 - 2021, lokalita Mistelbach, N=3; Wiland = kontrolná odroda v AT

Výsevok 300 zrn/m² dáva malý úrodový benefit v porovnaní s výsevom 220 zrn/m².

Výsevok tiež ovplyvňuje zapojenie porastu a rovnomernú distribúciu rastlín na poli.





....a ešte niečo z môjho poznámkového bloku



Úvodom tejto časti by som sa chcela poďakovať Vám, pestovateľom našich odrôd a špeciálne množiteľom. Nielen preto, že ste si naše odrody vybrali a že nám pomáhate vyrábať kvalitné osivá, ale aj za spätnú väzbu, ktorú veľmi potrebujeme a ktorá nám pomáha v tvorbe portfólia odrôd. Vaše názory, či už počas osobných stretnutí pri prehliadkach porastov, na dňoch poľa, počas predajnej sezóny, prípadne tie, ktoré sú súčasťou našich katalógov, sú pre mňa osobne veľmi cenné. Tak, ako Vy si napr. na dni poľa zapíšete nejaké poznámky, keď prezentujem odrodu, ja si zapisujem Vaše reakcie, či hodnotenia (naozaj mám poznámkový blok). Pozitívne i negatívne. Oboje sú dôležité. Pozitívne samozrejme potešia, ale aj tie negatívne sú dôležité, lebo na ich základe vieme doplniť odporúčania pre odrodu alebo sa vyhnúť niektorým problematickým situáciám do budúcnosti. To, že som sa naučila počúvať, mi už roky prináša veľa cenných informácií a to je v mojej práci veľmi dôležité.

Tu je možno zopár príkladov, kde Vaše názory a pestovateľské skúsenosti držia i staršie odrody v našom portfóliu.

Bernstein

Viacero komentárov máme v minuloročnom i tomto katalógu. Všetko dôležité o odrode – plusy i možné riziká - zhrnuli či už p. Malovec z PD Zavar alebo p. Šoky z PD Čakajovce - Drážovce. A čo je teda to dôležité? **Výnimočná odolnosť proti poliehaniu** – už veľa rokov sa to potvrdzuje. **Bernstein** je vyššia odroda, ale má veľmi pevné steblo. Morforegulátory mnohokrát používať netreba. **Vhodnosť na neskorú sejbu, možnosť použitia nízkeho výsevu** – úrodu robí odroda produktívnym klasom a vysokou HTZ. **Špičková a ročníkovo stabilná E kvalita**, hlavne **vysoký obsah bielkovín a vysoká objemová hmotnosť**. Tu by som chcela upriamiť Vašu pozornosť na **článok v Našom poli 5/2023 „Kvalita vybraných odrôd pšenice v rokoch 2020 – 2022“** (autori: Ing Soňa Gavurníková, PhD., RNDr. Jana Hendrichová, VÚRV Piešťany). Citujem: “Na základe nášho monitorovania kvality jednotlivých odrôd pšenice sme zistili, že z 11 najčastejšie pestova-

ných odrôd pšenice v SR, najvyššiu kvalitu v rokoch 2020 – 2022 dosiahla odroda **Bernstein**, ktorá dosiahla každý rok vo všetkých parametroch triedu kvality E podľa STN. Výsledky sú založené na rozboroch vzoriek pšenice pochádzajúcich z poľnohospodárskej praxe pestovaných v rôznych úrovniach vstupov a v rôznych klimatických podmienkach. Hodnotenie nezohľadňuje, aká bola použitá agrotechnika pestovania a či bola v súlade s požiadavkami danej odrody.“ Aj toto je potvrdenie toho, že **Bernstein** môžeme označiť za **odrodu veľmi spoľahlivú v dosahovaní kvality**. A ešte **riziká – treba sledovať infekčný tlak hrdze pšeničnej**, na ktorú je odroda náchylnejšia. **Odolnosť k hrdzi plevovej je vynikajúca**.

Energo

Odroda, ktorú máme v portfóliu najdlhšie – od roku 2011. Opäť, aj na základe Vašich skúseností a názorov, stále funguje a dobre. Nie je to **rekordérka v úrodách, ale je to rekordérka v stabilite zdravotného stavu, či kvality**. Počas jej fungovania je zdravotný stav až neuveriteľne stabilný (berieme do úvahy oficiálne výsledky AGES, Rakúsko i našich firemných pokusov). Takáto stabilita zdravotného stavu je typická pre viaceré odrody zo šľachtenia rakúskeho Edelhofu. Ako som už viackrát spomínala genetika edelhofských odrôd spôsobuje, že aj keď sa choroby objavia, ich postup rastlinou je pozvoľný, častokrát sa zastaví a vľajkový list zostáva zdravý. Takáto stabilita zdravotného stavu nie je úplne bežná, u viacerých odrôd prišlo počas ich „života“ k prelomeniu tolerancie napr. k múčnatke, či hrdzi pšeničnej a tým k postupnému zhoršeniu zdravotného stavu. **Energo** je odroda, ktorá stabilne dosahuje výbornú kvalitu, je plastická, veľmi vhodná aj pre ekologické pestovanie – vo všeobecnosti možno povedať, že je to veľmi vďačná odroda. Vďačná za dobrú predplodinu, dobré podmienky pestovania a taktiež výrazne dobre reaguje na fungicídne ošetrenie. Toto nám svojim názorom potvrdil napr. agrónóm z PD v Búci, p. Édes Bence, či vo vľajšom katalógu podniky ako PD Želiezovce, KOVÁCS AGRO Hronovce, PD Mošovce, AGROSPOL PPD Diviaky nad Nitricou.

Julie

Veľmi veľa dobrých odoziev od pestovateľov. Šľachtiteľ, ktorému sa podarí vyšľachtiť takúto odrodu musí byť spokojný. To, čo najviac na tejto odrode oceňujete i Vy, je kombinácia skorosti, vysokej úrody, výborných agronomických vlastností, dobrého zdravotného stavu a kvality. Čo sa týka zdravotného stavu, **Julie je špeciálne dobre odolná proti virózam**. Problematika napadnutia virózami je hlavne v posledných rokoch pri teplej dlhej jeseni a obmedzenom výbere insekticídnych moridiel pomerne veľkou výzvou. Nemám na to žiadne oficiálne výsledky napr. z registračných skúšok, ale už niekoľko rokov nám to táto odroda ukazuje v pokusoch i v praxi. Napr. v pokuse založenom na ÚKSÚP Želiezovce v r. 2019 – 6 firmi, 30 odrôd, rovnaké pestovateľské podmienky, rovnaká ochrana – pokus bol silno napadnutý virózami, **Julie** bola najlepšou odrodou, temer čistá. Nasledujúci rok sa na rovnakej lokalite situácia s virózami zopakovala, napadnutie bolo miernejšie, **Julie** opäť zdravá. V roku 2020 na pokuse v Komoči, kde bolo okolo 90 odrôd a pokus bol napadnutý virózami do tej miery, že bol zrušený deň poľa, patrila **Julie** znovu k špičke v zdravotnom stave. V minuloročnom katalógu túto vlastnosť vyzdvihol napr. p. Ing. Semančík z NOFA Vrbov a BULLY Vrbov, ktorý vďaka dobrému zdravotnému stavu a špeciálne nadštandardnej tolerancii k virózam úspešne pestuje túto odrodu aj v ekológii. Ak by **Julie** nefungovala, asi by si pestovatelia, ako je napr. Agro-COOP, Klátová Nová Ves netrúfli zasiať ju na takú veľkú plochu – 600 ha tento rok, cez 500 ha vlni.

Beatus

Odroda, ktorú sme zaradili do sortimentu ako dobré riešenie hlavne v horúcich suchých podmienkach južnejších oblastí, ktoré priniesli klimatické zmeny. Najdôležitejšie je podľa názorov mnohých pestovateľov **veľmi spoľahlivé nalievanie zrna, vysoká stresotolerancia** odrody na kombináciu jarných horúčav a sucha a podržanie si vysokej kvality. Dôležité je i to, že **Beatus** je odroda, ktorá je **veľmi flexibilná k podmienkam pestovania**, čo umožňuje pestovať ju v rôznych regiónoch. Určite sme radi, že výborne funguje v takom podniku, ako PD Sokolce, ktoré je i našim dlhoročným množiteľom, ale zároveň (podľa názorov pestovateľov v minuloročnom katalógu) i na pahorkatine v PD Žemberovce, či v Turci - v PD Gader Blatnica a PD Turiec Dubové.

Asory

Novinka spred dvoch rokov. Vlni na jeseň bol viac-menej prvý „naozajstný“ predaj, pretože v prvom roku predaja bolo ešte pomerne málo vyrobeného osiva, takže viac výsledkov a i názorov pestovateľov bude až po tohtoročnej zatve. To, čo ocenili prví pestovatelia a hlavne naši množitelia, ktorí sa k novým odrodám dostanú vždy ako prví, je vysoká úroda aj pri použití nižšieho výsevu, dobrý zdravotný stav, široké sejbové okno a dobrá A kvalita. Tak dúfajme, že **Asory** zatieni svojho úspešného otca, odrodu JB Asano, ktorú v našom sortimente nahradila.

Ťažko sa vyberá, ktorú odrodu ešte spomenúť obsirnejšie. Ja by som určite chcela upriamiť pozornosť na odrodu ozimného sladovníckeho jačmeňa **SY Tepee**. Ak ste si prešli náš katalóg, určite ste si pri popise odrody všimli jej výborné agronomické vlastnosti, odolnosť k poliehaniu, dobrý zdravotný stav. **SY Tepee je špičková medzinárodne známa sladovnícka odroda**. Vo všeobecnosti možno povedať, že nemáme žiadnu negatívnu reakciu od pestovateľov, ktorí túto odrodu už vyskúšali. Čo ma možno trochu mrzí je – ani neviem, ako to správne nazvať – akási menšia odvaha, či neochota mnohých pestovateľov vyskúšať pri jačmeňoch aj niečo nové, prípadne iné, ako „pestujú všetci“. Je to škoda. Táto odroda si zaslúži byť veľkou.

Verím, že odrody, ktoré Vám tento rok prinášame ako novinky vyskúšate a časom, keď ich budete hodnotiť, budeme spokojní my, že sa nám podarilo dobre vybrať, i Vy, že dokázali splniť Vaše očakávanie. Už ste si asi pozreli popis i výsledky pokusov našich nových odrôd pšenice ozimnej **Axaro a Ekonom**.

Takže čo je v skratke ich pridanou hodnotou?

Axaro

Skoré dozrievanie

- dokáže uniknúť horúcim periódam počasie skorým a spoľahlivým nalievaním zrna a skorou zrelosťou

Špičková kvalita

- vysoká a stabilná objemová hmotnosť
- špičková mlynárska a pekárská kvalita

Stabilná úroda

- dobrá úroda vo všetkých typoch pôd
- dobrý zdravotný stav s dobrou reakciou na fungicídne ošetrenie

Ekonom

Zlepšite svoju ekonomiku

- krok dopredu v genetike = pokrok v úrode
- vysoký obsah bielkovín = odpoveď na súčasné výzvy
- vysoko ekonomická reakcia na fungicídne ošetrenie

Odolnosť proti poliehaniu

- osinatá odroda s výbornými vlastnosťami slamy – pevné nepoliehavé steblo

Stabilné číslo poklesu

- bezproblémové zvládnutie cieľovej roviny dozrievania

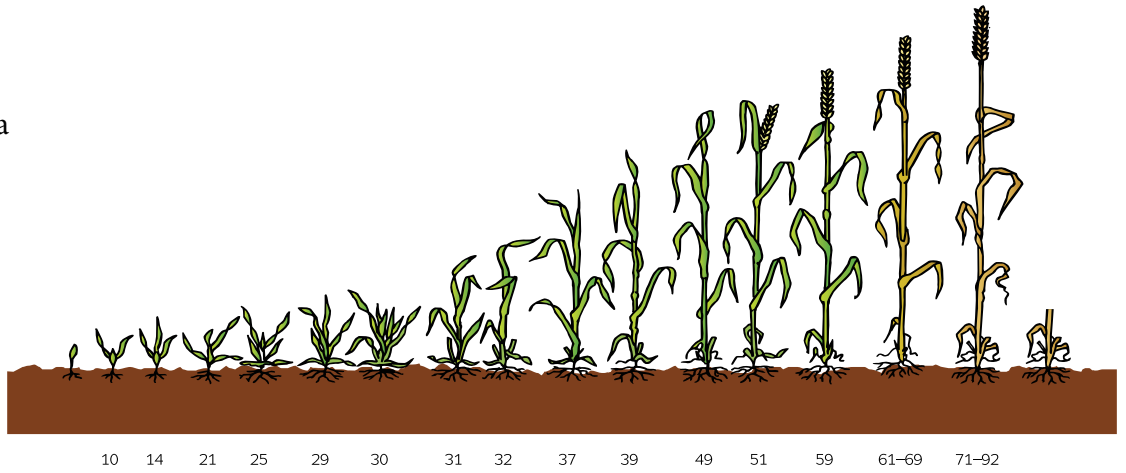
Teším sa, že budeme mať viac možností porozprávať sa, nielen o odrodách, počas stretnutí v porastoch, či počas jesennej predajnej sezóny. Samozrejme nielen ja, ale i všetci moji kolegovia z obchodného a promotérskeho tímu.

Ing. Jana Garaiová



Obilniny

Fenologická stupnica

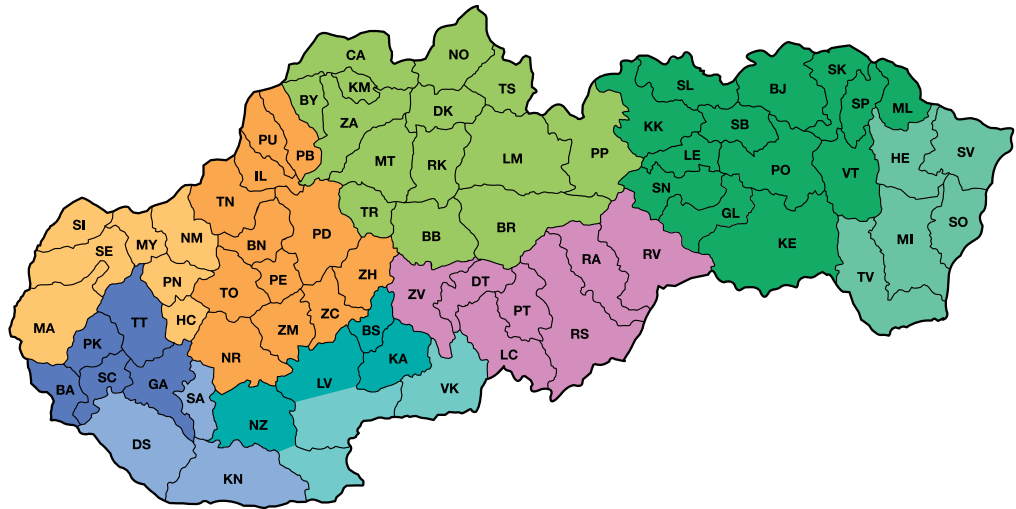


BBCH	Rastová fáza
Klíčenie	
00	Suché zrno
03	Nabobtnané zrno
05	Vyrastanie klíčeho korienka
07	Objavenie sa koleoptily
09	Pri vrchole koleoptily je viditeľný list
Vzchádzanie	
10	Koleoptyla preráža povrch pôdy. 1. list presahuje koleoptylu
11	1. list: horná časť 1. listu je rozvinutá, špička 2. listu sa stáva viditeľnou
12	2. list: 2. list je vyvinutý, nakláňa sa do boku
13	3. list: 3. list (uprostred rastliny) je spolovice vyvinutý
14 - 18	4 - 8 list je vyvinutý
19	9. list a viac listov je vyvinutých
Odnožovanie	
20	Vyvinuté je len hlavné steblo - odnož založená (vo vnútri pošvy) ale ešte neviditeľná
21	Začiatok odnožovania: v pazuchách listov alebo vedľa hlavnej osi sa objavujú vedľajšie výhonky : tvoria sa sekundárne korene
25	Plné odnožovanie, rastliny sa plazivo rozvíjajú alebo majú sklon rastu do strán, listy sa stáčajú špirálovito, tvoria sa ďalšie odnože
29	Koniec odnožovania: rýchly vývin vedľajších odnoží, ktoré sa začínajú vzpriamovať, nepravé steblo bez kolienka
Steblovanie	
30	Začiatok steblovania: (hlavné steblo a odnože sú výrazne vzpriamené)
31	Objavenie 1.kolienka (je nahmatateľné nad povrchom pôdy)
32	Objavenie 2. kolienka
37	Objavenie posledného listu: posledný list ešte stočený, klas nahor posunutý, v dôsledku toho je listová pošva zdurená
39	Objavenie jazýčka u posledného listu, listová pošva je silne zdurená
Zdurovanie listovej pošvy	
43	Začiatok zdurovania pošvy horného listu
45	Zdurená pošva

47	Prasknutá pošva
49	Viditeľné osti vyrastajú z pošvy
Klasenie	
50/51	Začiatok klasenia, vrcholčky klasu prenikajú z listovej pošvy, prvé klásky sú viditeľné
52/53	Štvrtina klasu je viditeľná
54/55	Polovica klasu je viditeľná
55	Stred klasenia : baza klasu je ešte v listovej pošve
59	Koniec klasenia : celý klas je viditeľný
Kvitnutie	
61	Začiatok kvitnutia: v strednej časti klasu sa objavujú prvé tyčinky
65	Plné kvitnutie: väčšina kláskov má viditeľne zrelé tyčinky
69	Koniec kvitnutia:všetky klásky odkvitli, na klase ešte visí niekoľko zaschnutých tyčiniek
Zrenie/Dozrievanie	
71	Tvorba zrna: prvé zrná dosiahli polovicu svojej konečnej veľkosti, ich obsah je vodnatý
75	Mliečna zrelosť: všetky zrná majú konečnú veľkosť, ich obsah je mliečny, zrná sú ešte zelené
85	Vosková zrelosť (obsah zrna je mäkký, ale suchý, medzi prstami rozmeliteľný) zrno a plevy sú žlto-zelené
87	Žltá zrelosť: (tvrdá vosková zrelosť obsah zrn je plastický až pevný, po stlačení nechtom zostáva stopa, chlorofyl mizne) zrno možno ešte cez nechť palca zlomiť
91	Plná zrelosť: zrno je tvrdé (ťažko sa rozdelí prstami, cez nechť palca ho možno len ťažko zlomiť) rastlina odumrela
92	Mŕtva zrelosť (zrno úplne tvrdé, cez nechť neprelomiteľné)
Stupne prezretosti	
94	Prezrelosť poľná
95	Vznik 1. dormancie zrna
96	Čiastočná strata 1. dormancie (klíči 50 % zrn)
97	Strata 1. dormancie zrna
98	Vznik 2. dormancie zrna
99	Strata 2. dormancie zrna



REGIONÁLNI OBCHODNÍ ZÁSTUPCOVIA



Ing. Peter Vrabček
regionálny obchodný zástupca
okr.: MA, SE, MY, SI, NM, PN
+421 915 888 366
peter.vrabcek@rwaslovakia.sk

Ing. Rastislav Koreň
regionálny obchodný zástupca
okr.: NR, ZM, ZC, HC, TO, PE,
BN, ZH, PD, IL, PU, PB, TN
+421 917 977 838
rastislav.koren@rwaslovakia.sk

Ing. Pavel Gajdoš
regionálny obchodný zástupca
okr.: BY, ZA, KM, CA, NO, DK,
TS, MT, TR, RK, LM, BB, BR, PP
+421 917 235 045
pavel.gajdos@rwaslovakia.sk

MVDr. Marek Toropila
regionálny obchodný zástupca
okr.: VT, PP, KK, SL, BJ, SK, SP,
ML, PO, SB, LE, SN, GL, KE
+421 915 888 367
marek.toropila@rwaslovakia.sk

Tomáš Marcinka
regionálny obchodný zástupca
okr.: MA, PK, BA, SC, TT, GA
+421 905 014 695
tomas.marcinka@rwaslovakia.sk

Ing. Jana Španitzová
vedúca závodu RWA Bajka
a regionálny obchodný zástupca
okr.: NZ, LV, KA, BS
+421 905 986 657
jana.spanitzova@rwaslovakia.sk

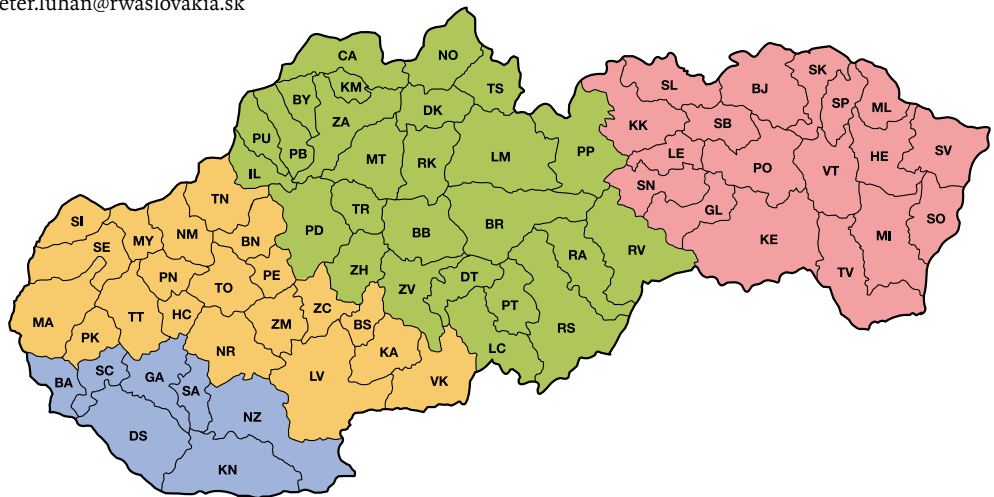
Ing. Karol Gubovič
regionálny obchodný zástupca
okr.: ZV, LC, DT, RA, RS, PT, RV
+421 911 169 547
karol.gubovic@rwaslovakia.sk

Ing. Gabriel Kurdila
regionálny obchodný zástupca
okr.: TV, MI, SO, SV, HE
+421 907 822 606
gabriel.kurdila@rwaslovakia.sk

Ing. Szabolcs Horváth
regionálny obchodný zástupca
okr.: DS, KN, SA
+421 905 719 102
szabolcs.horvath@rwaslovakia.sk

Ing. Peter Luhan
regionálny obchodný zástupca
okr.: NZ, LV, VK
+421 905 662 941
peter.luhan@rwaslovakia.sk

PORADENSKÝ TÍM PRE OSIVÁ



Ing. Peter Feješ
+421 917 978 128
peter.fejes@rwaslovakia.sk

Bc. Lukáš Fuska
+421 917 235 276
lukas.fuska@rwaslovakia.sk

Ing. Martin Sulaček
+421 918 479 244
martin.sulacek@rwaslovakia.sk

Mgr. Jaroslav Adam
+421 917 235 004
jaroslav.adam@rwaslovakia.sk

www.rwa.sk

facebook.com/rwaslovakia | instagram.com/rwa_slovakia