

# PŠENICA

leto  
2023

+ agronóm

ODBORNÁ PRÍLOHA *rolnícke noviny*

1,20 €

# ROSATE® TF

GLYFOSÁT S ÚPLNOU REGISTRÁCIOU



360 g/l glyphosate

v predaji aj

**ROSATE  
GREEN TF**

vhodný do  
integrovanej  
ochrany

**NÁŠ TIP**



**AGROFERT**

Organizačná zložka Agrochémia

# Hyvido™

- Vysoký odnožovací potenciál
- Mohutný koreňový systém
- Stabilne vysoké úrody



Hyvido™

**Objavte hybridné jačmene s vysokou vitalitou počas celej vegetácie**

**syngenta®**

**Novinka SY Harrier**  
Prvý BYDV tolerantný hybrid na trhu



Syngenta Slovensko  
www.syngenta.sk

## roľnícke noviny

Recenzovaný časopis pre rastlinnú

produkciiu

Ročník XII.

**Predplatné, distribúciu a fakturáciu zabezpečuje:**

Profi Press SK, s. r. o.

Dlhá 25, 949 01 Nitra

odbyt – predplatné

Tel.: +421 37 31 41 143

Mobil: +421 948 050 971

e-mail: predplatne@profipress.sk

**Adresa redakcie**

Dlhá 25, 949 01 Nitra

**Redaktor**

Ing. Viera Uvírová

Tel.: +421 37 31 41 144

Mobil: +421 948 050 973

e-mail: viera.uvrova@profipress.sk



**Manažéri inzercie**

Bc. Alena Štefková

Tel.: +421 37 31 41 141

Mobil: +421 903 616 641

e-mail: alena.stefkova@profipress.sk

Ing. Petra Poláková

Tel: +421 372 420 002

Mobil: +421 903 555 538

petra.polakova@profipress.sk

Redakcia nezodpovedá za vecnú a jazykovú správnosť inzerátov.

**Grafik**

Dušan Neubauer

**Vydáva Profi Press s. r. o.**

Dlhá 25, 949 01 Nitra

Tel.: +421 37 31 41 143

http://www.profipress.sk

## Rok 2023 – tak trochu retro aj výnimočný

Tí starší si určite pamätáte, že takéto teploty, ako aj zrážky, aké v tomto roku zažívame, boli v minulosti celkom normálne. Podľa údajov SHMÚ bol tohtoročný apríl teplotne podnormálny na celom území Slovenska. Máj bol o  $-3,4^{\circ}\text{C}$  chladnejší ako najteplejší máj v roku 2018, resp. o  $+3,3^{\circ}\text{C}$  teplejší ako najchladnejší máj v roku 1991 (aspoň od roku 1931). Jún 2023 skončil na Slovensku po teplotnej stránke na celom území ako normálny. Najvyššia priemerná mesačná teplota vzduchu bola  $20,7^{\circ}\text{C}$  v Hurbanove. Najnižšia priemerná mesačná teplota vzduchu bola  $13,2^{\circ}\text{C}$  v obci Stratená-Dobšinská ľadová jaskyňa. Čo sa týka atmosférických zrážok boli v apríli, podobne ako v marci, zaznamenané dosť veľké rozdiely v ich územnom rozložení. Konkrétne na krajnom západe a juhozápade Slovenska spadlo ojedinele viac ako sto milimetrov zrážok, čo je v tomto mesiaci v týchto oblastiach výnimočné. V máji, v poslednom jarnom mesiaci, boli zaznamenané ešte vyššie mesačné úhrny zrážok ako v apríli. Ale podobne, ako v apríli, boli priestorovo dosť rozdielne, čo spôsobili už aj búrky. Najvyššie mesačné úhrny zrážok v máji 2023 dosiahli viac ako 120 milimetrov a ojedinele to bolo aj viac ako 150 milimetrov. Boli to hodnoty, ktoré sa blížili k rekordným mesačným úhrnom zrážok pre tento mesiac na príslušných meteorologických staniách. V prípade hodnotenia tohtoročného júna – bol na väčšine územia Slovenska zrážkovo silne podnormálny (veľmi suchý) až silne nadnormálny (veľmi vlhký). Percento normálu 1991 – 2020 mesačného úhrnu zrážok bolo najvyššie 205,3 percenta v Rimavskej Sobote a najnižšie 43 percent v Martine.

Nižšie teploty a vyššie úhrny zrážok prajú nielen vegetácii, ale aj rozvoju patogénov na plodinách. Zo škodcov sa v tomto roku na pšenici vo vyššej miere objavili kohútiky. Podľa odborníkov a aj skúseností pestovateľov by tento škodca nepredstavoval väčší problém pokiaľ by boli k dispozícii dostatočne účinné insekticídy. Natíska sa otázka, čo sme reštrikciami účinných látok dosiahli, ak pestovatelia musia opakovane – vo vyššej miere aplikovať insekticídy, aby aspoň nejako „skrotili“ škodcov, či choroby. Aký vplyv majú početné aplikácie pesticídov na kvalitu životného prostredia, keďže tie „horšie“ účinné látky sú postupne zakazované. Téma je to široká, rozhodne nie je možné uplatňovať „čierno-biely“ pohľad.

Výskyt chorôb je v tomto roku vzhľadom na podmienky (vyššie zrážkové úhrny, nižšie priemerné teploty) naozaj vysoký, čo dokazuje realita v praxi. Na pšenici ozimnej – našej najvýznamnejšej obilnine sa vyskytli prakticky všetky významné a aj menej významné choroby. Vplyv na ich výskyt a rozsah poškodenia má aj odroda – jej náchylnosť na konkrétne patogénne organizmy. Z chorôb sa významne rozšírili hrdze – plevová a pšenicová. Tí pestovatelia, ktorí tieto choroby podcenili a neošetrili v T1 termíne, na to väčšinou doplatili. Najvýznamnejšou chorobou v druhej polovici vegetácie bola jednoznačne septorióza pšenice, ktorej príznaky sa na rastlinách môžu objavovať vo všetkých vývojových fázach a na všetkých nadzemných častiach rastliny. Čo sa týka helmintosporiízy pšenice (DTR) v ostatných rokoch sa pestovateľom pripomína vo forme zvýšeného napadnutia pšeníc, najmä v neskorších rastových fázach. Fuzarióza klasov – ďalšia významná choroba pšenice je na Slovensku závislá od priebehu počasia. Dôsledkom zrážok sú v tomto roku zaznamenané zvýšené výskyt v mnohých lokalitách. Pre pestovateľov je dôležité venovať pozornosť správnej agrotechnike, prevencii a najmä výberu odolnejších odrôd, ktoré v podmienkach častého výskytu choroby pomôžu viac ako fungicídne ošetrovanie v prehnojenom poraste náchylnej odrody v extrémne daždivom roku.

Čo dodať – priam nezadržateľne sa blíži zber ozimných obilnín. V kolobehu udalostí tak poľnohospodárov čoskoro čaká založenie budúcej úrody ozimín. Okrem iného je potrebné zabezpečiť osivo, vybrať vhodnú odrodu, ako aj účinné moridlo. Práve morenie osiva je jeden z prvých, ale aj najdôležitejších pilierov ochrany porastu proti škodlivým činiteľom. Aj o tejto aktuálnej téme sa môžete dočítať v jednom z odborných príspevkov v predkladanej odbornej prílohe, ktorú držíte v rukách.

**VIERA UVÍROVÁ**

### Obsah

- 4 Pšenice Rapool – praxou overené odrody aj svetový unikát
- 6 Morenie osiva obilnín – základný pilier ochrany
- 7 Základné hnojenie pšenice s TIMAC AGRO
- 10 Správne založenie porastu – kľúč k budúcej úrode
- 12 Rozdiely v technologickej a nutričnej kvalite pšenice letnej a pšenice špaldovej
- 15 Otestujte novinky z portfólia ozimných jačmeňov Hyvido™
- 16 Moderné odrody ozimných obilnín sú pripravené reagovať na súčasné výzvy
- 18 Skorý šampión s rezistenciou
- 19 **AGRONÓM**
- 31 Problematika regulácie ozimých burín v obilninách
- 37 Univerzál so špičkovou úrodou
- 38 Ozimná pšenica ako exportný artikel

## Pšenice Rapool – praxou overené odrody aj svetový unikát

Jedným z prvých a zásadných rozhodnutí na ceste k úspešnej žatve je voľba správnej odrody alebo hybridu.

Zorientovať sa v bohatej ponuke osivárskych spoločností vyžaduje značný čas, ale tiež skúsenosti. V uplynulej sezóne bolo prihlásených do množiteľského cyklu viac ako 100 odrôd ozimnej pšenice. Napriek obrovskej konkurencii, odrody ozimných pšeníc od spoločnosti Rapool patria medzi najpredávanejšie na našom trhu, čo svedčí o ich obľúbenosti medzi pestovateľmi. Vďaka za to nielen úrodovému potenciálu, ale najmä stabilite v rôznych pestovateľských podmienkach. Ak si v tak silnej konkurencii dokáže odroda udržať tržový podiel niekoľko rokov, možno hovoriť o kvalitnej odrode. Ak však dokáže byť sedem rokov neohrozene najmnoženejšou odrodou na trhu, hovoríme o jedinečnej odrode. Týmto titulom sa hrdí odroda z portfólia Rapool – **GENIUS (E)**. Podobne praxou overenou odrodou je aj **ATHLON (E)** – „E“ potravinárska, skorá odroda. Athlon dozrieva približne 5-6 dní pred Geniusom, čo ocenia pestovatelia z hľadiska rozloženia žatevných prác, ale tiež v južných regiónoch s ľahšími pôdami a skorým nástupom vysokých teplôt, v ktorých svojou skorosťou dokáže uniknúť zahoreniu zrna. Jeho silnou stránkou je taktiež široké sejbové okno, pričom nemá vyhradené nároky na predplodinu. Sortiment elitných potravinárskych odrôd, z ktorých osivo máme pre pestovateľov pripravené, doplnia **PONTICUS (E)** – stredne skorá až stredne neskorá odroda, pre ktorú je charakteristický výborný zdravotný stav listov a klasu, rastliny sú nižšieho vzrastu s vysokou odolnosťou voči poľehaniu. Z neskorších odrôd nájdete v ponuke odrodu **EXPO (E+)**, jej silnou stránkou je práve dosahova-

nie vysokých kvalitatívnych parametrov, najmä dusíkatých látok a lepku! Do oblastí s vysokým tlakom divjej zveri ponúkame rokmi overenú odrodu **CH COMBIN (E)** – skorosť tejto odrody ocenia pestovatelia v suchých a teplých oblastiach, ale rovnako i pestovatelia repky. Ostinatý klas znižuje škody požerom v období po vyklásení, v kombinácii s nízkym vzrastom neposkytuje divjej zveri úkryt, a preto je ideálnou voľbou do týchto oblastí. Do intenzívnych podmienok máme v ponuke odrodu **CHIRON (E/A)** vysoko úrodnú potravinársku odrodu, ktorá patrí do tzv. LOW INPUT (odrody, ktoré možno pestovať aj s nižšími vstupmi). Už niekoľko rokov dominuje v dosahovaných úrodách potravinárska odroda **ATTRAKTION (A)**. Táto stredne skorá odroda s výborným zdravotným stavom, daným najmä odolnosťou voči múčnatke a hrdziam, dosahuje excelentné úrody nielen v stredných polohách, ale tiež v teplých a suchších lokalitách. Pestovateľom ostinatých odrôd dávam do pozornosti odrodu **CENTURION (A)**, zaujímavá kombinácia nižšieho vzrastu a ostinatého klasu ponúka dvojitú ochranu proti škodám spôsobeným divjou zverou. Je veľmi prispôsobivá pôdnym podmienkam, pričom na úrodu vplyva najmä odolnosť žovacia schopnosť a vyššia HTS. Ponuku krmných pšeníc zabezpečujú odrody **SU ASTRAGON** a **JOHNSON**. V oboch prípadoch sa jedná o kvalitné krmné pšenice s výbornými krmovínarskými vlastnosťami. **SU ASTRAGON (C)** ako zástupca veľmi skorých odrôd disponuje ostinatým klasom a nízkym vzrastom s veľmi dobrou odolnosťou voči poľehaniu. Skorosťou dokáže uniknúť zahoreniu, zrna a preto je vhodný aj do suchších pestovateľských oblastí. Vyznačuje sa výborným úrodo-

vým potenciálom a hlavne ročnikovou stabilitou. Túto potvrdil v odrodových pokusoch v Hornej Stredě (okres NM), kde v dvoch, diametrálne odlišných ročníkoch 2021 a 2022, bol vyhodnotený ako najúrodnejšia krmná odroda. **JOHNSON (C)** patrí medzi stredne neskoré odrody, už vizuálne hodnotenie porastu je veľmi pozitívne – mimoriadne produktívny klas na krátkom steblo. Za zmienku stojí aj výborný zdravotný stav listov a tiež stonky. Johnson je však v prvom rade o vysokých úrodách, ktoré dosahuje od svojho uvedenia na trh. V roku 2020 dosiahol úrodou 12,18 t.ha<sup>-1</sup> upozornil na výnimočný úrodový potenciál. Počas troch rokov od uvedenia na trh bol preverený v 15 pokusoch s priemernou úrodou 115,6 %. Pričom na šiestich lokalitách bol najúrodnejšou odrodou v pokuse! Za zmienku stojí aj výsledok minuloročného pokusu organizovaného ÚKSÚP Želiezovce (lokalita najviac postihnutá suchom), kde v konkurencii 34 odrôd sa umiestnil na 3. mieste. Špeciálnou kategóriou odrôd je **ZOLLERNPELZ** – ide o odrodu špaldovej pšenice z kategórie stredne neskorých odrôd s výbornými pekárskymi vlastnosťami. Vzrastom je najnižšou odrodou špaldovej pšenice na trhu, čo zabezpečuje minimálne poľehanie. V kombinácii s výborným zdravotným stavom je ideálnou odrodou do ekologického poľnohospodárstva. Do nadchádzajúcej sezóny máme pre pestovateľov pšeníc pripravenú aj novinku. Je ňou ozimná tvrdá pšenica **WINTERSTERN** – ide o skorú až stredne skorú odrodu, ktorej silnou stránkou je kvalita. Vyznačuje sa vysokými a stabilnými hodnotami bielkovín, lepku, sklovitosti, obsahu žltých pigmentov, ale tiež pádového čísla. Spoločnosť Rapool, ako jediná spoločnosť na trhu, prináša

pestovateľom možnosť využiť heterózný efekt aj pri pestovaní ozimných pšeníc. Hybridné pšenice sa vyznačujú väčšou eko-stabilitou, ale tiež vyššou efektívnosťou využívania zdrojov. Samotná morfológia rastlín sa líši od líniových odrôd lepšou odnožovacou schopnosťou, väčšou listovou plochou a mohutnejším koreňovým systémom, čo v kombinácii s výborným zdravotným stavom poskytuje pestovateľom efektívnejšie využívanie vstupov. K úspešne zavedeným hybridom **HYDROCK (A)** – veľmi skorý hybrid s vysokou suchovzdornosťou a výborným zdravotným stavom (vysoká odolnosť voči fuzariám klasu a minimálna kumulácia DON – potvrdené umelou infekciou na VÚRV v Ruzyni, ČR), **HYMALAYA (A)** – stredne neskorý hybrid potravinárskej pšenice s veľmi dobrou odolnosťou voči všetkým hospodársky významným chorobám s mimoriadnym úrodovým potenciálom, či **HYKING (C)** – stredne skorý, mimoriadne úrodný hybrid s krátkym pevným steblo, prinášame v tomto roku svetový unikát – prvú hybridnú pšenicu s ostinatým klasom **SU Hycardi (B)**, ktorá poskytuje možnosť využitia všetkých benefitov hybridizácie pri pestovaní pšenice aj v oblastiach so zvýšeným tlakom divjej zveri. Okrem ostinatého klasu, treba vyzdvihnúť skorosť tohto hybridu – skorý až veľmi skorý materiál s veľmi dobrým zdravotným stavom mimoriadnou stabilitou a prispôsobivosťou rôznym pestovateľským podmienkam a v neposlednom rade výrazne vylepšeným úrodovým potenciálom. Zároveň sa jedná o úplne novú genetiku, hybrid bol registrovaný v roku 2021!

Ing. **MARTIN MÁTYÁS, PhD.**  
produktový manažér  
Rapool Slovakia

# ZISKY RASTÚ S GENETIKOU RAPOOL

Najpestovanejšia pšenica aj v roku 2023

## GENIUS



**SU Hycardi**  
**SU Performer**  
**SU Hylona**

**HU SEED**

EXPO  
CH COMBIN  
ATTRAKTION  
JOHNSON  
CHIRON  
ATHLON  
CENTURION

TOP PONUKA REPKY OZIMNEJ

**TEMPTATION<sup>H</sup>**  
&  
**TEMPO<sup>H</sup>**  
**DUPLO<sup>H</sup>**  
**BATIS<sup>H</sup>**

# Morenie osiva obilnín – základný pilier ochrany

Blížiaci sa zber ozimných obilnín znamená koniec jednej etapy pestovateľského ročníka. No už čoskoro poľnohospodárov čaká založenie budúcej úrody ozimín, s čím súvisí aj príprava pôdy na jesenný výsev. Okrem iného je treba zabezpečiť osivo, vybrať vhodnú odrodu, ako aj účinné moridlo. Práve morenie osiva je jeden z prvých, ale aj najdôležitejších pilierov ochrany porastu proti škodlivým činiteľom. Cieľom tohto článku je pripomenúť pestovateľskej verejnosti základné aspekty morenia osiva, ako aj bezpečnosť pri práci s moridlami a moreným osivom.

## Základ ochrany

Ošetrovanie osiva chemickými alebo inými látkami sa nazýva morenie. V podstate zahŕňa použitie širokého spektra účinných látok vo väčšine generatívne rozmnožovaných druhov plodín. Ide o ochranný zásah, ktorý umožňuje zvýšiť využitie biologického potenciálu danej plodiny, najmä elimináciou škodlivého vplyvu fytopatogénnych húb a škodcov. V prípade niektorých moridiel môže ísť aj o stimuláciu fyziologických procesov klíčiacej rastliny. Stratégiou účinného morenia je poskytnúť rastline ochranu počas klíčenia v prvých vývojových fázach a zabezpečiť tak úspešné založenie porastu a budúcej úrody. Kvalitné osivo je síce morfológicky homogénne, ale na jeho fyziologickej a biologickej kvalite sa môže negatívne podpísať nevhodné skladovanie a najmä primárne alebo sekundárne napadnutie hubami a škodcami.

Morenie osiva má nezanedbateľný ekologický a ekonomický efekt, pretože na morenie sa spotrebuje 8- až 10-krát menej účinnej látky ako pri plošnej (napr. foliárnej) aplikácii prípravkov. Popri rozhodujúcej úlohe morenia nie je možné spoliehať sa iba na účinnosť moridiel, ktorá býva pri vysokom infekčnom tlaku nedostatočná. Preto morenie osiva treba vnímať ako jeden z najdôležitejších článkov komplexnej, integrovanej ochrany



Farebne odlišené morené osivo.

plodiny pred konkrétnym patogénom. Jeho ochranná úloha je aktuálna iba v prvých fázach vývoja plodiny, maximálne do niekoľkých týždňov po vzičení.

## Exkurz do histórie

Prvé datované pokusy s ochranou osiva sú známe zo 17. storočia, kedy sa výskumníci pomocou prirodzených látok (napr. soli) snažili zaistiť ochranu osiva proti mazľavej sneti pšeničnej (*Tilletia caries*). Prvé pokusy s vyslovene chemickým ošetrovaním sa datujú do 18. storočia, kedy sa objavuje už aj prvá zmienka o využití ortuti. Na začiatku 60. rokov 20. storočia už bolo morenie bežnou súčasťou ochrany rastlín, využívali sa najmä ortutnaté zlú-

čeniny. Od roku 1982 vstúpil do platnosti zákaz používania ortutnatých moridiel, nakoľko nastúpil trend zvyšovania požiadaviek na kvalitu a ekologickú bezpečnosť prípravkov. V súčasnosti je registrovaných už množstvo účinných látok a moridiel, ktoré na rozdiel od svojich predchodcov musia spĺňať mnoho náročnejšie ekotoxikologické a iné kritériá.

## S dôrazom na kvalitu

Kvalitné moridlo samo o sebe nie je zárukou kvalitnej účinnosti a želaného efektu v poľných podmienkach. Spôsob aplikácie a aplikáčnej techniky bývajú v mnohých prípadoch limitujúcejšie ako druh použitého moridla. Aplikácia na osivo si vyžaduje precízne tech-

nológie a kvalitné strojové vybavenie, ktoré zaručí rovnomernú distribúciu moridiel po povrchu osiva. To je základným predpokladom pre prejavenie sa deklarovanej účinnosti. Kvalitná aplikácia a spôsob morenia znamená aj odolnosť fungicídneho filmu voči abrázii (oteru), tvorbe prachu a neželaným stratám moridiel počas balenia, transportu a iných spôsobov manipulácie s moreným osivom.

Morenie osiva v podstate zahŕňa ochranu semien pred škodlivými činiteľmi, ktoré chemická (príp. biologická) látka (pesticíd resp. biopreparát) likviduje alebo eliminuje v ich vývoji, prípadne ich od osiva a klíčiacej rastliny odpudzuje repelentným účinkom. Obvykle sa osivo morí jedným moridlom, v prípade dvojitej kombinácie sa zväčša kombinuje insekticídne a fungicídne moridlo.

## Dôležitá je účinnosť

Morenie osiva je vo vyspelých krajinách väčšinou v rukách renomovaných výrobcov a dodávateľov osív. Morenie vlastných, resp. farmárskych osív vo vlastnej réžii a v nižších objemoch je menej frekvencované. V prípade morenia vlastných osív je veľmi dôležité správne vybrať moridlo na základe jeho účinnosti. Pri samotnej aplikácii, tak ako pri ostatných pesticídoch, je nutné ako prvé dokonale sa oboznámiť s návodom na použitie a platným rozsahom autorizácie.

» 8

# Základné hnojenie pšenice s TIMAC AGRO

Pri základnom hnojení porastu pšenice je nevyhnutné venovať pozornosť fosforu, ktorý má pre rastliny nesmierny význam. Na tonu produkcie, pšenica spotrebuje 12 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, čo pri dosiahnutí úrody 6,5 t/ha predstavuje 78 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Standardným hnojením sa do pôdy obvykle dostáva dávka 30 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, pričom jeho využiteľnosť sa podľa odborných výstupov pohybuje medzi 10 – 30 % kvôli blokácii fosforu kationmi železa Fe<sup>3+</sup> a hliníka Al<sup>3+</sup> v kyslých pôdach a kationmi vápnika Ca<sup>2+</sup> v zásaditých pôdach. V dlhodobom časovom horizonte sa nám takýmto spôsobom pôdy dostávajú do nízkej, vysoko nedo-

statkovej zásobenosti fosforom a pôda sa stáva málo úrodnou. Technológia TOP-PHOS predstavuje formuláciu fosforu, ktorý je viazaný cez kalciový mostík na organický komplex. Fosfor je chránený pred vyzrážaním v rôznych typoch pôd s využiteľnosťou minimálne 70 %, dostupný počas celej vegetácie.

Pri úrode pšenice 6,5 t/ha, sa tiež spotrebuje 29,25 kg CaO, 69,87 kg SO<sub>3</sub>, 26 kg MgO, 29,25 g B, 195 g Zn, 156 kg N a K<sub>2</sub>O, 325 g Mn a 48,75 g Cu. Vápnik a siera spolu s fosforom, ktorý významne vplyva na tvorbu koreňového systému, je dôležitým zdrojom energie (ATP), pomáha rastline

odolávať mrazom, vplyva na rovnomernosť kvitnutia, vývoj klasu, početnosť a veľkosť zŕn v klase, je pomyselným základom pre každý správne založený porast. Vápnik je živina dôležitá pre rast koreňa a koreňových vláskov, je súčasťou bunkových stien, napomáha ich pevnosti a tým aj odolnosti rastlín voči nepriaznivým vonkajším vplyvom.

Produkty od spoločnosti TIMAC AGRO obsahujú technológiu Physio+. Physio+ je unikátny komplex aminopurinov extrahovaných z morských rias, obsahujúci vysoko rozpustný uhličitan vápenatý. Hnojivá s obsahom technológie vplyvajú

na tvorbu koreňa a koreňových vláskov, čo tvorí jeden zo základných predpokladov dobrej úrody, nakoľko, čím majú rastliny väčší koreňový systém dokážu prijímať viac živín a vody z pôdy. Technológia zvyšuje dostupnosť živín a ich príjem rastlinami.

Pre správnu výživu sú granulované hnojivá TIMAC AGRO zlučujúce optimálny pomer mikro a makro prvkov obohatené o hodnotné patentované technológie zabezpečujúce lepšiu využiteľnosť živín ideálnym riešením.

Ing. ZUZANA VAZANOVÁ, PhD.  
TIMAC AGRO

**EUROFERTIL**

- ✓ Špecifická kombinácia prvkov
- ✓ Ekonomická profitabilita
- ✓ Dostupnosť živín
- ✓ Intenzívny rast
- ✓ Vitalita rastliny
- ✓ Kľúč k úspechu

**PHYSIO +**

**TOP-PHOS**

**Timac AGRO**  
Slovakia

6 ►► Ďalšou podmienkou kvalitného morenia je kvalitné moriace zariadenie, ktoré pri malých objemoch a farmárskych osivách (morených priamo na podniku) býva najčastejšou príčinou zníženej kvality morenia a účinnosti samotných moridiel.

K najrozšírenejším skupinám organizmov, proti ktorým je zamerané fungicídne morenie osiva je komplex patogénov spôsobujúcich hniloby a nekrózy klíčkov a klíčiach rastlín (*Rhizoctonia* spp., *Fusarium* spp., *Cochliobolus sativus*, *Penicillium* spp., *Pythium* spp., *Phoma* spp., *Alternaria* spp. a pod.). Druhou cieľovou skupinou sú huby prenosné osivom, ktoré osivo a klíčiace rastliny priamo nepoškodzujú, ale škodia v neskorších fázach vývoja porastu (napr. prašné a mazlavé snety na obilninách).

### Rozdelenie moridiel

Pri aplikácii fungicídnych moridiel možno spôsoby ich účinku na osive rozdeliť do troch základných skupín:

1. dezinfekcia osiva (eliminácia patogénu ktorý penetroval do vnútra semena, v dôsledku čoho infekcia začala ešte pred aplikáciou moridla),
2. dezinfestácia osiva (ochrana osiva pred spórmi a inými infekčnými štruktúrami patogénov prítomnými na povrchu osiva),
3. preventívna ochrana osiva (ochrana osiva a klíčiacej rastliny pred infekciami patogénov z pôdy).

Fungicídne moridlá iba zriedka fungujú na základe jedného z uvedených princípov ochrany, zväčša ide o kombináciu uvedených spôsobov alebo súhrnnú komplexnú ochranu osiva.

Z hľadiska samotného spôsobu aplikácie fungicídnych moridiel existujú nasledovné základné formy:

1. aplikácia práškových moridiel,
2. tzv. slurry metóda – aplikácia zmáčateľného práškového moridla vo forme vodnej suspenzie,



Morenie je na obilninách zamerané na infekcie osiva fuzáriami.

3. aplikácia tekutých moridiel.

Určitý problém tvoria práve práškové moridlá, ktoré pri aplikácii spôsobujú zvýšenú prašnosť prostredia a zvyšujú tým požiadavky na hygienický aspekt aplikácie. Do tohto roztoku, resp. suspenzie sa pri niektorých prípravkoch môžu pridávať aj pomocné látky, tzv. adheziva. Obvykle sa používa 6 až 10 litrov moriacej suspenzie na tonu osiva. V súčasnosti sa od práškových moridiel upúšťa a prevláda trend používania tekutých formulácií, ktoré sa v moderných moričkách nastrekujú priamo na premiešavané osivo. Tekuté moridlá sa aplikujú bez pridávania pomocných látok, ktoré obvykle už moderné moridlá obsahujú. V závislosti od autorizácie, odporúčania výrobcu a typu moriaceho zariadenia sa obvykle dávka moridla riedi vodou v množstve 4 až 6 litrov na tonu osiva.

### Podľa chemického zloženia a pôsobenia

Z hľadiska rozdelenia moridiel podľa chemického zloženia môžu byť moridlá organické a anorganické, kovonosné a nekovanosné (s obsahom a bez obsahu kovov) a pod. Dôležité z hľadiska toxicity je aj rozdelenie na ortutnaté a neortutnaté. Pred dávnejšie aplikovaným zákazom používania

prchavých ortutnatých moridiel boli moridlá celkovo rozdeľované na prchavé a neprchavé. V súčasnosti sú však už všetky moderné moridlá neprchavé. Z tohto dôvodu je pri morení klúčovým faktorom kvalita namorenia, t.j. rovnomerná distribúcia po povrchu osiva.

Najnovším klasifikačným kritériom moridiel je ich systémové a kontaktné pôsobenie. Systémové pôsobenie bolo dlhodobo želanou vlastnosťou moridiel, ktoré by zabezpečovali aj dezinfekciu a celkovú ochranu osiva. Kontaktné moridlá totiž poskytovali iba dezinfestáciu osiva a preto boli zväčša účinné, napr. na obilninách iba proti mazlavým snetiam. Systémové pôsobenie účinných látok zaručuje ich postupné prenikanie do živých pletív semena a klíčiacej rastliny a spôsobuje retardáciu, resp. elimináciu patogénov bez výrazného neželaného ovplyvnenia metabolizmu rastliny.

### Proti živočíšnym škodcom

Insekticídne moridlá sú využívané najmä pri plodinách, pri ktorých existuje potreba redukovať poškodenie živočíšnymi škodcami v prvých fázach vývoja rastliny. K najčastejším skupinám cieľových škodcov patria drôtovcy, pôdne larvy siatic a iných škodcov, ak aj

imága poškodzujúce mladé vzídené rastliny, napr. repky olejnej. Z dôvodu vysokej selektivity však insekticídne moridlá bývajú často založené na kombinácii viacerých účinných látok, ktoré rozširujú potrebné spektrum účinnosti na viaceré skupiny škodcov. Producenti moridiel v súlade s modernými trendmi už ponúkajú hotové preparáty zložené z hotovej kombinácie potrebných látok, čím pre výrobcov osív odpadajú starosti s ich kombinovaním. Odbúravajú sa tým aj problémy spojené s kompatibilitou a chemickou vzájomnou inertnosťou pri miešaní účinných látok, čo v minulosti v praxi prinášalo viaceré problémy, ktoré okrem chemických reakcií zmesi niekedy spôsobovali výraznú a neželanú redukciu klíčivosti ošetrených semien. Ak sa na osivá aplikuje viac prípravkov, v tom prípade je okrem sekvencie aplikácie dôležitý aj dostatočne dlhý časový interval medzi jednotlivými aplikáciami, kvôli vyššie uvedeným možným problémom. V každom prípade je potrebné riadiť sa platným zoznamom autorizovaných prípravkov a odporúčaniami výrobcu na platnej etikete.

Z hľadiska praktického použitia insekticídnych moridiel je v súčasnosti na Slovensku žalostný stav, nakoľko v ostatných rokoch Európska komisia vyradila z používania viacero účinných látok. To v súčasnosti spôsobuje enormné problémy poľnohospodárom, ktorí sú nútení výpadok účinných moridiel kompenzovať mnohonásobne vyššími dávkami a častejšími aplikáciami foliárnych zoocídov, ktoré sú menej účinné. V dôsledku tohto (ťažko pochopiteľného) rozhodnutia sa tak do životného prostredia dostáva mnohonásobne viac cudzorodých látok ako v prípade použitia účinných insekticídnych moridiel...

### Moriace zariadenia

Špičkoví výrobcovia osív v dnešnej dobe disponujú kvalitným technickým zariadením,

ktoré garantuje dodržanie a rovnomernú distribúciu moridla po povrchu osiva.

V závislosti na spôsoboch morenia, existujú v zásade tri typy moriacich zariadení:

1. Práškové moriace zariadenia – sú založené na vibráciách a premiešavaní presnej navážky osiva a dávky práškového moridla, ktoré zabezpečuje postupné obalenie osiva.

2. Moriace zariadenia pre tzv. slurry metódu – základom pre fungovanie zariadenia je príprava zmáčateľného prášku v adekvátnom množstve vody za predpokladu vytvorenia homogénnej suspenzie. Ďalšie morenie závisí od presného pomeru navážky osiva a adekvátnej dávky suspenzie, ktorá sa následne s osivom dokonale premieša.

3. Priame moriace zariadenia slúžia na morenie semien tekutými moridlami. Tento spôsob morenia sa v súčasnosti považuje za najkvalitnejší. Spôsob morenia je väčšinou založený na priamom nastrekovaní moridla na otáčajúce sa prebiehajúce osivo, s jeho následným miešaním, čo zaručuje kvalitné pokrytie povrchu osiva.

### Ochrana zdravia pri používaní moridiel

Moridlá sú zväčša vysoko toxické látky, preto obsahujú farbivá, ktoré slúžia na spoľahlivé vizuálne rozlíšenie morených a nemořných semien. Odlišný vzhľad namorených semien nie je dôležitý iba z hygienického hľadiska (nebezpečenstvo neúmyselného použitia na potravinárske alebo krmné účely), ale môže slúžiť na posúdenie kvality morenia.

Moridlá, okrem účinných látok, obsahujú rôzne aditíva, ktorými sú rôzne nosiče, adjuvanty, rozpúšťadlá a pod., ktorých obsah nemusí byť na prípravku deklarovaný. Obvykle ide o relatívne neškodné látky tak pre živočíchy ako aj pre ošetrované rastliny. V niektorých prípadoch však bývajú aditíva toxické, dokonca toxickejšie ako účinné látky



Veľkou výzvovou pre moridlá na obilninách je pleseň snežná.

(napr. niektoré organické rozpúšťadlá).

Toxikologické riziká pri používaní moridiel sú aktuálne pri všetkých operáciách – pri manipulácii, triedení, aplikácii, skladovaní a samotnom používaní morených semien. Pre zaručenie bezpečného zaobchádzania by preto malo byť alfou a omegou dôkladné oboznámenie sa s inštrukciami na etikete prípravku. Riziko vzniká aj pre koncových užívateľov – poľnohospodárov, ktorí sa, žiaľ, niekedy ani nezaujímajú, akým moridlom bolo osivo namorené.

Pre manipuláciu s moridlami platia všeobecné ochranné pravidlá ako pre iné pesticídy, čiže osoby pracujúce s nimi musia používať ochranný odev, rukavice, chrániče očí a respirátory. V žiadnom prípade pracovníci nesmú vdychovať prach alebo aerosól moridiel, ani byť vystavení priamemu kontaktu moridiel s pokožkou a inými obnaženými časťami tela. Samozrejmosťou je zákaz akéhokoľvek konzumu, pitia a fajčenia pri práci a to nielen z požiaro-bezpečnostného hľadiska, ale najmä z hľadiska rizika náhodného požitia a nadmernej expozície organizmu pesticídmi. Po práci je samozrejmosťou dôkladná osobná hygiena pracovníkov. Pri náhodnom zasiahnutí pokožky a iných

častí tela platia tie isté zásady hygieny a potrebnej lekárskej pomoci, ako pri iných pesticídoch.

V prípade skladovania a používania moridiel a morených semien sú aktuálne zásady oddeleného spracovania a uskladnenia od potravín a iných materiálov obdobné ako pri iných pesticídoch. Prípadné odsávacie zariadenia musia mať aj adekvátne koncové spracovanie a detoxikáciu odsávaného vzduchu.

Pri samotnom balení morených osív je samozrejmosťou ich prednostné vysušenie ihneď po namorení. Pre toxické moridlá sú najvhodnejšie viacvrstvové obaly



Účinnosť moridiel proti mazlavým snetiam obilnín je štandardom.

zamedzujúce napr. unikaniu prachových častíc z obalov.

Pri používaní morených osív koncovými užívateľmi platia bezpečnostné pravidlá najmä pre pracovníkov zabezpečujúcich sejbú. Samozrejmosťou by malo byť plnenie sejacích mechanizmov na otvorených priestranstvách s vylúčením vdychovania prachu, ako aj prípadné zasiahnutie pokožky a očí, ktoré je mimoriadne nebezpečné. Samozrejmosťou aj v tomto prípade musia byť ochranné pomôcky a dôkladná osobná hygiena.

### Nakladanie s nepoužitým namoreným osivom

Nepriamym rizikom pri používaní morených osív je ich necielené použitie, resp. zneužitie. Morené osivo v žiadnom prípade nesmie dôjsť do styku s potravinami a krmivami. Úplne neakceptovateľné je použitie moreného osiva ako krmiva pre zvieratá alebo zver, čo môže viesť k vážnym toxikózam a smrteľným otravam. To sa týka aj nepoužitých morených osív, ktoré sa nezriedka vyskytujú na poľnohospodárskych podnikoch. Ich likvidácia voľným vyspaním na pozemkoch príp. smetiskách je neakceptovateľná, nakoľko ohrozujú povrchové a podzemné vody a predstavujú priamu hrozbu pre vtáky a poľovnú zver.

Najbezpečnejším spôsobom likvidácie zvyškov moreného osiva je ich zapravenie do pôdy minimálne do hĺbky obvyklej sejby – tak ako pri originálnom použití osiva. Tým dôjde v pôde k ich prirodzenej degradácii ako pri pôvodnom spôsobe použitia osiva. Pôda v ktorej sa sanuje takto nadbytočné osivo, nesmie byť v blízkosti recipientov povrchových a podzemných vôd. Najúčinnnejšou elimináciou takýchto zbytočných starostí stále zostáva objednanie presného množstva osiva, ktoré sa spotrebuje bezo zvyšku pri sejbě.

prof. Ing. KAMIL HUDEC, PhD.  
ŤAV (KOR), SPU v Nitre  
FOTO – AUTOR

# Správne založenie porastu – kľúč k budúcej úrode

Jedným z rozhodujúcich agrotechnických úkonov, ktorý sa v značnej miere podieľa na úspešnom pestovaní pšenice, je správne vykonaná sejba. Jedná sa o jednu z najťažších a najdôležitejších disciplín v rastlinnej výrobe. Obzvlášť v súčasnom období klimatických zmien je potrebné vykonať sejbu kvalitne, pretože od nej bude závisieť schopnosť rastlín hospodáriť s vodou v jarnom období.

## Agrotechnický termín

V agroklimatických podmienkach Slovenska môžeme za optimálny agrotechnický termín sejby považovať obdobie od 20. septembra do 25. októbra, v závislosti od poľnohospodárskej výrobnnej oblasti. Z dôvodu klimatických zmien prinášajúcich dlhšiu a teplejšiu jeseň sa vytvorili podmienky, kedy aj neskôr založené porasty ozimných pšeníc stihnú do zimy vyrásť do požadovanej rastovej fázy a prezimovať bez závažnejších problémov. Takýto pestovateľský systém má však svoje špecifiká.



## Predsejbová príprava pôdy

Pôda by mala byť pred sejbou ozimných pšeníc pripravená v drobnohrudkovitej štruktúre s priemernou veľkosťou pôdnych častíc od 0,5 do 1 cm. Klíčenie zrna môžu obmedziť hrudy s priemerom viac ako 5 cm. Negatívne môže pôsobiť aj pôda pripravená príliš na jemno. V takejto pôde môže dôjsť k ohrozeniu prísunu pôdnej vlhky ku klíčiacim zrnám. Dôležité je umiestniť osivo na utlačené lôžko, ktoré bude zrno zásobovať vodou, a zasypať ho nakyprenou vrstvou pôdy, ktorá bude zrno vďaka vzduchovým pórom udržiavať v teple.

## Dôležitá je správna hĺbka sejby

Optimálna hĺbka uloženia osiva do pôdy je pri ozimných pšeniach 2 až 4 cm. V ostatnom období sa z dôvodu čoraz čas-

Najnovšia odroda elitnej potravinárskej pšenice IS CHANSON zo šľachtenia Istropol Solary.

tejšieho nedostatku vlhky v čase sejby odporúča hĺbku sejby zvýšiť. Treba mať však na pamäti, že hĺbka sejby by nemala presiahnuť 5 až 6 cm, pretože ak je osivo vysiate hlbšie, dochádza k oslabeniu rastliny a zníženiu jej odnožovacej schopnosti. Hovorí sa, že každým centimetrom hĺbky strácame jednu jesennú odnož. Rastlina, ktorej zrno bolo umiestnené v optimálnej hĺbke, začína v porovnaní s tou hlbšie vysiatou skôr vzhádzať, a teda aj fotosyntetizovať a vytvárať zásobné látky dôležité pre správne prezimovanie.

## S výsevkami môžeme variovať

Už dlhšie neplatí, že zárukou vysokých úrod pšeníc sú vysoké výsevky. Tie v posledných rokoch vedú na jeseň k prehusova-

majú vysoký úrodový potenciál a dobrú odolnosť proti patogénom. Uvedené splňa hneď niekoľko odrôd z novej generácie Slovenského šľachtenia.

Najnovšou odrodou z domáceho šľachtenia spoločnosti Istropol Solary, a. s. je **IS CHANSON**. Ide o stredne skorú bezosinatú odrodu so špičkovou pekárskou akosťou a komplexnou poľnou odolnosťou proti listovým a klasovým chorobám s vysokou úrodovou stabilitou. Prednosťou odrody je **vhodnosť pre neskoré termíny sejby** a tolerancia k horším predplodinám.

Ďalšou Slovenskou novinkou je odroda **IS BELLEVUE**, ktorá nahrádza veľmi populárnu staršiu odrodu IS Gordius. Vyšľachtená je krížením odrôd Bohemia a IS Gordius a vyznačuje sa **vysokou zimovzdornosťou, v porovnaní s Bohemiou má vyššiu odnožovacu schopnosť, vyšší počet produktívnych odnoží** a nižšie steblo o 10 cm.

Krmivo vysokej kvality zabezpečí odroda **IS RUBICON**. Je skorá, bezosinatá s veľmi vysokým úrodovým potenciálom. Vyznačuje sa veľmi produktívnym klasom a vysokou HTZ. Okrem pestovania na krmne účely sa používa aj na výrobu bioetanolu.

Pri hľadaní tej správnej ozimnej pšenice do chladných oblastí by sme mali spozorovať pri odrode **IS CARRIER**. Je to stredne skorá až skorá ostinatá odroda s veľkým klasom a zrnami s vysokým obsahom lepku so špičkovou potravinárskou akosťou. Vyznačuje sa

vysokou odolnosťou proti mrazu. Rastliny sú stredne vysokého vzrastu s vysokou odolnosťou proti poliehaniu.

Požiadavky na extra skorú vysokolepkovú pšenicu exportnej kvality splňa osinatá odroda **IS SPIRELLA**. Klási súčasne so stredne skorými odrodami ozimného jačmeňa. Vyniká veľmi dobrou odolnosťou proti poliehaniu. Pre svoju skorosť je optimálnou predplodinou pre ozimnú repku olejnú v zemiarskej a horskej poľnohospodárskej výrobnnej oblasti.

Univerzálnou a veľmi spoľahlivou odrodou je **IS DIMENZIO**. Táto odroda je vhodná do všetkých agroekologických podmienok Slovenska. Je skorá, bezosinatá, má vysoký produkčný potenciál a dosahuje špičkovú potravinársku akosť.

Parametre, ktoré očakáva každý pestovateľ od tvrdých ozimných pšeníc, splňa najmä nová gene-

rácia tvrdých pšeníc z Istropol Solary. Prvou z tejto generácie je odroda **IS BELLADUR**, ktorá sa vyznačuje najmä vyššou odolnosťou proti múčnatke trávovej a hrdzi pšenicovej v porovnaní so staršími odrodami, lepšou odolnosťou proti poliehaniu a vyšším úrodovým potenciálom. Je to stredne skorá odroda s veľmi dobrou odolnosťou proti vírusovým chorobám. Samozrejmosťou je u mnohých spracovateľov vysoko cenená cestovinárska akosť a vysoký obsah žltých pigmentov podobne ako pri starších, ale spoľahlivých odrodách **IS FORTIDUR** a **IS KARMADUR**, čo ich predurčuje na výrobu tých najkvalitnejších cestovín.

## Rady na záver

- je potrebné zvoliť kvalitné, zdravé a certifikované osivo,
- ak nie je sucho, nesejme ozimnú pšenicu hlboko,
- výsevok môžeme znížiť, ale



Slovenské odrody pravidelne predstavujú spoločnosti Istropol Solary a Osivo na mnohých dňoch poľa širokej poľnohospodárskej verejnosti.

nezabúdajme na jesenné prihnojenie,

- vhodnými odrodami ozimnej pšenice pre neskoršiu sejbu, ktorá môže byť posunutá až na koniec októbra, sú odrody IS CHANSON, IS RUBICON, IS CARRIER, IS DIMENZIO a IS LAUDIS,
- pravidelná agrobiologická kontrola je súčasťou každého správneho manažmentu pestovania, ktorou možno včas identifikovať rozvíjajúci sa problém

a ušetriť finančné prostriedky na jeho riešenie.

Spolu s kvalitnými odrodami obilnín z Istropol Solary je dôležitá aj kvalitne pripravená certifikovaná osivo, ktoré na slovenský, ale aj európsky trh prináša spoločnosť OSIVO, a. s. už viac ako tridsať rokov a je dlhodobým partnerom pestovateľov s profesionálnym a priateľským prístupom!

[www.osivo.sk](http://www.osivo.sk)  
[www.istropol.sk](http://www.istropol.sk)

**OSIVO**  
akciová spoločnosť  
**ZVOLEN**

**istropol**  
solarly a.s.

Spoliehame na slovenské odrody

**IS Bellevue**      **IS Chanson**      **IS Belladur**

Novinky pre jeseň 2023

## Rozdiely v technologickej a nutričnej kvalite pšenice letnej a pšenice špaldovej

Pšenica letná (*Triticum aestivum* L.) je charakteristická špecifickými vlastnosťami, ktoré ju predurčujú na využitie v pekárskom priemysle. Pšenica špaldová (*Triticum spelta* L.) zažíva v poslednom desaťročí obdobie svojho znovuzrodenia. Od piateho až do začiatku dvadsiateho storočia bol chlieb vyrábaný v prevažnej miere z pšenice špaldovej, následne bol však nahradený vyššími výnosovými odrodami pšenice letnej. V súčasnej dobe je jej pestovanie zamerané najmä pre trh s biopotravínami. Pšenica špaldová je alternatívna plodina, ktorá v porovnaní s pšenicou letnou, obsahuje viac vlákniny, dusíkatých látok a rezistentného škrobu. Po morfolologickej stránke sa špaldová pšenica odlišuje od pšenice letnej prirastenou plevou k zrnu, čo pre pestovateľa znamená, že sa po žatve musí zrno odpleviť na lúpačke. Tým sa zrno pšenice špaldovej stáva náročnejším a nákladnejším na spracovanie.



Odplevené zrno špaldu, zrno špaldu s plevou, špaldová múka.

Pri analýzach na porovnanie technologickej, nutričnej a pekárskej kvality sme ako biologický materiál použili vzorky pšenice letnej, odroda Josef, a pšenice špaldovej, odroda Ōko 10.

### Technologická charakteristika

Pojem technologická kvalita pšenice je široký tak, ako je široká paleta aspektov, podľa ktorých ju posudzujeme. Medzi znaky rozhodujúce o technologickej hodnote môžeme zaradiť znaky obchodné (napr. druh, odroda, vlhkosť, obsah prímies a nečistôt), mlynárske (napr. objemová hmotnosť, veľkosť a tvar zrna, podiel obalov a endospermu, obsah popola) a pekárske (napr. obsah lepku a jeho vlastnosti, väznosť vody, fyzikálne vlastnosti cesta či pekársky pokus).

Technologická kvalita zrna pšenice je komplexná veličina, ktorá súvisí s chemickým zlo-

ním a predovšetkým so zložením zásobných bielkovín endospermu zrna. Bielkoviny pšenice – gliadiny

a gluteníny – majú v rastlinnej ríši unikátne postavenie, pretože sú schopné pri zmiešaní s vodou navzájom reagovať pomocou disulfidových väzieb a vytvoriť lepkový bielkovinový komplex. Tento komplex sa vyznačuje viskoelastickými vlastnosťami.

Celkové technologické správanie múk je ale výsledkom zložitých interakcií. Na kvalitu múky má primárny vplyv zaradenie pšenice v oševnom postupe, kvalita osív, výživa, hnojenie, ochrana proti chorobám a škodcom, počasie a jeho nestabilita. Technologická kvalita teda predstavuje vhodnosť využívania zrna pšenice pre rôzne spôsoby spracovania v potravinárskom priemysle, odolnosť pri preprave, skladovaní a podobne.

Pšenica špaldová sa po technologickej stránke vyznačovala



Vzájomné porovnanie bochníkov.

Tab. 1: Technologická kvalita

označenie vzorky	objemová hmotnosť [g/l]	obsah mokrého lepku [%]	gluten index	ťažnosť lepku [cm]	číslo pokles [s]	sedimentačný index podľa Zelenyho [ml]
pšenica špaldová (Ōko 10)	761	37,9	9	18,5	360	19
pšenica letná (Josef)	802	25,9	74	11,5	377	36

Tab. 2: Reologické vlastnosti a pekársky pokus

označenie vzorky	väznosť vody múkou [%]	vývin cesta [min]	stabilita cesta [min]	mäknutie cesta [FU]	číslo kvality	pomer výška/šírka	objem bochníka ml/100 g výrobku
pšenica špaldová (Ōko 10)	54,1	1,8	1,3	134	27	0,34	341
pšenica letná (Josef)	58,1	3,6	4,5	89	64	0,64	285

Tab. 3: Nutričná kvalita

označenie vzorky	popol (zrno) [%]	popol (múka) [%]	n-látky (zrno) x 5,7 [%]	celková potravinová vláknina (múka) [%]	celková potravinová vláknina (pečivo) [%]	rezistentný škrob (múka) [%]	rezistentný škrob (pečivo) [%]
pšenica špaldová (Ōko 10)	2,08	0,55	13,3	6,80	9,05	0,40	2,43
pšenica letná (Josef)	1,76	0,58	11,6	2,96	5,14	0,23	2,07

nižšou objemovou hmotnosťou oproti pšenici letnej. Ďalej mala špalda vyšší obsah mokrého lepku a nižší sedimentačný index. Čo sa týka vlastností mokrého lepku, pšenica špaldová mala lepok vysoko ťažný a málo pružný, čo sa odzrkadlilo i nízkou hodnotou gluten indexu. Číslo poklesu bolo približne na rovnakej úrovni u oboch pšeníc (tab. 1).

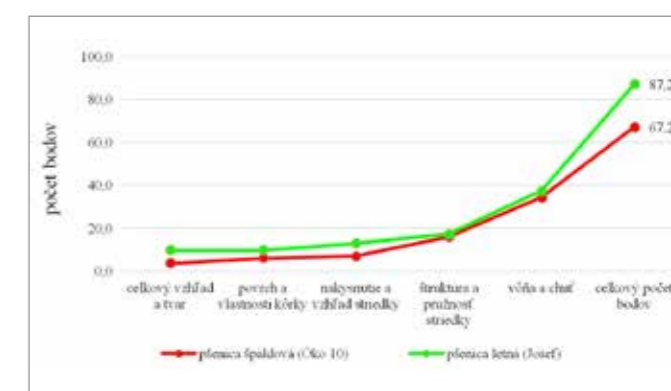
Z reologických vlastností, ktoré boli merané farinografom, mala pšenica špaldová nižšiu väznosť vody, nižšiu stabilitu cesta a nízke farinografické číslo kvality voči pšenici letnej (tab. 2).

### Senzorické vlastnosti

Na konečnom pekárskom výrobku sa odlišné technologické vlastnosti pšenice špaldovej prejavili síce vyšším objemom pečiva, avšak s veľmi nízkym kľenutím. Je to spôsobené ťažným lepkom, ktorý cestu síce umožní získať objem, ale nedokáže si udržať želaný tvar pečiva. Vlastnosti pečiva sme hodnotili i senzoričky. Pri nich získali pekárske výrobky upečené z pšenice špaldovej oproti tým, ktoré boli upečené z pšenice letnej menej bodov, avšak vôňa, chuť a vlastnosti striedky boli približne na rovnakej úrovni. Treba však poznamenať,

že pekársky pokus sa vykonával bez akýchkoľvek zlepšujúcich prípravkov, ktorými sa v pekárskej praxi dajú doceliť lepšie vlastnosti

### Senzorické hodnotenie



**FERTIMORE**  
Thinking green. growing green

Vo vode rozpustné CE hnojivo NPK s vysokým obsahom fosforu

Vysoká čistota a rozpustnosť

Rýchly a úplný príjem rastlinami

EDTA chelátové mikroprvky



**FERTISOL**  
Phosphorus

**10-52-7+5SO<sub>3</sub>+ME**

Hnojivo má pH 4,4 a pri rozpúšťaní znižuje pH postrekovej tekutiny, čím zlepšuje účinnosť niektorých pesticídov. Odporúčaná dávka: 2-3 kg/ha.

ENERGEN SK, s.r.o.  
Biovetská 903/32,  
949 05 Nitra

Web: www.energen.info/sk  
E-mail: info@energensk.sk

Róbert Vitáriuš  
Kristián Randár

Tel.: + 421 908 705 573  
Tel.: + 421 911 982 380



Bochníky vyrobené z múky pšenice letnej, odroda Josef.

Snáď najviac diskutovanou problematikou vo veci porovnania pšenice letnej a špaldovej je práve jej nutričné zloženie. Múky z týchto pšeníc sme analyzovali na obsah popola, bielkovín, škrobu, celkovej potravinovej vlákniny a tukov a následne sme tieto parametre hodnotili aj v hotových pekárenských výrobkoch (tab. 3).

Z nutričného hľadiska sme zaznamenali vyšší obsah celkového popola v celom zrne, teda i vyšší obsah minerálnych látok v pšenici špaldovej. Nedá sa ale povedať, že by toto pravidlo platilo za každých okolností, nakoľko i pri pšenici letnej sa v niektorých odrodách stretávame s obsahom celkového popola cez dve

percentá. Po vymletí bol obsah popola v múke na rovnakej úrovni u oboch pšeníc, čo samozrejme súvisí s rovnakým spôsobom mletia na rovnaký typ múky.

Obsah bielkovín (N-látok) bol vyšší pri pšenici špaldovej, avšak hodnota 13,3 percenta je bežne dosiahnuteľná i v prípade pšenice letnej. Špalda má ale vo všeobecnosti predpoklad dosahovať vyšší obsah bielkovín, čo má dané i morfológicky – väčším podielom aleurónovej vrstvy oproti pšenici letnej.

Najvyšší rozdiel v nutričnom zložení sme zaznamenali pri obsahu celkovej potravinovej vlákniny a obsahu rezistentného škrobu. Pšenica špaldová sa vyznačovala



Bochníky vyrobené z múky pšenice špaldovej, odroda Ōko 10.

významne vyššími obsahmi týchto zložiek, či už to bolo v múkach alebo v konečných výrobkoch. V bochníkoch bol dokonca zaznamenaný vyšší obsah celkovej potravinovej vlákniny i rezistentného škrobu oproti múkam, čo je spôsobené práve vznikom rezistentného škrobu počas pečenia. Rezistentný škrob patrí medzi nevyužiteľné polysacharidy, ktoré tvoria súčasť vlákniny. Má tiež rôzne fyziologické efekty, ako je napr. redukcia cholesterolu v krvi. Získané výsledky sú uvedené v tab. 3.

### Záver

Na záver môžeme konštatovať, že pšenica špaldová sa od pšenice letnej odlišuje nielen vo svo-

jich vlastnostiach morfológicky, rozdielna je aj po technologickej stránke – predovšetkým v kvalite lepkových bielkovín. Po nutričnej stránke je obdobná pšenici letnej, ale ako pozitívum môžeme označiť vyšší obsah celkovej potravinovej vlákniny, rezistentného škrobu a predpoklad dosahovať vyšší obsah bielkovín v porovnaní s pšeniciou letnou.

Vzhľadom k tomu, že sa špaldová pšenica vyznačuje inými technologickými vlastnosťami ako pšenica letná, nie je možné používať rovnaké hodnotiace kritériá pre jej zaradenie do rôznych tried kvality ako je to uvedené v norme STN 461100-2 pre pšenicu letnú. Z tohto dôvodu bude potrebné vypracovať novú STN pre pšenicu špaldovú s uvedenými kritériami pre triedy kvality. Za týmto účelom bola zriadená pracovná komisia pod záštitou Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. Predmetná norma s označením STN 461100-10 by mala byť publikovaná v druhej polovici roka 2024, samozrejme ak budú úspešne absolvované a splnené všetky náležitosti spojené s tvorbou STN.

Ing. SOŇA GAVURNÍKOVÁ, PhD.  
doc. RNDr. MICHAELA HAVRLENTOVÁ, PhD.  
RNDr. JANA HENDRICHOVÁ  
NPPC – VÚRV Piešťany  
FOTO – S. GAVURNÍKOVÁ



Porovnanie bochníkov.

# Otestujte novinky z portfólia ozimných jačmeňov Hyvido™

Tohtoročná sezóna zaviala do portfólia našich hybridných ozimných jačmeňov Hyvido™ dve novinky, ktoré určite stoja za to.

Hlavnou inováciou pre sezónu 2023 v rámci portfólia Hyvido™ je **uviedenie prvého hybridného ozimného jačmeňa tolerantného k BYDV**. V ponuke ho nájdete pod názvom SY Harrier. Prináša vám tak väčšie oddychnutie od monitoringu aktivity vošiek, vektorov BYDV, po založení porastov. Ďalšou novinkou je hybrid SY Loona. Hybridné ozimné jačmene Hyvido™ sú všeobecne medzi ozimnými jačmeňmi hodnotené ako nadpriemerné z hľadiska odolnosti voči listovým chorobám. Odroda SY Loona nad nimi v tomto parametri vyniká.

### Hyvido™ SY Harrier

**Hybrid SY Harrier je prvým BYDV tolerantným hybridným ozimným jačmeňom na trhu.**

Táto odroda patrí do kategórie kompenzačného typu hybridov. V porovnaní s odrodou SY Dakoota je však už viac posunutá k hranici klasového typu.

Tolerancia hybridu k BYDV významne uľahčuje pestovateľovi prípadnú kontrolu výskytu a reguláciu prenášačov tohto vírusu. Stáva sa tak dôležitým pomocníkom v boji pred napadnutím porastov vírusom BYDV. Napriek tomu by nemal pestovateľ úplne vypustiť monitoring porastu. Skorší výsev BYDV tolerantného ozimného jačmeňa so sebou nenesie vysoké riziko infikovania porastu vírusom BYDV ako u odrôd senzitivných. Teda v čase, keď je väčšie teplo a aktivita vošiek je tiež vyššia. Pre seibu ozimín sa tým rozširuje vhodná perióda



a zjednodušuje jej časovú organizáciu. Napriek tomu je možné v prípade potreby siať hybrid SY Harrier ako ostatné hybridné odrody ozimného jačmeňa Hyvido™ aj v neskorších agrotechnických termínoch. To je umožnené všeobecnými benefitmi hybridných ozimných jačmeňov Hyvido™, pre ktoré je typická vysoká vitalita rastlín po celú dobu vegetácie. Je to spojené predovšetkým s rýchlejšim vývojom porastov na jeseň a s vysokým regeneračným potenciálom po zime.

Hybrid SY Harrier je nižšieho vzrastu s veľmi vysokou odolnosťou voči poliehaniu. Medzi jeho prednosti patrí aj dobrý zdravotný stav. Neodporúčame ho siať do mrazových kotlín z dôvodu strednej zimuvzdornosti. V takýchto lokalitách sa bude lepšie daríť

odrodám SY Dakoota alebo SY Loona.

### Hyvido™ SY Loona

SY Loona je novinka spadajúca do kategórie medzitypov. V porovnaní s odrodou SY Galileo je však už viac posunutá k hranici s typmi kompenzačnými.

Je vhodná pre výsev vo všetkých pestovateľských oblastiach a je možné ju pestovať aj na lokalitách s vyšším rizikom vyzimovania. Najlepšie sa uplatní v stredných až intenzívnejších podmienkach. Veľmi dobre sa tiež hodí do horských a chladnejších oblastí.

Vzhľadom na dobrý odnožovací potenciál neodporúčame navyšovať odporúčaný výsevok.

SY Loona prináša nové meradlo spočívajúce v kombinácii veľmi vysokých úrod a vynikajúceho

profilu odolnosti voči chorobám. Vzhľadom na pestovateľské vlastnosti tejto odrody ju nie je nutné vymedzovať do špecifických oblastí pestovania. SY Loona vyniká vysokou stabilitou úrody.

SCAN ME:  
Katalóg ozimný jačmeň  
HYVIDO™



RNDr. ONDREJ SKALA  
Syngenta Slovakia, s. r. o.



# Moderné odrody ozimných obilnín sú pripravené reagovať na súčasné výzvy

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 citelne. Proti tomu, čo nastalo, už nemôžeme bojovať, musíme sa prispôbiť a to v celom procese - od šľachtenia odrôd čo najlepšie reagujúcich na klimatické zmeny až po ich čo najprecíznejšie a najobjektívnejšie skúšanie a dôkladnú rajonizáciu.

Najmä šľachtitelia potrebujú byť o krok vpred s víziou toho, čo bude trh potrebovať o niekoľko rokov, pretože vyšľachtenie odrôd nie je jednoduchá a krátka záležitosť. Rovnako aj produktívni 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 mnohými významnými šľachtiteľmi a s vedcami z mnohých oblastí.

Našou silnou stránkou je určite veľmi precízne testovanie odrôd. Veľkú dôležitosť prikladáme výberu lokalít na skúšanie odrôd. 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.

Na základe výborných výsledkov či už v registračných alebo firemných pokusoch sme v tomto roku zaradili do portfólia ozimných obilnín niekoľko novinek.

Čo sa týka najdôležitejšieho druhu, **pšenice letnej, f. ozimnej**, určite už zabehnuté a dobre fungujúce **odrody s E kvalitou Beatus, Bernstein, Energo a Julie** veľmi dobre doplnia naše dve novinky.

Prvou je odroda **AXARO** (Saatzucht Donau), veľmi skorá až skorá osinatá odroda s výnimočnou suchuvzdornosťou a stresotoleranciou, ktorá si vďaka týmto vlastnostiam udržiava stabilitu vysokých úrod aj v suchých a horúcich podmienkach. Odrôda výborne odnožuje, takže je vhodné použiť nižší výsevok. Je vhodná aj na neskorú sejbu. **AXARO** má vynikajúcu E kvalitu (alveograf), vyniká predovšetkým

vysokou a stabilnou objemovou hmotnosťou. Číslo poklesu je stabilné. Zdravotný stav je tvorený dobrou kombináciou tolerancií k jednotlivým chorobám. Výborne reaguje na fungicídne ošetrenie. **AXARO** je jednou z mála odrôd, ktoré majú **rezistenciu k Tilletii caries** (mazľavá sneť pšeničná) a je preto veľmi vhodnou odrôdou aj pre pestovanie v ekológii.

Druhou novinkou je odroda **EKONOM** (Saatzucht Edelhof). Je to skorá (o málo neskoršia ako AXARO) osinatá plastická vysokoúrodná odroda vhodná do vlhších i suchých lokalít. Má veľmi dobrú odolnosť k poliehaniu a dobrý zdravotný stav. Výborne reaguje na fungicídne ošetrenie. Úrodu tvorí vysokou hmotnosťou klasu a vysokou HTZ. **EKONOM** má veľmi dobrú E kvalitu. Vyniká predovšetkým vysokou hladinou bielkovín, ktorá neklesá ani pri vysokej úrode. Má dobrú odolnosť k prerastaniu, teda stabilné číslo poklesu.

Čo sa týka **sortimentu odrôd s A kvalitou**, tam našou nosnou odrôdou zostáva **ASORY**, odroda, ktorá nahradila „svojho otca“ JB Asano. Odrôda dosahuje nadštandardnú úrodu, ktorá je tvorená krásnym dlhým klasom s vysokým počtom spoľahlivo naliatych zŕn a dobrou HTZ. Zdravotný stav je veľmi dobrý. Odolnosť k poliehaniu je stredne dobrá, takže určite odporúčam pestovateľom spevniť prvé kolienko, čo je dôležité hlavne pri očakávaní veľmi vysokej úrody. **ASORY** má výbornú A kvalitu, predovšetkým objem pečiva je veľmi vysoký. Má výbornú toleranciu na neskorú sejbu a pre dosiahnutie potenciálu úrody je vhodné použiť nižší výsevok.

A-čkový sortiment doplnia už naša zabehnutá odroda **Findus**. Špeciálne by som sa venovala skupine **presievkových odrôd**. V ponuke máme tri – najdlhšie fungujúcou je bezosinatá odroda **LENNOX** (E kvalita),

novšími sú osinatky **KWS EXPECTUM** (E kvalita) a **EDDA** (A kvalita). Presievkové typy dávajú pestovateľovi záruku, že nech zoberá predplodiny ako je kukurica, slnečnica, či repa akokoľvek neskoro alebo príde zlé počasie, určite zaseje. Optimálny termín sejby je od konca októbra do marca. Kedykoľvek sa dá ísť do poľa, vtedy je možné siať. Pridanou hodnotou pre všetky tri odrody je výborný zdravotný stav – špeciálne veľmi dobrá odolnosť k Fusariu u odrôd **KWS EXPECTUM**. Všetky odrody majú dobrú odolnosť k poliehaniu a v prípade mokrej žatvy aj dobrú odolnosť k prerastaniu.

V **kŕmnom sortimente** ponúkame mnohým už známe odrody – osinatku **SOFOLK CS** a bezosinatku **WPB CALGARY**.

V ponuke **ozimnej tvrdej pšenice** pokračujeme s už známou odrôdou **Wintergold**. Rada by som však upozornila na vlnajúcu novinku **LIMBODUR**, ktorá poskytuje nielen vysokú úrodu, ale i bezpečnú kvalitu so stabilitou a vysokou sklovitosťou. Je to odroda veľmi tolerantná k podmienkam pestovania, stresotolerantná a má tiež dobrú odolnosť k **WDV** (vírus zakrpatenosti pšenice).

Rovnako vlni sme do našej ponuky zaradili i odrodu **špaldovej pšenice ZOLLERNPERLE**. Táto odroda dosahuje vysokú úrodu i kvalitu vďaka pokroku v šľachtení. Má dobrý zdravotný

stav, dobre odnožuje, čiže má výbornú pokrývnosť pôdy, čím dokáže konkurovať burinám a preto je veľmi vhodnou aj do ekologického pestovania. Zdôrazniť by som však chcela fakt, že **RWA ako jediná firma na Slovensku ponúka vylúpané osivo špaldovej pšenice**. Toto osivo je určite drahšie, ako nevylúpané, poskytuje však pestovateľovi mnoho výhod. Jednak je to nižší výsevok o cca 35 % oproti nevylúpanému (130 – 150 kg.ha<sup>-1</sup> podľa podmienok), možnosť presného výsevu, pri ktorom sa neupcháva sejačka, možnosť namoríť osivo a v neposlednom rade lepšie podmienky pri vzhádzaní, pretože voda má rýchlejší prístup k semenu.

Portfólio **jačmeňa ozimného** je síce počtom malé, ale určite dokáže obsiahnuť širokú škálu požiadaviek pestovateľov. Dvojradová sladovnícka odroda **SY TEPEE** je preferovanou odrôdou pre Heineken Sladovne Slovensko, LYCOS – Trnavské sladovne a limitovanou pre Sladovňu Michalovce a Tatranskú sladovňu. **SY TEPEE** je medzinárodne známou odrôdou a všade patrí medzi najúrodnejšie odrody pri dosahovaní špičkovej sladovníckej kvality. V minulom roku dosiahla odroda **SY TEPEE** v pokuse založenom Zväzom výrobcov piva a sladu na ÚKSÚP-e Veľké Ripňany najvyššiu úrodu z celého sortimentu ozimných odrôd – o 1,56 t.ha<sup>-1</sup> = o 26 % viac ako priemer pokusu.

Dôležitejšie ako výsledok pokusu je však to, že naši pestovatelia sú s touto odrôdou spokojní.

Z kŕmnych šesťradových odrôd máme v ponuke veľmi plastickú odrodu **AZRAH** a vysokovýkonnú odrodu s genetickou rezistenciou proti BYDV (žltá vírusová zakrpatenosť jačmeňa) **PARADIES**.

V posledných rokoch sa na jeseň seje aj veľká časť **jarného jačmeňa**. Aj RWA SLOVAKIA má v ponuke viacero odrôd – naše exkluzívne sladovňami preferované odrody **SOULMATE** a **SUNSHINE**, ale i odrody **OVERTURE** a **LAUDIS 550**. Pri odrôde **SOULMATE** by som chcela vyzdvihnúť jej výborné fungovanie v suchých a horúcich lokalitách.

V sortimente **ozimnej raže** doplnia populačnú odrodu **ELIAS** dve novinky hybridnej raže.

Prvou je **KWS JETHRO** – nižší Pollen Plus hybrid s vysokou úrodou a výbornou odolnosťou k poliehaniu. Druhou novinkou je **STANNOS** – hybrid zo šľachtenia Nordic Seed s vysokou úrodou, pevnou slamou a kvalitou pre rôzne účely – chlieb, krmivo, bioplyn.

**Triticale ozimné** už viac rokov reprezentuje naša exkluzívna odroda **CAPRICIA**, ktorá je vďaka vylepšenej odolnosti k prerastaniu vhodnou aj pre pestovateľov z regiónov s vyšším úhrnom zrážok.

Posledným a aj najnovším druhom v našom portfóliu ozimných obilnín je **ovos ozimný**. Práve klimatické zmeny dávajú väčší

priestor takýmto druhom. Naša exkluzívna odroda **EAGLE** je už niekoľko rokov skúšaná v SR a dosahuje veľmi dobré výsledky. Dlhšia vegetačná doba a možnosť využitia zimnej vlahy zabezpečujú stabilnú vysokú úrodu. Netreba sa obávať vymrznutia, ovos ozimný bez problémov znáša teploty –10 až –15 °C a to aj keď chýba snehová pokrývka. Silnejšie mrazy už môžu porast poškodiť. Doba sejby je približne rovnaká, ako u jačmeňa ozimného.

Určite nie je možné na tomto malom priestore dať vám podrobné informácie o našej ponuke ozimných obilnín. Všetko nájdete v našom katalógu, na našej webovej stránke a kompletne informácie určite získate od našich promotérov a obchodných zástupcov.

**RWA SLOVAKIA vám samozrejme ponúka nielen vysokovýkonné a precízne vyskúšané odrody, ale i ich kvalitné osivá, ktoré sú z podstatnej časti vyrobené na Slovensku.**

Pevne verím, že naša ponuka bude pre vás, pestovateľov, zaujímavá a odrody, pre ktoré sa rozhodnete, naplnia vaše očakávania. Na záver chcem poďakovať všetkým našim pestovateľom a množiteľom osív za doterajšiu spoluprácu a veľmi cennú spätnú väzbu.

**Ing. JANA GARAIOVÁ**  
produktový manažér pre obilniny  
**RWA SLOVAKIA, spol. s r.o.**



Ekonom.



Axaro.



Asory.



Limbodur.

# Skorý šampión s rezistenciou

Po dlhšej dobe sme sa stretli s priebehom počasia, ktorý umožnil vyššie napadnutie obilnín širším spektrom listových chorôb. Prejavil sa vyšší výskyt infekcie hrdze plevovej i ďalších listových chorôb. Proti väčšine chorôb sa dá zasiahnuť fungicídnymi prípravkami, ale iba za predpokladu, že počasie (mokro, dažď, vietor...) dovoľí vyjsť aplikačnej technike na pole.

Preveniou proti takýmto situáciám je voľba zdravej a výkonnej odrody, ktorá si vystačí aj s obmedzeným alebo neskorším ošetrovaním. Jednou z mála odrôd pšenice ozimnej, ktorá toto umožňuje je skorá odroda LG Absalon.

## Zdravie, úroda aj kvalita

Skorosť, vysoká úroda, výborný zdravotný stav, rezistencia voči steblolamu (gén *Pch1*), veľmi dobrá odolnosť proti poliehaniu, veľmi dobrá zimuvzdornosť a pekárská kvalita A s vysokou objemovou hmotnosťou, vysokým obsahom dusíkatých látok a vysokým pádovým číslom – to je najstručnejšia charakteristika novej odrody LG Absalon. Registrovaná bola v SR, ČR a v ďalších 6 štátoch Európy.

Špičkové úrodové výsledky potvrdil LG Absalon v registračných skúškach ÚKSÚP, ÚKZÚZ a tiež v následných skúškach pre doporučovanie odrôd SDO, ÚKZÚZ, ČR. Znovu sa potvrdili výborné výsledky zo všetkých výrobných oblastí, ako v ošetrovanom, tak aj v neošetrovanom variante pestovania (bez aplikácie fungicídu a regulátora rastu). Vysoký úrodový potenciál dokazujú aj špičkové výsledky z bežných pestovateľských plôch z minulého roku z celej ČR (vid' tab.).

LG Absalon je vhodný do všetkých výrobných oblastí vrátane

Výborná pekárská kvalita A s vysokou OH a vysokým ČP

Kvalita LG Absalon	OH [g.l <sup>-1</sup> ]	NL [%]	ČP [s]	ZT [ml]
ÚKSÚP	803	13,0	370	35
SDO ÚKZÚZ 2023	817	13,4	389+	53

Zdroj: ÚKSÚP – rozhodnutie o registrácii odrody 2021, trojročný priemer 2018 – 2020; SDO ÚKZÚZ 2023 – štvorročný priemer 2019 – 2022



LG Absalon je skorá odroda s vynikajúcim zdravotným stavom

teplejších a suchších – v KVO veľmi významne prekonáva väčšinu ostatných odrôd. V humidnejších podmienkach ZVO zasa ťaží z vynikajúceho zdravotného stavu. Je možné ho pestovať za použitia bezorebných technológií po obilnине aj po kukurici na zrno, toleruje aj neskorú sejbu. Pri intenzívnom pestovaní sa doporučuje aplikovať stredná dávka regulátora rastu a štandardné ošetrovanie fungicídmi.

## Vynikajúci zdravotný stav po obilnине aj po kukurici

LG Absalon je mimoriadne zdravá odroda so zdravými koreňmi, listami aj klasmami. Je odolná proti múčnatke pšenice na lite (8,5 b.) aj v klase (8 b.) – obe hodnoty sú najlepšie z celého sortimentu SDO 2023 ČR. Ďalej má najlepšie hodnotenie z celého sortimentu SDO 2023 proti komplexu listových škvrnitostí pšenice (septorióza pšeničná, 7 b.) aj proti septorióze plevovej v klase (8 b.).

mer všetkých testovaných odrôd. Celkový vynikajúci zdravotný stav je podčiarknutý odolnosťou proti pravému steblolamu vďaka génu rezistencie *Pch1* a veľmi dobrou odolnosťou proti poliehaniu na úrovni 7,5 b. Navyše sa jedná o najnižšiu odrodu z celého sortimentu SDO 2023 ČR s dĺžkou stebľa 86 cm.

## Zhrnutie, prečo LG Absalon

LG Absalon je skorá odroda s vynikajúcim zdravotným stavom celej rastliny, krátkym steblom (86 cm) a veľmi dobrou odolnosťou proti poliehaniu. Dosahuje vysoké úrody vo všetkých pestovateľských oblastiach a zvláda prísušok aj sejbu po obilnине a kukurici. Prednosťou sú veľmi dobrá potravinárska kvalita A s vysokou objemovou hmotnosťou a rezistenciou proti pravému steblolamu vďaka génu *Pch1*. Na poli je LG Absalon skutočný šampión.

Ing. STANISLAV DOLEŽAL

Ing. MARTIN ŠTRBA

Limagrain Česká republika,

s. r. o.

Špičkové úrody na bežných plochách v roku 2022

podnik	okres	úroda [t.ha <sup>-1</sup> ]	plocha [ha]
ZDV Krchleby, a. s.	Kutná Hora	11,00	12
Agro Jaroměř, spol. s r. o.	Náchod	10,20	45
Zemědělské obchodní družstvo Potěhy	Kutná Hora	10,14	24
ZDV Krchleby, a. s.	Kutná Hora	9,60	36
AGROSPOL, spol. s r. o.	Znojmo	9,50	5
Hospodářské družstvo Určice, družstvo	Prostějov	9,11	40
ZD Klenovice na Hané, družstvo	Prostějov	9,08	59
PODYJÍ, a. s.	Znojmo	8,70	20
AGROSPOL, spol. s r. o.	Znojmo	8,64	28
VÍNO BLATEL, a. s.	Hodonín	8,20	21
Okres Prostějov (OAK + Zetaspol)	Prostějov	8,10	353

Zdroj: Bežné pestovateľské plochy v roku 2022, ČR

# agronóm

ochrana rastlín | výživa rastlín | osivo a sadba

## Odrody ozimných obilnín

- 20 Ozimná pšenica
- 28 Ozimný jačmeň
- 29 Ozimná raž
- 30 Ozimné tritikale

Predkladané tabuľky odrôd ozimných obilnín – pšenice, jačmeňa, tritikale a raže si kladú za cieľ rámcovo informovať o odrodách zastupovaných jednotlivými firmami na trhu s osivami v Slovenskej republike na základe ich zápisu do Listiny registrovaných odrôd alebo Spoločného katalógu odrôd druhov poľnohospodárskych rastlín. Podklady poskytli zástupcovia odrôd. Upozorňujeme, že niektoré údaje sú iba orientačné, nemožno ich vzájomne bez výhrad porovnávať. Problematickou vlastnosťou, aj keď veľmi dôležitou, je úroda. Jej základňa je však ťažko definovateľná. Záleží, kde boli odrody skúšané a v akej dobe. Podobná situácia je pri odolnosti voči vyzimovaniu. Niektoré odrody nezasiahla v dobe ich skúšania tvrdšia zima, alebo neboli skúšané v podmienkach Slovenskej republiky.

### Zástupcovia v Slovenskej republike:

- |  |                      |                                |  |  |
|--|----------------------|--------------------------------|--|--|
| 1) Lucagra, s. r. o.                   | 4) OSIVO, a. s.      | 7) RAPOOL SLOVAKIA, s. r. o.   | 10) VP AGRO Slovensko, s. r. o.                      | 13) SELEKT – Výskumný a šľachtiteľský ústav, a. s. |
| 2) FINAGRO spol. s r. o.               | 5) HORDEUM, s. r. o. | 8) SAATBAU Slovensko, s. r. o. | 11) Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum | 14) LEGUSEM pt, a. s.                              |
| 3) Limagrain Česká republika, s. r. o. | 6) OSEVA, a. s.      | 9) RWA SLOVAKIA, spol. s r. o. | 12) ISTROPOL SOLARY, a. s.                           | 15) Syngenta Slovakia, s. r. o.                    |

### Vysvetlivky:

**Skorost':** S – skorá, SS – stredne skorá, PN – poloneskorá, N – neskorá

**Rajonizácia** (odporúčaná oblasť): KR – krmovinárska, Z – zemiakárska, O – obilninárska, R – repárska, K – kukuričná

**Pekárska akost':** E – elitná, A – kvalitná, B – chlebová, C – krmna

**Úroda zrna:** + – nízka, ++ – stredne vysoká, +++ – vysoká

**Odolnosť proti vyzimovaniu, poliehanu a chorobám:** 9 – 1, 9 – najvyšší prejav znaku, 1 – najnižší prejav znaku

### Prehľad odrôd ozimnej pšenice pre rok 2023

odroda	registrácia [rok]	skorost'	rajonizácia	pekárska akost'	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poliehanu	odolnosť proti chorobám					poznámka	
									pleseň snežná	päť stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septo-riózy v klase		fuzária v klase
<b>Absolut<sup>3)</sup> NOVINKA</b>	ČR 2023, DE 2022	SS	K, R, O, Z	E/A	+++	46	stredná	veľmi dobrá		stredná	8	8	8	7	vykajúca potravinárska kvalita E vo výkypných parametroch, efektívne hospodárenie s dusíkom, výborný zdravotný stav, vysoká úroda vo všetkých oblastiach, veľmi vysoký obsah dusíkatých látok
<b>Airbus<sup>3)</sup></b>	SR 2018	S	K, R, O, Z	E	+++	42	stredná	dobrá		stredná	6	7,5 / 8	8	7,5	už registrovaná: Taliansko, Srbsko, RO, BG, osinatá, veľmi skorá, vysoká úroda, kvalita E, veľmi skorá, vhodná do všetkých oblastí, toelruje prísušok, vysoká odolnosť proti všetkým klasovým chorobám a hrdzám
<b>Alacris<sup>12)</sup></b>	2006	S	K, R, Z	E	++	46	8	8	7	7	6/7	6/8	7	7	suchovzdornosť, vysoká a stabilná akost'
<b>Albertus<sup>8)</sup></b>	2012	S	K, R, O	E	++	44-54	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	mlyn.-pek. vlastnosti super E(9), skorá, vysoká, ale nepoliehavá odroda, výnimočný alvelograf a index P/L, odolná proti prerastaniu zrna v klase
<b>Alcantara<sup>3)</sup> NOVINKA</b>	2015 EU	S	K, R, O, Z	A/B	+++	47	stredná	7	-	6,5	7 / 8	7,5 / 7	7	7	veľmi skorá, osinatá odroda, vysoká úroda, tolerancia k prísušku a ku klimatickému stresu
<b>Alicantus<sup>8)</sup></b>	EU 2018	S	R, K, O	E	+++	44-52	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá až výborná	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	skorá osinatá, zdravá a výborne prezimujúca, stredne vysoká elitná odroda, má rýchly počiatkový vývoj a veľmi dobrú odolnosť proti poliehanu, efektívne využíva vysoké hnojenie dusíkom, poskytuje vysokú úrodu pri najvyššej kvalite medzi elitnými odrodami aj v suchých podmienkach, kladieme dôraz na kvalitnú ochranu proti listovým chorobám
<b>Amburgo<sup>6)</sup></b>	2017		K, R, O, Z	C	+++	36	dobrá	vysoká			vysoká	stredná		stredná	osinatá, nízka odroda, vhodná pre pečivársky priemysel – keksiková, krmna odroda s priaznivými alveografickými parametrami
<b>Angelus<sup>8)</sup></b>	2011	SN	R, K, O	E	+++	44-54	veľmi dobrá	dobrá až veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá až výborná	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	osinatá, zdravá a výborne prezimujúca, stredne neskorá odroda, má dlhšie obdobie nalievania zrna, kvalita A/E
<b>Apexus<sup>8)</sup></b>	2019	S	K, R, O, Z	A	+++	43-52	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi zdravá, skorá, osinatá, nepoliehavá, vysoko úrodná, odolná stresu, odroda aj do chudobnejších políh, v sortimente SL SK vyniká najrýchlejším počiatkovým vývinom na jar, najskorším klasením a vylepšenou odolnosťou proti vyzimovaniu
<b>Arkeos<sup>3)</sup></b>	F 2011	S	K, R, O, Z	C/oblátková	+++	40	stredná	stredná	-	5	6	8	7	6	vysoko úrodná, odnoživá, skorá oblátková odroda, pestovanie vhodné po zlepšujúcej predpodline, nepestovať po kukurici
<b>Arnold<sup>6)</sup></b>	2009	S	K, R, O, Z	E	++	stredná	7,5	7,5	7	7	7	7	7,5	7,5	skorá osinatá odroda, dosahuje vynikajúce výsledky v konvenčnom a ekologickom hospodárstve

odroda	registrácia [rok]	skorost'	rajonizácia	pekárska akost'	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poliehanu	odolnosť proti chorobám					poznámka	
									pleseň snežná	päť stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septo-riózy v klase		fuzária v klase
<b>Asory<sup>9)</sup></b>	2019	SN	K, R, O, Z	A	+++	44 - 50	veľmi dobrá	stredne dobrá	-	-	veľmi dobrá	obzvlášť dobrá	stredná	veľmi dobrá	bezosinatá odroda s vysokou úrodou, výborným zdravotným stavom a veľmi dobrou zimovzdornosťou – to najlepšie z križenia JB Asano x Memory, úroda tvorí hmotnosťou klasu – vysoký počet zrn, dobrá HTZ, výborná A kvalita so stabilným číslom poklesu a vynikajúcim objemom pečiva, vhodná na neskorú sejbu
<b>Atecus<sup>2)</sup></b>	EÚ	SS	K, R, O, Z	A	+++	43 - 46	veľmi dobrá	veľmi vysoká	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	vysoké a stabilné číslo poklesu a vysoký obsah bielkovín, dosahuje vysokú výťažnosť muky T550, vyznačuje sa aj vysokou stabilitou úrod v jednotlivých ročníkoch
<b>Athlon<sup>7)</sup></b>	EÚ	S	K, R, O, Z	E	+++	50	6	7	6	6	7	7/7	7	6	skorá elitná odroda do teplejších lokalít
<b>Attraktion<sup>7)</sup></b>	EÚ	SS	K, R, O, Z	A	+++	43	5	6	6	6	9	7/8	7	5	výkonná odroda s vynikajúcim zdravotným stavom
<b>Aurelius<sup>8)</sup></b>	2016	SS	K, R, O	E+	+++	43-50	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	najúrodnejšia elitná osinatá odroda, odolná voči stresu, skoršia, zdravá a nepoliehavá, špičkový alvelograf, index P/L a W, v suchej oblasti poskytuje vyššie úrody ako Lukullus
<b>Avenue<sup>3)</sup></b>	ČR, SR, 2014 H, SRB, BG, RO	S	K, R, O, Z	B	+++	43	stredná	9	7	dobrá	8/8	7,5 / 7	8	7	najskoršia v sortimente, vysoká úroda, nepoliehavá, odolná proti suchu
<b>Axaro<sup>9)</sup> NOVINKA</b>	SR 2022, EU	VS - S	K, R, O, Z	E	+++	vysoká	veľmi dobrá	stredná	-	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá suchovzdornosť a stresotolerancia, vysoká úroda aj v suchých lokalitách, veľmi dobré odnožovanie (vhodný je nižší výsevok), špičková kvalita, veľmi vysoká objemová hmotnosť, odroda vhodná do ekológie, dobre znáša neskorý výsevok
<b>Balitus<sup>8)</sup></b>	2014	S	K, R, O, Z	A	+++	42-50	výborná	výborná	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	skorá bezosinatá vysokoúrodná, odolná proti vyzimovaniu, odroda s výborným zdravotným stavom, nutné vyššie výsevky a aj prvá dávka dusíka maximálna, výborne prezimuje a je odolná proti poliehanu
<b>Barba<sup>1)</sup> NOVINKA</b>	2020 EU	S	K, R, O, Z	A	+++	45-50	8	8	6	6	6	6/7	8	7	vysoká úroda, dobrá adaptabilita, osinatá odroda, dobrá HTZ
<b>Bazilika<sup>10,6)</sup></b>	2007 SK	S	K, R, O	A	+++	42	5	8	5,1	6	6,5/7,5	8,0/7,6/9,0	7,4	7,4	skorost', krátke steblo, dobrá kvalita
<b>Beatus<sup>9)</sup></b>	2018 SK	S	K, R, O, Z	E	+++	vysoká	dobrá	dobrá až stredne dobrá		dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	stredne dobrá	osinatá odroda s veľmi dobrým a spoľahlivým vyplňaním zrna, vysokou suchovzdornosťou a výbornou E kvalitou (veľmi dobrá objemová hmotnosť)
<b>Bečar<sup>1)</sup></b>	2020	S	K, R, O, Z	E/A	++	44	8	8			7	8	7	8	osinatá, odolnosť na poliehanie, ideálna voľba pre pestovanie v rôznych výrobných oblastiach, zrno vysokej kvality
<b>Bernstein<sup>9)</sup></b>	2013 DE, 2014 A	SN-N	K, R, O, Z	E	+++	vysoká	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	bezosinatá plastická odroda s veľmi vysokou úrodou, výbornou zimovzdornosťou, špičkovou odolnosťou proti poliehanu, dobrým zdravotným stavom, vhodná na neskorú sejbu
<b>Bertold<sup>5)</sup></b>	2010	S - SS	K, R, Z	E	++	49,0	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	6/7,3	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá zimovzdornosť, elitná pšenica, vysoká HTZ
<b>BG Duriamo 2S<sup>1)</sup></b>	2019	SS	K, R,	cest	++	43	7	7			8	8	8	8	presievková tvrdá pšenica, vynikajúca mrazuvzdornosť, excelentná odolnosť voči poliehanu, stabilná kvalitná úroda
<b>BG Flexadur 2S<sup>1)</sup></b>	2020	SS	K, R,	cest	+++	40	8	8			7	8	8	8	presievková tvrdá pšenica, výsev neskoru na jeseň alebo skoro na jar, stabilná úroda, vysoká kvalita, vysoká sklovitosť
<b>Bodyček<sup>10)</sup></b>	2010	VS	K, R, O, Z	A	++/+++	41	8	5,5	-	-	4,9/8,0	7,2/6/7	8	8	extra skorá, dobrá kvalita
<b>Bučanka<sup>13)</sup></b>	2014	SS	K, R	A/B	+++	42,5	veľmi dobrá	8	-	-	6/8	7/9	7	8	úrodná, kvalitná odroda s dobrou suchovzdornosťou a mrazuvzdornosťou
<b>Capo<sup>14)</sup></b>	1989 AT	SS	K, R, Z, O	E	+++	45	veľmi dobrá	8	7,5	7	7,5	7	7	7	osinatá, elitná s vysokým obsahom bielkovín, suchovzdorná, veľmi dobre odnožujúca

odroda	registrácia [rok]	skorosť	rajonizácia	pekárskaa akosť	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poliehanu	odolnosť proti chorobám						poznámka
									pleseň snežná	päty stebiel [komplex]	múčnatka – list/ klas	hrdza pšeničná/ trávová	septoriózy v klase	fuzáriá v klase	
<b>Crossway<sup>3)</sup> NOVINKA</b>	SR,ČR 2021	PN	K, R, O, Z	A	+++	42	dobrá	7	7	-	6/7	7/- (pleová 9)	7	6	nové A s veľmi vysokou úrodou zrna, vhodná do všetkých oblastí, rezistentná proti plodomorke pleovej
<b>Centurion<sup>7)</sup></b>	2015	S	K, R, O	A	+++		5	5	-	-	7	-	5	5	veľmi skorá osinatá pšenica, vhodná aj do organického poľnohospodárstva
<b>Chevignon<sup>8)</sup></b>	EU 2007	SS	R, K, O, Z	C(kfma)	+++	46-52	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá až výborná	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	stredne skorá bezosinatá, zdravá a výborne prezimujúca, stredne vysoká kľmna odroda, má veľmi dobrú odolnosť proti poliehanu, efektívne využíva vysoké hnojenie dusíkom, poskytuje najvyššie úrody vo všetkých oblastiach, úrodami a zdravotným stavom prekonala všetky odrody v EU, toleruje aj neskorší termín sejby a sucho, je skoršia a zdravšia ako Tonnage
<b>Chiron<sup>7)</sup></b>	EU	SS	K,R,Z,O	A/E	+++	45	7	5	7	7	8	7	7	7	stredne skorá odroda s vysokou úrodou a vysokou odolnosťou voči múčnatke a hrdzi pleovej
<b>Dagmar<sup>3)</sup></b>	SR,CZ 2012	S	K, R, O, Z	A	+++	47	veľmi vysoká 8	8	8	8	5/6,5	6 / 7	7	8	výborná úroda – kontrolná odroda ÚKSÚP-u, veľmi vysoká zimvzdornosť, vysoká kvalita predovšetkým objemová hmotnosť, najnižšia kumulácia mykotoxínov v zrne, tolerantná k sejbe po kukurici aj k neskoršej sejbe
<b>Diadur<sup>8)</sup></b>	2017	SS	K,R,O	tvrdá pšenica	+++	48-56	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá/veľmi dobrá	dobrá	dobrá	vysokokvalitná odroda s vylepšenou úrodnosťou a odolnosťou proti poliehanu s pekným, sklovitým zrnom s lepšou výmefnosťou krupice
<b>Desana<sup>5)</sup> NOVINKA</b>	2023 SK	S	K, R, O, Z	A/E	+++	47	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	7/8	8/8	7,5	7,8	úrodná kvalitná pšenica s dobrou suchovzdornosťou a zdravotným stavom
<b>Edda<sup>9)</sup></b>	2020	presievková	K,R,O, Z	A	+++	stredná	dobrá	veľmi dobrá			veľmi dobrá	veľmi dobrá	stredná	stredná	osinatá nízka presievková (sejba možná na jeseň i na jar) veľmi flexibilná odroda s vysokou úrodou a veľmi dobrým zdravotným stavom, kompenzačný typ odrody
<b>Ekonom<sup>9)</sup> NOVINKA</b>	2022 AT	S	K, R, O, Z	E	+++	vysoká	veľmi dobrá	dobrá			dobrá	veľmi dobrá	stredná	dobrá	osinatá, veľmi plastická odroda s vysokou úrodou, dobrým zdravotným stavom, dobrou odolnosťou proti poliehanu, vysokým a stabilným obsahom bielkovín, stabilným číslom poklesu
<b>Elinor<sup>11)</sup></b>	2014	PN	K, R, O, Z	A	+++	45,3	5	8		8	8	7	6,5	7,8	vysoká plasticita, dobrá kvalita v každých podmienkach
<b>Emotion<sup>9)</sup></b>	2020 AT	N	K, R, O, Z	E	+++	vysoká	veľmi dobrá	stredne dobrá			dobrá	veľmi dobrá	stredná	veľmi dobrá	osinatá odroda s vysokou úrodou, dobrým zdravotným stavom a veľmi dobrou toleranciou k prerastaniu, stabilný obsah bielkovín aj pri vysokej úrode, výborná objemová hmotnosť, možnosť pestovania v ekológii
<b>Energo<sup>9)</sup></b>	2009 EÚ	S	K, R, O, Z	E	+++	vysoká	výborná	veľmi dobrá	-	-	dobrá	stredná	dobrá	veľmi dobrá	osinatá odroda s vynikajúcou E kvalitou, obsah bielkovín neklesá ani pri vysokej úrode, dobrá mrazuvzdornosť, veľmi dobrý zdravotný stav
<b>Eva<sup>13)</sup></b>	2001	SS	O, R, K, Z	A	+++	42,1	8,9	6,7	-	-	6/7	7/-	7,2	7,8	suchovzdorná, veľmi dobrý zdravotný stav, dobrá zimvzdornosť
<b>Evina<sup>3)</sup></b>	CZ -2012, SR-2014	SS	K, R, O, Z	E	+++	47	veľmi dobrá	7	8	7	8/7,5	7 / 8	7,5	7,5	najstabilnejšia potravinárska kvalita E (ÚKZÚZ), vysoká úroda, výborný zdravotný stav
<b>Expo<sup>7)</sup></b>	EU	SS-PN	K, R, O, Z	E	+++	44	6	6	7	7	7	7	6	7	stredne skorá odroda s vysokou úrodou a vysokou potravinárskou kvalitou E
<b>Findus<sup>9)</sup></b>	EU	SS	K, R, O, Z	A	+++	vysoká	vynikajúca	veľmi dobrá	dobrá		veľmi dobrá	stredná	stredná	dobrá	výborná odolnosť proti stresom (mrazy, chudobné a ťažké pôdy), veľmi dobrá odolnosť k hrdzi pleovej, veľmi stabilné číslo poklesu
<b>Gallio<sup>14)</sup></b>	EU AT	S	K, R, O, Z	E	+++	43	vysoká	7	+++	++++	+++	+++	++++	++++	extra kvalita, stabilita vysokých úrod aj v stresových podmienkach, zimvzdorná
<b>Garavuša<sup>1)</sup></b>	2019	SS	K, R, O,	A	+++	41	7	7			7	7	7	6	bezosinatá, vysoká stabilita výnosov aj kvality, klas odolný proti vypadávanu zrn
<b>Genesis<sup>4)</sup></b>	EÚ	SS-PN	K, R, O, Z, KR	E+	+++	46	+++	+++	++	++	8,2	8,1	6,6	7,5	extra kvalita, stabilita vysokých úrod aj v stresových podmienkach
<b>Genius<sup>7)</sup></b>	EÚ	SS-PN	K, R, O, Z, KR	E+	+++	46	6	5	6	6	8	7/8	4	6	extra kvalita, stabilita vysokých úrod aj v stresových podmienkach

odroda	registrácia [rok]	skorosť	rajonizácia	pekárskaa akosť	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poliehanu	odolnosť proti chorobám						poznámka
									pleseň snežná	päty stebiel [komplex]	múčnatka – list/ klas	hrdza pšeničná/ trávová	septoriózy v klase	fuzáriá v klase	
<b>Genoveva<sup>5)</sup></b>	2006 SK	SS	K, R, Z	A	+++	46,2	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	vysoké a stabilné úrody, dobrá vo všetkých výrobných oblastiach, obsah NL 15%, vysoká väznosť vody múkou
<b>Hydrock<sup>7)</sup></b>	EU	S	K, R, O, Z	A	+++	50	6	6	6	8	5	5	6	6	skorá hybridná pšenica s vynikajúcou úrodnosťou a odolnosťou voči stebelomu
<b>Hyking<sup>7)</sup></b>	2015	S	K, R, O, Z	C	+++	stredne vysoká	vysoká	vysoká	-	5	7	6/8	7	5	skorý, mimoriadne úrodný hybrid
<b>Himalaya<sup>7)</sup></b>	2019	PN	K,R,O,Z	A	+++	stredná	dobrá	stredná	-	6	7	8	7	7	stredne neskorý hybrid, najúrodnejšia A pšenica v De, výborný zdravotný stav
<b>Hyvento<sup>7)</sup></b>	EU	SS-SN	K, R, O, Z	A/E	+++	49	5	6	6	8	6	6	5	5	stredne skorá až stredne neskorá hybridná pšenica s vynikajúcou úrodnosťou a odolnosťou voči stebelomu, najvyššej potravinárskej kvality medzi hybridmi
<b>Hyxperia<sup>7)</sup></b>	2019	VS	K, R, O, Z	A	+++	vysoká	dobrá	dobrá až veľmi dobrá	-	9	8	8/8	8	7	veľmi skorý hybrid s vynikajúcim zdravotným stavom
<b>CH Combin<sup>7)</sup></b>	EÚ	S	K, R, O, Z	E	+++	43	5	7	6	6	5	7/8	5	5	skorá osinatá odroda kvality E
<b>Indira<sup>1)</sup> NOVINKA</b>	2020	SS	K, R, O, Z	B	+++	45-50	6	6	7	8	8	8/8	8	7	bezosinatá kľmna odroda, vysoká úroda, pevné steblo, dobrá odolnosť voči chorobám
<b>Irma<sup>13)</sup></b>	2013	SS	K, R, O, Z	A/B	+++	41,3	veľmi dobrá	7	-	-	6/7	7/9	7	7	úrodná, kvalitná pšenica, s dobrou mrazuvzdornosťou a suchovzdornosťou
<b>IS Agilis<sup>12)</sup></b>	2017	VS	K, R, O, Z	E	++	47	6	7	7	8	7/8	7/7	7	7	extra skorá osinatka, vysoký obsah kvalitného lepku
<b>IS Belladur<sup>12)</sup> NOVINKA</b>	2023	SS	K, R, O	cestovnínárská tvrdá pšenica	++	48	7	7	7	7	7/7	7	7	6	vysoký úrodový potenciál, vysoká zimvzdornosť, vyššia odolnosť proti chorobám
<b>IS Bellevue<sup>12)</sup></b>	2018	S	K,R,O,Z	E	+++	48	8	8	7	7	7/8	7/7	7	7	extra skorá osinatka, vysoký obsah kvalitného lepku
<b>IS Carrier<sup>12)</sup></b>	2018	SS	K,R,O,Z	E	+++	49	9	8	7	7	7/8	8/7	7	7	extra skorá osinatka, vysoký obsah kvalitného lepku
<b>IS Conditor<sup>12)</sup></b>	2012	SS	K, R, O, Z	C,K	+++	44	6	8	8	7	7	8	8	7	osinatka, vysoký úrodový potenciál, odolnosť proti septoriázam
<b>IS Chanson<sup>12)</sup> NOVINKA</b>	2023	SS	K, R, O, Z	E	+++	44	7	8	7	8	7/8	7/8	8	8	plastická, výnimočná kombinácia vysokej úrody, kvality E a komplexnej poľnej odolnosti proti chorobám
<b>IS Karmadur<sup>12,9)</sup></b>	2013	SS	K, R, O	cestovnínárská tvrdá pšenica	++	51	7	6	7	7	6/7	6	7	6	vysoký úrodový potenciál, vysoká zimvzdornosť
<b>IS Laudis<sup>12)</sup></b>	2015	N	K, R, O, Z	E	+++	44	7	7	8	7	7/7	8/8	8	7	osinatka, vysoký úrodový potenciál, odolnosť proti septoriázam
<b>IS Solaris<sup>12)</sup></b>	2015	N	K, R, O, Z	E	+++	44	7	7	8	7	7/7	8/8	8	7	osinatka, vysoký úrodový potenciál, odolnosť proti septoriázam
<b>IS Spiradur<sup>12)</sup></b>	2015	VS	K, R, O	cestovnínárská tvrdá pšenica	++	42	6	7	6	7	6/7	6/7	8	7	tvrdá pšenica, vysoký úrodový potenciál, odolnosť proti virózam
<b>IS Dimenzio<sup>12)</sup></b>	2019	S	K, R, O, Z	E	+++	45	7	8	7	8	7/8	6/8	8	8	plastická, výnimočná kombinácia vysokej úrody, kvality E a komplexnej poľnej odolnosti proti chorobám
<b>IS Ozirion<sup>12)</sup> NOVINKA</b>	2022	S	K, R, O, Z	E	+++	48	7	8	7	8	7/8	7/8	8	8	plastická, kombinácia vysokej úrody, kvality E a komplexnej poľnej odolnosti proti chorobám
<b>IS Spirella<sup>12)</sup></b>	2014	VS	K, R, O, Z	E	++	52	6	8	7	7	7/7	8/7	7	7	extra skorá osinatka, špičková potravinárska kvalita

odroda	registrácia [rok]	skorost	rajonizácia	pekárska akosť	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poliehanu	odolnosť proti chorobám						poznámka
									pleseň snežná	päť stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septoriózy v klase	fuzária v klase	
<b>IS Spirellina<sup>12)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	2023	VS	K, R, O, Z	E	++	52	6	8	7	7	7/7	8/7	7	7	extra skorá osinatka, špičková potravinárska kvalita, vyššia odolnosť proti hrdzi plevovej
<b>IS Sorello<sup>12)</sup></b>	2023	SN	K, R, O, Z	B/C	+++	50	8	7	7	8	7/8	6/8	8	7	holica s veľmi vysokým úrodovým potenciálom a výbornou úrodovou stabilitou
<b>IS Rubicon<sup>12)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	2020	S	K, R, O, Z	B	+++	50	8	7	7	8	7/8	6/8	8	7	holica s veľmi vysokým úrodovým potenciálom a výbornou úrodovou stabilitou
<b>IS Fortidur<sup>12)</sup></b>	2019	SN	K, R, O	cestovinnárska tvrdá pšenica	+++	44	6	6	7	7	7/7	7/8	6	7	vysoký úrodový potenciál, nadpriemerná stabilita sklovitosti zrna, výborná cestovinnárska akosť
<b>Jafet<sup>7)</sup></b>	EÚ	SS-PN	K, R, O, Z, KR	E	++	42	7	5	6	6	7	6/7	5	5	osinatá pšenica s pekárskou kvalitou E, vysoké a stabilné pádové číslo, vhodná aj do extenzívnych podmienok pestovania,
<b>Julie<sup>9)</sup></b>	CZ 2014	S	K, R, O, Z	E	+++	51	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	skorá plastická bezosinatá odroda s vysokou úrodou, kvalitou E, výborný zdravotný stav, hlavne odolnosť k hrdzi plevovej a fuzáriám
<b>Johnson<sup>7)</sup></b>	2017	SS-SN	K, R, O, Z	C	+++	vysoká	dobrá	dobrá až veľmi dobrá	-	7	7	7/6	-	5	mimoriadny výkon v intenzívnom aj extenzívnom spôsobe pestovania
<b>Kalman<sup>5)</sup></b>	2014 SR	SS	K, R, Z	B	+++	44	veľmi dobrá	8,2 – 8,6	dobrá	dobrá	6,5	dobrá	dobrá	8,2	vysoké a stabilné úrody v K,R,Z,O, vysoký obsah kvalitného lepku
<b>Kraljica<sup>1)</sup></b>	2010	SS	K, R, O	E	++	42	7	8			6	7	8	7	bezosinatá, vysokoúrodná odroda veľmi dobrej kvality, odolnosť proti poliehanu, mrazuvzdornosť a odolnosť proti najbežnejším listovým a aj klasovým chorobám je veľmi dobrá, adaptabilná
<b>KWS Expectum<sup>9)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	EU	SS	K, R, O, Z	E	++++	stredná - vyššia	stredná	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	stredne dobrá	dobrá	osinatá presievková odroda s dobrým odnožovaním, vysokou úrodou z jesennej i jarnej sejby a veľmi dobrou odolnosťou k prerastaniu
<b>KWS Ferrum<sup>4)</sup></b>	2013	SS	K, R, Z	B/C	+++	38	8	8,8	-	-	6,5	6,1	7,3	7,6	veľmi vysoká úroda KVO 112%, RVO 116%, ZVO 111%, veľmi dobrá odolnosť voči poliehanu, veľmi dobrá odnožovacia schopnosť
<b>Lennox<sup>9)</sup></b>	2013 A	presievková	K, R, O, Z	E	+++	stredná	dobrá	veľmi dobrá	-	-	veľmi dobrá	dobrá	stredne dobrá	dobrá	presievková bezosinatá plastická odroda s vysokou úrodou, kvalitou E, veľmi dobrou odolnosťou proti poliehanu, výborným zdravotným stavom; optimálny termín sejby od októbra do marca
<b>LG Absalon<sup>3)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	SR, ČR 2021	S	K, R, O, Z	A/E	+++	42	veľmi dobrá	7	-	8,5 (Pch1)	8	7/8	8	7	skorá odroda s výbornou úrodou i v suchých oblastiach, výborný zdravotný stav, vrátane génu rezistencie proti pravému stebelolamu Pch1, nižšia odroda (85 cm), výborná kvalita, vysoká OH (stabilne nad 800 g/l)
<b>LG Asterion<sup>3)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	SR 2022, EU	VS	K, R, O, Z	B	+++	43	dobrá	veľmi dobrá			6,5	7,5	7	7	špičková úroda, kratšie rastliny, vhodný pre neskorú sejbu, veľké zmo, vhodný do teplejších a suchších oblastí, gén Sm1
<b>LG Keramik<sup>3)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	ČR 2020	SS	K, R, O, Z	A	+++	43	7,5	7	-	7	7	8 / 8	7	6	odroda s výbornými úrodami predovšetkým v KVO, RVO, vhodná aj do prísuškových oblastí veľmi vysoká úroda aj v ZVO, vysoká plasticita, veľmi dobrá kvalita A, vhodná aj po obilnine
<b>LG Magirus<sup>3)</sup></b>	D-2017	SS	K, R, O, Z	E	+++	50-55	vysoká	vysoká	vysoká		5,5	8 / 7,5	7	6	vysoká úroda, veľmi dobrá odolnosť proti vyzimovaniu, kvalita E
<b>LG Mocca<sup>3)</sup></b>	2018	PN	K, R, Z	C/oblátoková	+++	44	7	6	-	6,5	7 / 8	8 / 7	7,5	6,5	veľmi vysoká úroda, vhodná aj na oblátky, rezistentná na plodomora obilného (gén Sm1)
<b>LG Mondial<sup>3)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	CZ 2022	SS	K, R, O, Z	B/C	+++	43	7	8	-	7,5	7 / 8	8 / 7,5	8	7	špičková úroda, plastická odroda vhodná aj do suchších oblastí, odolná proti poliehanu, veľmi dobrá OH a Č. P., na krmenie aj ako doplnková potravinárska pšenica
<b>LG Rozarka<sup>3)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	SR, ČR 2022	S	K,R,O,Z	A	+++	44	7,5	7		7	7 / 7	6 / 7	7	6,5	veľmi skorá odroda, kvalita A, vysoká úroda, vhodná do suchších a teplejších oblastí, rezistencia proti plodomorke plevovej (gén Sm1)

odroda	registrácia [rok]	skorost	rajonizácia	pekárska akosť	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poliehanu	odolnosť proti chorobám						poznámka
									pleseň snežná	päť stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septoriózy v klase	fuzária v klase	
<b>Limbodur<sup>9)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	EU	SN	K, R	tvrdá pšenica	+++	vysoká	veľmi dobrá	slabšia			slabšia	stredne dobrá		stredne dobrá	odroda s vysokou úrodou, dobrou toleranciou k chorobám a výbornou kvalitou – veľmi dobrá objemová hmotnosť, výborná sklovitosť; vylepšená odolnosť proti prerastaniu.
<b>Limbora<sup>13)</sup></b>	2011	SS	K, R, O, Z	A	+++	41,3	99,9	5	-	-	6/7	7/-	7	7	úrodná odroda, vysoká pekárska akosť, intenzívna odroda, veľmi dobrý zdravotný stav
<b>Lukullus<sup>8)</sup></b>	2008	SS	K, R, O, Z	E+	+++	43-52	dobrá	dobrá až veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	elitná (8) osinatá odroda, najvýhodnejší pomer úrodnosti a kvality, vysoký obsah proteínov, nadpriemerný avelograf – index P/L,W, vynikajúci zdravotný stav, toleruje neskoré sejby, pri intenzívnej agrotechnike nutná kvalitná morforegulácia
<b>Lunadur<sup>8)</sup></b>	EÚ	SS	K, O, R	tvrdá pšenica	+++	48-55	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	najobľúbenejšia tvrdá pšenica, najlepšia odolnosť proti poliehanu v SK sortimente, vysoká úroda aj kvalita, stabilne dosahuje najvyššiu sklovitosť pri veľmi dobrom zdravotnom stave zrna
<b>Matthus<sup>7)</sup></b>	EÚ	SN	K, R, O, Z	A	+++	50	8	5	5	5	6	8	5	5	presievková pšenica s dobrou toleranciou k suchu
<b>Matchball<sup>10)</sup></b>	2013	PN	K, R, O, Z	A	+++	41	8	9	7	8	8	-	7	7	sejba aj po obilnine, veľmi úrodná
<b>Messino<sup>2)</sup></b>	EÚ, AT SR 2017	SS	K, R, O, Z	E	+++	41	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	osinatá, potravinárska, vhodná do podhorských oblastí s výskytom zveri, úrodná s veľmi dobrou stabilitou
<b>Midas<sup>14)</sup></b>	2008 AT, 2009 HU, 2010 SK	SS	K,R,O,Z	E	+++	42	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	osinatá, veľmi kvalitná, vhodná i na výrobu bioetanolu
<b>Mirastar<sup>14)</sup></b>	AT	SS	K, R, O, Z	E	+++	45	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	úrodná s vynikajúcou kvalitou vhodnou pre mlyny a exportné trhy, mrazuvzdorná
<b>Moschus<sup>3)</sup></b>	2016	SS	K, R, O, Z	E	+++	48	8	7	7	7,5	8 / 8	7 / - / 8	8	7	výborný zdravotný stav, výborná odolnosť proti fuzáriám v klase, vhodná pro neskorú sejbu
<b>MS Arlis<sup>11)</sup></b>	2018 SK	SS	K, R, O, Z	E/A	+++	42	dobrá	veľmi dobrá	7	8,3	6,7/7,8	6,5/-	8,4	8,4	osinatá, vysokoúrodná odroda s E/A kvalitou, dobrá odolnosť proti poliehanu, vysoká odolnosť proti fuzáriám v klase
<b>MS Januska<sup>11)</sup></b>	2016 SK	SS	K, R, O, Z	C	+++	42	dobrá	veľmi dobrá	7	8,3	6,5/8,0	5,3/-	8,0	7,9	veľmi úrodná, nepoliehavá odroda s krátkym stebлом a veľmi dobrou odolnosťou proti hrdzi plevovej
<b>MS Julieta<sup>11)</sup></b>	2019 SK	SS	K, R, O, Z	A	+++	41,4	dobrá	7,7			6,7/7,5	5	8	8,3	stredne vysoká odroda, s vysokým úrodovým potenciálom a s dobrou potravinárskou kvalitou
<b>MS Luneta<sup>11)</sup></b>	2014 SK	SS	K, R, O, Z	A	+++	45	dobrá	veľmi dobrá	7	8,5	6,3/7,5	6,3/-	7,6	7,8	úrodná, vysoká objemová hmotnosť, dobrý obsah bielkovín a stabilné pádové číslo
<b>MS Maidis<sup>11)</sup></b>	2018 SK	S	K, R, O, Z	E	+++	45	vysoká	veľmi dobrá	8	8,5	7,2/7,8	6,7/-	8,3	8,4	skorá, produktívna odroda s prémiovými kvalitatívnymi ukazovateľmi, dobrá odolnosť proti vyzimovaniu
<b>MS Sympatie<sup>11)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	2020 SK	SN	K, R, O, Z	E	+++	45,6	dobrá	veľmi dobrá	8	8,5	7/7,6	6,7/7,7	7,9	8	stredne skorá osinatá odroda s potravinárskou kvalitou E, vyššieho vzhľadu, vysoká produktivita klasu s veľkým zmom
<b>MS Pohoda<sup>11)</sup></b> <b>NOVINKA</b>	2020 SK	SN	K, R, O, Z	A/E	+++	43	dobrá	veľmi dobrá	8	8,5	6,3/7,8	6,1/7,9	7,8	7,9	potravinárska, stredne skorá odroda stredného vzhľadu s komplexnou odolnosťou proti hubovým chorobám
<b>Pannonikus<sup>8)</sup></b>	2008	S-SS	K, R, O	E	+++	46-58	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	skorá osinatá odroda, vysoký obsah kvalitného lepku, výborný zdravotný stav, aj do suchších oblastí pre skoršie výsevy, vysoká HTZ a HL hmotnosť zrna, najvyššia výťažnosť múky zo zrna +20%
<b>PG 101<sup>2)</sup></b>	EU 2017	S	K, R, Z	A	+++	48	8	9	8	7	8	8	7	7	osinatá, vhodná aj do chladnejších oblastí, výborný zdravotný stav, nepolieha, stabilné úrody, vynikajúca potravinárska kvalita, nenáročná na pôdne podmienky
<b>PG 102<sup>2)</sup></b>	2015 EU	S	K, R, Z	E	+++	45	7	8	7	7	8	8	6	7	osinatá, stabilné úrody, vysoká kvalita, výborný zdravotný stav
<b>Ponticus<sup>7)</sup></b>	EÚ	SS	K, R, O, Z	E	+++	47	6	8	5	5	2	6	6	5	vysoko kvalitná odroda pšenice s veľkým klasom

odroda	registrácia [rok]	skorosť	rajonizácia	pekárska akosť	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poľiehaniu	odolnosť proti chorobám						poznámka
									pleseň snežná	päty stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septo-riózy v klase	fuzária v klase	
Privileg <sup>10)</sup>	2004 SK	N	R, O, Z	E	++	47	6	7,9	7	6	8,0/7,0	8,0/-	6	7	výborná kvalita – NL a sediment
PS Borna <sup>11)</sup>	2019 SK	N	K, R, O, Z	E	+++	45,2	veľmi dobrá	7,6	-	-	7,2/8,0	6,4/8,2	8,3	8,4	vysoko kvalitná potravinárska odroda pšenice s osinatým klasom
PS Denim <sup>11)</sup> NOVINKA	2023	SS	K, R, Z	C	++	48,5	dobrá	7	-	-	6,5/5	8,3/-	-	6	špeciálna pšenica s modrastým zrnom
PS Dobromila <sup>11)</sup>	2018 SK	SS	K, R	E	+++	47,3	dobrá	7,4	-	dobrá	7,4 / 7,9	7,3 / -	8,4	8,5	elitná osinatá pšenica s veľmi dobrým zdravotným stavom a vysokou HTZ
PS Endka <sup>11)</sup>	2016 SK	SS	K, R, O, Z	B	+++	42,8	stredná	8	-	-	6,5 / 7,7	6,7 / -	7,8	8,4	osinatá odroda s dobrou úrodou, vhodná do všetkých výrobných oblastí
PS Jeldka <sup>11)</sup>	2015	SS	K, R, O, Z	C	+++	48,8	6	8			8	6/7,5	7	7,7	krmna pšenica s veľmi vysokými úrodami a dobrým zdravotným stavom
PS Karkulka <sup>11)</sup>	2014	S	K, R, O, Z	B	++	41,3	8	5,7			8	4,5 / 6,8	5,3	7,5	špeciálna pšenica s purpurovým zrnom, vhodná pre celozrnné výroby
PS Kvalitas <sup>11)</sup>	2017 SK	SS	K, R	E	+++	47,0	stredná	7,8	-	-	6,8 / 7,6	7,9 / -	8	8,2	vysoko kvalitná odroda pšenice s osinatým klasom
PS Luana <sup>11)</sup>	2018 SK	SS	K, R, O, Z	E	+++	43,2	veľmi dobrá	8,7	-	dobrá	7 / 8	7 / -	8,3	8,3	holica elítnej kvality, vhodná do všetkých výrobných oblastí s veľmi vysokou úrodou
PS Lubica <sup>11)</sup>	2014	N	K, R, O, Z		+++	52	7	5			7	7,8	6	8	kríženc <i>Tr. aestivum</i> x <i>Tr. Spelta</i> , zachovaná špaldová kvalita, netreba lúpať zrna, v porovnaní so špaldovou pšenice poskytuje veľmi vysoké úrody
PS Puqa <sup>11)</sup>	2015	S	K, R, O, Z	E	+++	48,2	7	7			8	5,5 / 7,3	6,8	7,5	elitná pšenica s vysokými výkupnými parametrami, vhodná do všetkých výrobných oblastí
Rajka <sup>13)</sup>	2015	SS,N	K, R, O, Z	A	+++	43,3	veľmi dobrá	6	-	-	7/7	7/7	7	8	kvalitná, úrodná pšenica
Recipro <sup>14)</sup>	2013 FR	SS	R, Z, K	C	+++	46	dobrá	dobrá	+++	+++	+++	+++	++++	+++	osinatá odroda
Recipro <sup>14)</sup>	2013 FR	SS	R, Z, K	C	+++	46	dobrá	dobrá	+++	+++	+++	+++	++++	+++	osinatá odroda, krmna
RGT Aktion <sup>10)</sup>	2018	SS	K,R,O,Z	A	+++	42	výborná	7			veľmi dobrá	výborná	veľmi dobrá	veľmi dobrá	
RGT Borsalino <sup>10)</sup> NOVINKA	2022	VS,	K,R,O,Z	A	++++	41	výborná				+++	+++	++++	++++	
RGT Depot <sup>10)</sup>	2019	SS	K,R,O	A	++++	50	výborná	8			veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	
RGT Premiant <sup>10)</sup>	2017	S	K, R, Z	E	+++	43	výborná	6			dobrá	veľmi dobrá	8	9	E odroda s vysoko produktívnym klasom a stabilným pádovým číslom
RGT Sacramento <sup>10)</sup>	2016	SS	K, R, Z	C	+++	43	stredná	výborná			dobrá	7	7	7	osinatá, nízka, veľmi úrodná
RGT Rebell <sup>10)</sup>	2013	PN	K, R, Z	A	+++	stredná	6	9	7	8,5	8	7	7	7	neskorá sejba aj sejba po obilnине, vysoká úroda
RGT Reform <sup>10)</sup>	2015	PN	K, R, O, Z	A	+++	48	veľmi dobrá	8			výborná	9	9	9	unikátne spojenie veľmi vysokých úrod, kvality A, výborného zdravotného stavu a výbornej zimuzdornosti
RGT Ritter <sup>10)</sup>	EU	PN		A	+++	49	veľmi dobrá	veľmi vysoká			výborná	9	9	7	
RGT Specialist <sup>10)</sup>	EU	PN		B/C	+++	42	výborná	7			dobrá	8	7	9	
RGT Telemark <sup>10)</sup> NOVINKA	2022	S	A		+++	37,6	výborná				dobrá	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	
RGT Venezia <sup>10)</sup>	EU	SS		A	+++	47	dobrá	6			8	8	7	8	
RGT Zornica <sup>10)</sup>	SK 2018	S	K,R, O, Z	A	+++	44	výborná	6			dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	
Roland <sup>2)</sup>	SK 2016	SS	K, R, O, Z,KR	E	+++	44,7	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	v rokoch 2013-2015 dosiahla odroda úrodu 115,9 % na kontrolu, číslo farinografickej kvality je vysoké

odroda	registrácia [rok]	skorosť	rajonizácia	pekárska akosť	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poľiehaniu	odolnosť proti chorobám						poznámka
									pleseň snežná	päty stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septo-riózy v klase	fuzária v klase	
RGT Viriato <sup>10)</sup>	2011	S	K, R, O, Z	A	+++	47	6	9	7	6-7	7	-	8	8	osinatá, krátka, úrodná
Sanodur <sup>9)</sup> NOVINKA	EÚ	SS	K, O, R	tvrdá pšenica	+++	48-53	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	najskoršia tvrdá pšenica, výborná odolnosť proti poľiehaniu, najskoršie vegetujúca po zime, vysoká úroda aj kvalita, stabilne dosahuje najvyššiu sklovitosť pri veľmi dobrom zdravotnom stave zrna, vhodná aj do rozširujúcich sa oblastí miene severne
Skagen <sup>7)</sup>	EÚ 2009	PN	K, R, O, Z,KR	E	+++	44	+++	++	++	++	+++	(0)+	++	+	pekárska kvalita, odporúča PENAM
Sofolk CS <sup>9)</sup>	2016 EU	VS – S	K, R, O, Z	C	+++	stredne vysoká	dobrá	Výborná			dobrá	dobrá	stredná	stredná	veľmi skorá osinatá krmna odroda s vysokou úrodou, dobrou suchuzdornosťou vhodná na pestovanie predovšetkým v dobrých pôdach, veľmi dobrá odolnosť k hrdzi plevovej
Sofru <sup>2)</sup>	2011 F	VS	R, Z	E/A	+++	44	7	8	7	6	7	7	5	7	osinatá
Sorrial <sup>2)</sup>	2009 F, 2011 M	S	K, R, Z	E	+++	43	6	8	6	6	7	8	6	7	dobrá odolnosť voči vymfzaniu
Stanislava <sup>13)</sup>	2005	SS	K, R, O, Z	A	+++	43,1	99,9	6	-	-	7/7	7/-	8	8	zimuzdorná a suchozdorná, znáša neskorú sejbu, výborná kvalita
SU Astragon <sup>7)</sup>	2019	VS	K, R, O, Z	C/oblát-ková	+++	stredná	dobrá	veľmi dobrá	-	-	4	6/5	-	5	ostinatá krmna pšenica vhodná na výrobu kexikov W=115, P/L 0,54
SU Aventinus <sup>7)</sup>	2019	S	K,R,O,Z	A	+++	stredná	dobrá	4	-	8	8	8	5	7	skorá A odroda nízkeho vzrastu s vysokou odnožovacou schopnosťou a génom rezistencie voči stebelomu PCH1
SU Hycardi <sup>7)</sup> NOVINKA	2022	S	K,R,O,Z	B	++++	stredne vysoká	dobrá	stredná	-	6	8	8	8	7-8	prvá ostinatá hybridná pšenica na trhu
Tiguan <sup>7)</sup>	EÚ	SS	K, R, O, Z	C	+++	48	6	6	6	5	6	5/5	5	6	stabilné úrody
Tobak <sup>7)</sup>	2012 DE	PN	K, R, O, Z	B	+++	45	6	5	6	6	8	7/8	6	3	rekordné úrody dobrej kvality
Tonnage <sup>8)</sup>	2016 EU	SN	K, R, O, Z	C	+++	48-60	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	výborná	dobrá	dobrá	dobrá až slabšia	bezosinatá, krmna, vysokoúrodná odroda s veľkým zrnom do všetkých oblastí, v najvyššej intenzite je vhodná morforegulácia a kvalitná ochrana proti klasovým fuzáriám, vhodná pre skoršie a stredne skoré sejby
Torysa <sup>11)</sup>	1992	SS	K, R, O, Z	B/C	+++	49	dobrá	dobrá	7,0	8,5	5,9/6,7	5,0/-	6,9	6,9	vysoký úrodový potenciál, dobrá užitnosť dusika, vysoký obsah lepku
Verita <sup>5)</sup>	2005 SK	SS	K, R, Z	A	+++	46,3	dobrá	7,5 – 8,0	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	vysoké a stabilné úrody v KVO a RVO, vysoká výťažnosť predných múk, vhodná na pečivárske účely
Viola <sup>5)</sup>	2010 SK	S	K, R, Z	B	+++	42,5	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	osinatá pšenica, vysoké a stabilné úrody v KVO a RVO, vysoký a stabilný obsah lepku, stabilné číslo poklesu
Vulkan <sup>1)</sup>	2009	SS	K, R, O, Z,	A/E	+++	42	7	8			8	7	8	8	osinatá, stabilita a adaptabilita pri pestovaní, rýchle a pravidelné vzhádzanie
Zollernperle <sup>9)</sup> NOVINKA	EU	SS	K, R, O, Z	špaldová pšenica	+++	vysoká	dobrá	stredne dobrá			veľmi dobrá	stredne dobrá			veľmi úrodná odroda s vysokým počtom zrn v klase, dobrým zdravotným stavom a vynikajúcou kvalitou, možnosť dodania vylúpaného osiva
Zollernspeltz <sup>7)</sup>	EU	PN	K, R, O, Z	špalda	+++	vysoká	veľmi vysoká	veľmi vysoká	-	-	5	5	5	-	potravinárska kvalita, pšenica odporúčaná aj do organického poľnohospodárstva
Wintergold <sup>9)</sup>	2011 EU	PN	K, R	cest.	+++	vysoká	veľmi dobrá	dobrá			+++	+++	+++	+++	tvrdá pšenica so stabilne vysokými úrodami a výbornou mrazuzdornosťou, vysokou suchozdornosťou a veľmi dobrou kvalitou, predovšetkým veľmi vysokou a stabilnou sklovitosťou
Winterstern <sup>7)</sup> NOVINKA	2022 EU	SS	K,R	cest.	+++	vysoká	veľmi dobrá	dobrá			++	+++	+++	+++	nová genetika tvrdej pšenice zameraná na stabilné a vysoké hodnoty lepku, sklovitosti, obsahu žltých pigmentov a pádového čísla
WPB Calgary <sup>9)</sup>	EU2017	N	K, R, O, Z	B	+++	stredná	dobrá	obzvlášť dobrá	-	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	stredná	veľmi produktívna odroda vhodná do dobrých podmienok pestovania, adaptabilná na neskorú sejbu
Yetti <sup>10)</sup>	2012 SR	S	R, Z, K	C	+++	41	5,6	8	8,2	6,8	7,2	6	7	6,5	skorá, veľké zrna

## Prehľad odrôd ozimného jačmeňa pre rok 2023

odroda	registrácia [rok]	skorosť	rajonizácia	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poľehaniu	odolnosť proti chorobám				poznámka
								múčnatka trávová	hrdza jačmeňová	hnedá škvrnitosť	rynchosporiová škvrnitosť	
Adalina <sup>8)</sup>	EU 2018	S-SS	K, R, O, Z	+++	50-55	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	šesťradový oz. jačmeň, veľmi dobre prezimujúca krmna odroda s vysokým podielom predného zrna, stredne vysoká, nepoliehavý typ s výbornou odolnosťou proti celému spektru hubových patogénov, možnosť sejby až do 10. októbra, úrodnosťou predstihuje hybridy, má jednoduchšiu agrotechniku a nižšie náklady na pestovanie, špičková odroda v EU
Azrah <sup>9)</sup>	2015 EU	SN	K, R, O, Z	+++	++(+)	dobrá	veľmi dobrá	stredná	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	šesťradová krmna odroda s výbornými vlastnosťami slamy - veľmi dobrá odolnosť proti lámavosti stebľa a klasu, spoľahlivé nalievanie zrna, vysoký podiel predného zrna
SY Baracooda <sup>15)</sup>	2018 EU	PN	K, R, O, Z, KR	+++	53	7	5	7	3,5	5	6	šesťradový hybridný ozimný jačmeň klasového typu, vhodný pre vysokú intenzitu, výborná úrodová reakcia na vstupy, mimoriadne veľké klasy s vysokou objemovou hmotnosťou, vhodný aj pre ľahšie pôdy a suchšie oblasti
Barun <sup>1)</sup>	2011	SS	K, R, O,	+++	48	7	9	7	6	6	7	ozimný dvojradový sladovnícky jačmeň, optimálny obsah N v zrne, nízke, pevné a pružné steblo, stabilita úrody, možnosť sejby do 15. októbra
Etincel <sup>4)</sup>	EU	S	K, R, O, Z	+++	46	7	6	6	6	6	6	šesťradový sladovnícky ozimný jačmeň s extra skorosťou, najpestovanejšia šesťradová odroda v EÚ na sladovnícke účely
Finola <sup>14)</sup>	2017 AU	SS	KR, O, R,	+++	44	6	6	stredná	stredná	dobrá	stredná	krmný, viacradový, zimvzdorný
SY Galileo <sup>15)</sup>	2018 EU	PN	K, R, O, Z, KR	+++	49	9	5	7	7	6	5	šesťradový hybridný ozimný jačmeň klasovo-kompenzačného typu, odroda vhodná do rôznych podmienok s veľmi dobrou reakciou na intenzifikáciu vstupu
KWS Scala <sup>4)</sup>	EU	SS	K, R, Z	+++	54	8	7,5	7,2	6,83	5,2	8,3	skorosť, dobrá sladovnícka kvalita, preferovaná spoločnosťou Heineken
LG Triumph <sup>3)</sup>	2017 CZ	PN	K, R, O, Z	+++	47	7	8	8,4	7	6,5	7,6	v ČR najpestovanejšia šesťradová odroda, odolná proti poľehaniu, veľmi dobrý zdravotný stav, vysoké úrody potvrdené praxou
LG Zeld <sup>3)</sup> NOVINKA	FR	VS	K, R, O, Z	+++	45	dobrá	veľmi dobrá	8	6,5	6,5	5,5	vysoko úrodný šesťradový sladovnícky ozimný jačmeň, rezistencia voči vírusu žltej zakrpatenosti jačmeňa (BYDV), zaradená do testovani sladovní, veľmi vysoký podiel predného zrna
LG Zoro <sup>3)</sup>	2019 CZ	SS	K, R, O, Z	+++	46	7	6,5	7,6	6,2	7,2	7	výborná úroda – najúrodnejšia šesťradová registrovaná odroda v ČR s rezistenciou proti vírusom (BYDV), veľmi dobrý zdravotný stav
Marysell <sup>3)</sup> NOVINKA	2020 SK,F	S	K, R, O, Z	+++	54	dobrá	6,9	4,5	6,8	4	8,5	veľmi skorá dvojradová odroda na sladovnícke využitie, preferovaná spoločnosťou Heineken, vysoká úroda, výborná sladovnícka kvalita a dobrá odolnosť proti poľehaniu
KWS Tenor <sup>4)</sup>	2011 SK	SS	K, R, Z	+++	50	veľmi dobrá	6,92	6,34	7,7	5,12	8,35	veľmi vysoké úrody, veľmi dobrá odnožovacia schopnosť, vysoká výťažnosť predného zrna
Lester <sup>14)</sup>	2010	SS	K, R, O, Z	+++	43	8	7	-	-	-	-	šesťradová odroda
Maxim <sup>1)</sup>	2009	SN	K, R, O,	+++	50	7	5	5	7	8	7	ozimný dvojradový krmný jačmeň, silné a elastické steblo, vyznačuje sa veľmi dobrým prezimovaním, výrazným odnožovaním a vysokou odolnosťou proti nepriaznivým vplyvom klimatických zmien, vzpriamený klas
OS Titan <sup>1)</sup> NOVINKA	2020 EU	VS	K,R,O,Z	+++	43	8	9	7	8	7	7	veľmi skorý viacradový krmný jačmeň, extrémna pevnosť stebľa, vysoká úroda, vysoko odnoživý, dobrá adaptabilita k pestovateľským podmienkam
Paradies <sup>9)</sup>	EU	SS	K, R, O, Z	++	stredná	dobrá	stredná	dobrá	veľmi dobrá	stredná	veľmi dobrá	šesťradová krmna odroda s genetickou rezistenciou k žltej vírusovej zakrpatenosti jačmeňa; možný je skorý výsev aj pestovanie v lokalitách s vysokým výskytom prenášačov, vhodná aj na použitie v ekologickom poľnohospodárstve, veľmi vysoká úroda, výborná adaptabilita na rôzne podmienky
Picasso <sup>3)</sup> NOVINKA	2021 EU	S	K, R, O, Z	+++	47	veľmi dobrá	7	8	7	7	7	výborná úroda, veľmi skorá a odroda aj do suchších lokalít, veľmi dobrý zdravotný stav
Predator <sup>1)</sup> NOVINKA	2020 EU	SS	K,R,O,Z	+++	50	8	8	7	8	7	7	ozimný dvojradový, mimoriadne adaptabilita, vysoká odolnosť voči poľehaniu
Roko <sup>1)</sup>	2018	SN	K, R, O,	+++	46	8	8	8	7	8	7	šesťradový ozimný jačmeň, veľmi dobre odnožuje, pevné a pružné steblo, mimoriadne adaptabilita a stabilita úrody
SU Ellen <sup>7)</sup>	2017 CZ	VS	K, R, O, Z	+++	48	dobrá	dobrá	8	7	6		veľmi skorá odroda aj do suchších lokalít, disponuje veľmi vysokým úrodovým potenciálom

odroda	registrácia [rok]	skorosť	rajonizácia	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poľehaniu	odolnosť proti chorobám				poznámka
								múčnatka trávová	hrdza jačmeňová	hnedá škvrnitosť	rynchosporiová škvrnitosť	
Suez <sup>8)</sup>	EU 2018	SS	K, R, O	++++	52-54	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dvojradová odroda ozimného slad. jačmeňa, nadpriemerné kvalitatívne parametre zrna a sladu, najúrodnejšia v suchých oblastiach, v zozname Heineken SK, Lycos, vyžadovaný aj ako kontrola na ÚKSÚP-e pre výnimočné sladovnícke vlastnosti oz. jačmeňa
SY Harrier <sup>15)</sup> NOVINKA	EU	SS	K, R, O, Z	+++		stredná	vysoká	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	prvý BYDV tolerantný hybrid s vysokou úrodnosťou a kvalitou zrna, kompenzačný typ, dobre reagujúci na podmienky prostredia
SY Loona <sup>15)</sup> NOVINKA	EU	SN	K,R,Z,O	+++		vysoká	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	kompenzačný typ šesťradového jačmeňa s pevným nelámavým zrnom a výbornou zimvzdornosťou, s možnosťou zaradenia i v podhorských oblastiach
SY Dakoota <sup>15)</sup>	2019 EU	S - SS	K, R, O, Z, KR	+++	50	7,5 - 8	7	7	7	6	6	šesťradový hybridný ozimný jačmeň kompenzačného typu s dobrým zdravotným stavom a vysokou objemovou hmotnosťou.
SU Hylona <sup>7)</sup>	EU	SS	K, R, O	+++		6	4	7	4	7	1	hybridný plastický univerzálny šesťradový krmný jačmeň pre intenzívnu agrotechniku pestovania, vhodný aj na neskoršiu sejbu
SY Tepee <sup>9)</sup>	EU	SS	K, R, O, Z	+++		dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dvojradový špičkový sladovnícky jačmeň – preferovaná odroda Heineken Sladovne Slovensko, LYCOS-Tmavské sladovne, limitovaná pre Sladovňu Michalovce a Tatranskú sladovňu; kombinácia vysokej úrody, odolnosti k poľehaniu a dobrého zdravotného stavu, veľmi vysoký podiel predného zrna, výborne odnožuje, dobre regeneruje po zime
Wintmalt <sup>4)</sup>	2011	SN	K, R, Z	+++	50	8	7,5	7,29	7,29	5,2	7,64	veľmi dobrá sladovnícka kvalita, vykupovaná sladovními

## Prehľad odrôd ozimnej raže pre rok 2023

odroda	registrácia [rok]	skorosť	rajonizácia	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poľehaniu	odolnosť proti chorobám					poznámka
								pleseň snežná	múčnatka trávová	hrdza trávová	hrdza ražná	komplex listových škvrnitostí	
Amato <sup>6)</sup>	EÚ, 2005	SS	K, R, O, Z, KR	+++	35	++	++	++	+	+	+	5	všestrannosť využitia
Brasetto <sup>4)</sup>	EÚ	SS	K, R, O, Z	+++	37	8,4	8	8,1	8,0	6,3	5,6	9	Pollen plus hybridy, vysoké úrody vo všetkých oblastiach, vysoká odolnosť k porastaniu, stabilná potravinárska kvalita
Dankowskie Agát <sup>14)</sup>	2005 PL	SS	KR, Z, R	+++	31	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	stredná	kvalitné zrna, vysoké úrody, do všetkých oblastí pestovania raže
Dankowskie Hadron <sup>14)</sup>	2020 PL	S	KR, Z, R	+++	39	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	stredná	kvalitné zrna, vysoká HTZ, vhodná do všetkých oblastí pestovania raže
Dankowskie Opal <sup>4)</sup>	EU,PL	S	K, R, O, Z	+++	stredná	veľmi dobrá	dobrá	8,1	7,6	6,5	7,6	6,8	skorá odroda populačnej raže s vysokou a stabilnou úrodou zrna a vysokou mierou odnožovania, vhodná aj pre slabšie pôdy
Dukato <sup>8)</sup>	EU	SS	K, R, O, Z	+++	36	8	7	7	6	7	7	6	nepoliehavá, úrodná, zdravá populačná raž, plastická a vysokofertilná, pridáva sa aj do hybridov ako opeľovač
Elias <sup>9)</sup>	EU	S	K, O, KR, R	+++	stredná	dobrá	stredne dobrá	stredne dobrá	stredná	stredná	stredná	stredná	skorá robustná tolerantná odroda s výbornou odolnosťou ku kyjaničke purpurovej, vysoká a stabilná úroda aj v drsnejších a vlhkých lokalitách
Inspector <sup>7)</sup>		SS	K, R, O, Z	++	stredná	dobrá	dobrá	6	7	7	7	6	mimoriadne úrodná odroda populačnej raže, vhodná aj pre využitie na senáž a siláž
KWS Binntto <sup>9)</sup>	EU	N	K, R, Z, O	+++	stredná	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	hybridná raž s Pollen Plus technológiou, plastická, vysoká úroda, výborná potravinárska kvalita
KWS Jethro <sup>9)</sup> NOVINKA	EU	N	K, R, Z, O	+++	stredná až vysoká	veľmi dobrá	veľmi dobrá	stredne dobrá	dobrá	stredne dobrá	dobrá	dobrá	hybridná raž s Pollen Plus technológiou, plastická, výborne odnožovanie, veľmi dobré opelenie, vysoká objemová hmotnosť, veľmi stabilné číslo poklesu

odroda	regisťácia [rok]	skorosť	rajonizácia	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poľehaniu	odolnosť proti chorobám					poznámka
								plseň snežná	múčnatka	hrzá trávová	hrzá ražná	komplex listových škvrnitostí	
<b>KWS Serafino<sup>4)</sup></b>	EU	SS	K, R, O, Z	+++	38	8	7	8	8	6	7	8	Pollen plus hybrid, vysoké úrody vo všetkých oblastiach, vysoké pádové číslo, stabilná potravinárska kvalita
<b>KWS Propower<sup>1)</sup></b>	EU	S	K, R, O, Z	+++	34	7	8	6	8	8	8	8	špeciálny hybrid na siláž pre bioplynky, vysoká úroda sušiny z hektára, zvyšuje výťažnosť bioplynu pri kombinácii s kukuričnou silážou, zber v milieovej zrelosti
<b>Palazzo<sup>4)</sup></b>	2012	SS-PN	Z, O, KR, R	+++	35	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	8	6	6,6	5,4	hybrid, Pollen plus technológia, nízka náchylnosť k námetu, výborná úroda, vhodná pre produkciu bioplynu
<b>SU Arvid<sup>7)</sup></b>		PN	K,R,O,Z,KR	+++	34	dobrá	dobrá	-	8	-	7	6	hybridná raž do suchých a teplejších oblastí, hybrid do extrémnych oblastí
<b>SU Forsetti<sup>8)</sup></b>	EU	SS-SN	K, R, O, Z, KR	+++	40	7,5	6	6,5	7	6	5	6	extra výkonný turbohybrid ráže druhej generácie, vhodný aj pre neskoršie sejby, výborný zdroj voľný stav s kvalitou zrna pre pekárenské účely, pre bioplynové stanice vďaka nadpriemernej produkcii meľanu
<b>SU Nasri<sup>7)</sup></b>		SS	K, R, Z, O	+++	stredná	veľmi dobrá	dobrá	9	7	6	6	7	kombinovaný hybrid s výbornou kvalitou siláže
<b>SU Performer<sup>7)</sup></b>	EU	PN	K, R, O, Z, KR	+++	40	7,5	6	6,5	8,1	6,2	7,5	7	extra výkonný turbohybrid
<b>Stannos<sup>9)</sup> NOVINKA</b>	EU	SS-SN	K, R, O, Z	+++	stredná až vyššia	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	-	-	veľmi dobrá	vysokovýkonný hybrid, dobrá odolnosť proti poľehaniu, pevná slama, kvalita pre rôzne účely – chlieb, krmivo, bioplyn

**Prehľad odrôd ozimného tritikale pre rok 2023**

odroda	regisťácia [rok]	skorosť	rajonizácia	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poľehaniu	odolnosť proti chorobám					poznámka
								plseň snežná	múčnatka trávová	seporťoz v klase	hrzá ražná	komplex listových škvrnitostí	
<b>Cappricia<sup>9)</sup></b>	EU	SN	K, R, O, Z, KR	+++	stredná	výborná	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá odolnosť proti prerastaniu, odroda vhodná na pestovanie vo vlhkých lokalitách
<b>Claudius<sup>8)</sup></b>	2014	SS	K, R, O, Z	+++	48	6	6	7	6	7	7	7	výborne prezmŕajúca, zdravá, vysokoúrodná odroda, najlepší pomer kvantily a kvality úrody
<b>Cosinus<sup>4)</sup></b>	2011	SS	K, R, Z, KR	+++	42, 42	9	7,6	8,6	7,1	8,4	7,8	6,3	veľmi vysoká úroda vo všetkých VO, podiel predného zrna 97 percent
<b>IS Flavius<sup>12)</sup></b>	2010	S	K, R, Z	+++	49	7	8	7	8/7	7/8	8	7	veľmi vysoký úrodový potenciál
<b>IS Titus<sup>12)</sup></b>	2019	S	K,R,O	+++	47	8	7	7	8/7	7/8	8	7	vysoká krmna hodnota zrna
<b>Mareto<sup>11)</sup></b>	2014	SS	K, R, O, Z	+++	41	8	8,1	8,2	7,6	8,1	6,7	6,0	vysoká odolnosť k vyzimovaniu a poľehaniu, vysoký úrodový potenciál
<b>Pingpong<sup>11)</sup></b>	2010	SS	K, O, Z	+++	50,8	vysoká	8,6	8,5	8,1	8	8,2	6,3	vysoká odolnosť k vyzimovaniu a k poľehaniu, veľmi vysoké úrody, veľmi vysoká HTZ
<b>Pletomax<sup>11)</sup></b>	2008	SS	K, R, O, Z	+++	45	vysoká	8,5	8,6	8	8	7,6	7	vysoká odolnosť k vyzimovaniu a k poľehaniu, veľmi vysoké úrody
<b>PS Tecko<sup>11)</sup></b>	2012	SS	K, R, O, Z	+++	49	vysoká	8	7,5	8	8	8	7	veľmi vysoký úrodový potenciál
<b>SU Agendus<sup>7)</sup></b>	EU	SS	K, R, O, Z, KR	+++	48	6	7	7	7	5	8	7	stredne vysoká odroda, výborné úrody
<b>Traperro<sup>14)</sup></b>	EU	SS	K, R, O, Z	+++	45	vysoká	7	8	7	5	7	7	stredne vysoká odroda, zimuvzdorná, výborné úrody
<b>Tribonus<sup>8)</sup></b>	AT 2017	SS	K, R, Z, O	+++	42	-	výborná	5	3	2	-	4,5	trikrát naj, enormná úroda, odolnosť proti vyzimovaniu a odolnosť proti poľehaniu



# Problematika regulácie ozimých burín v obilninách

Najvýznamnejšie a najrozšírenejšie plodiny z hľadiska trhovej produkcie poľnohospodárov (ozimná pšenica, ozimný jačmeň a ozimná repka) sú siate na jeseň. Preto je nutné spoľahlivo eliminovať spoločensvá burín, ktoré silne konkurujú plodinám už krátko po vzídení na jeseň. Pri zanedbaní pravidiel regulácie burín dochádza k nevratnému poškodeniu porastu, ktorému nezabránilme ani jarnými aplikáciami účinných herbicidov. Hlavným cieľom integrovanej regulácie burín na ornej pôde je postupne znížiť zaburinenosť, čo najviac eliminovať konkurenciu burín voči kultúrnym rastlinám pri zachovaní diverzity burinných druhov v agroekosystéme.

Jednotlivé opatrenia musia byť sústavné a premyslené s cieľom postupného znižovania zásoby generatívnych a vegetatívnych diaspór v pôde. Zmyslom fungujúceho systému regulácie burín na jednotlivých pozemkoch a celých farmách je harmonické spojenie spracovania pôdy, agrotechniky, využitia herbicidov i celého radu ďalších faktorov. Medzi najčastejšie sa vyskytujúce buriny v ozimných plodinách patria predovšetkým metlička obyčajná, psiarka roľná, stoklas jalový, stoklas mäkký, lipkavec obyčajný, parumanček nevoňavý, rumanček diskovitý, hluchavka

purpurová, hluchavka objímavá, nevädza poľná, mak vlčí, mak pochybný, kapsička pastierska, peniažtek roľný, ruman roľný, veronika perzská, úhorník liečivý, fialka roľná a ďalšie druhy burín. Sú to buriny, ktoré sa na poliach vyskytovali pomerne hojne aj v minulosti, ale vplyvom systematického používania herbicidov v minulých rokoch sa ich výskyt podstatne znížil. V súčasnosti sú však zaznamenané vzostupné trendy v ich výskyte. Na poliach môžeme pozorovať silné výskyty burín, ktoré boli v minulosti takmer neznáme. V posledných rokoch sa šíri aj

ostrôžka východná. Silne sa rozšíril šalát kompasový, bohlav škvrnitý, úhorník liečivý, fialka roľná a zemedym lekárske.

### Mrvka myšia na vzostupe

Novým trendom je nárast výskytu a expanzie mrvky myšej (*Vulpia myuros*). Je to jedno-ročná, prevažne ozimná rastlina, schopná vzhádzať na jar, vykvitnúť a vytvoriť životaschopné obilky. Rastliny mrvky vytvárajú trsy, sú vysoké 30 až 70 centimetrov, jednotlivé rastliny môžu byť aj vyššie. Steblá sú vzpriamené, listy úzke. Pošvy byvajú hladké

a jazýček nevýrazný, zhruba jeden milimeter dlhý. Vytvára veľké množstvo obiliek. Medzi hlavné príčiny expanzie mrvky myšej na ornej pôde patrí predovšetkým úzke spektrum pestovaných plodín, teda najmä vysoké percento obilnín, taktiež využívanie technológií minimálneho spracovania pôdy. Práve minimálne spracovanie pôdy, podobne ako pri stoklase jalovom a mäkkom, vyhovuje reprodukcii týchto rastlín. Obilky zostávajú v povrchových vrstvách pôdy a sú schopné vzhádzať vo veľkom množstve v nasledujúcich plodinách. Šírenie začína postupne od okrajov polí a počas niekoľkých rokov sú rastliny mrvky schopné sa rozšíriť po celom pozemku. Obilky sú veľmi malé a ľahké a preto sa šíria vetrom na veľké vzdialenosti. Problémom je tiež to, že pri počiatočnom ojedinelom výskyte veľmi ľahko unikajú pozornosti a pri následnom rozmnožení je už veľmi neskoro. Všeobecne sa udáva, že mrvka myšia sa vyskytuje v ozimných obilninách a preto je vhodné zaradiť ju do osevného sledu jarných plodín. Avšak mrvka myšia je schopná rásť a vyvíjať sa aj v jarných plodinách.

### Rezistencia burín proti herbicidom

Ďalším problémom je rezistencia niektorých burín voči herbicidom. V našich podmienkach sa stala rezistencia významným



Pri silnom výskyte má mrvka vysokú konkurenčnú schopnosť.



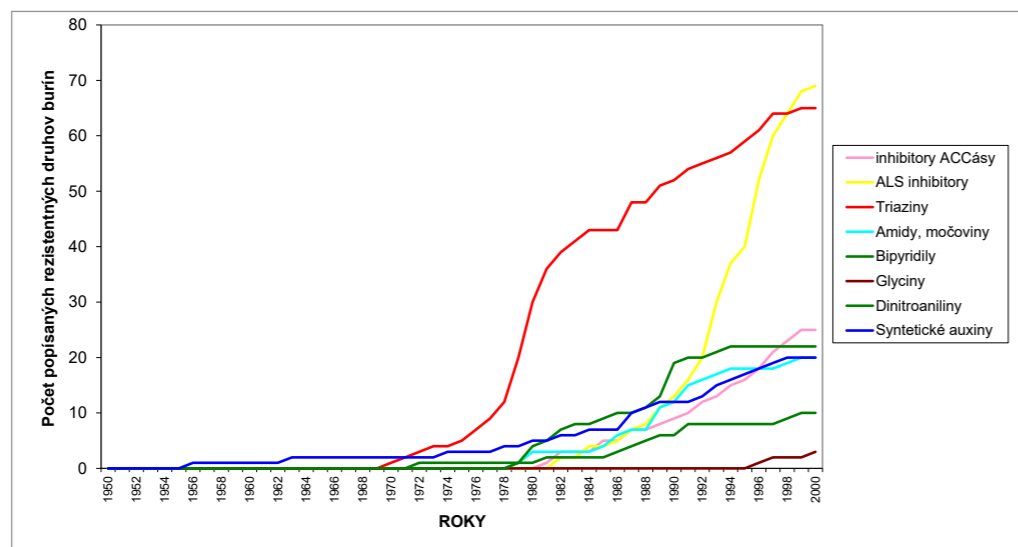
► problémom už v 80. rokoch minulého storočia. V tomto sa v minulosti negatívne prejavilo veľkoplošné pestovanie kukurice. Tá bola pestovaná od nížin až do podhorských oblastí. V súčasnej dobe významne stúpa význam rezistencie voči ďalším skupinám herbicídov. Problémom je vznik rezistencie voči herbicídovom zo skupiny inhibítorov ALS. Ide najmä o sulfonylmočoviny. V našich podmienkach sa najviac týka jednoklíčolistových burín (tráv) metličky obyčajnej a psiarky roľnej. V súčasnej dobe sa rezistentné populácie burín vyskytujú roztrúsene po území nášho štátu. Predtým vysoko problematická rezistencia voči triazínovým herbicídovom s ohľadom na ich reštrikciu ustúpila do pozadia iba zdanlivo. Rezistentné rastliny voči triazínom majú čiastočne odlišné biologické vlastnosti, ktorými sa líšia od citlivých rastlín, a preto v mnohých prípadoch komplikujú aj súčasné systémy regulácie burín. Navyše situáciu často komplikuje krížová rezistencia.

Stále častejšie stúpa význam rezistencie voči ďalším skupinám herbicídov. Rezistencia voči glyfosátu bola preukázaná v Austrálii už v roku 1997 pri burine *Lolium*



Mrvka v jačmeni ozimnom.

Vývoj počtu burín rezistentných voči účinným látkám s rôznym mechanizmom účinku



Zdroj: www.weedscience.org, upravené

*rigidum* (mätonoh tuhý). To je jasným signálom pre uvážené používanie herbicídu glyfosátu. Vznik rezistencie voči tomuto široko používanému herbicídu a šírenie rezistentných rastlín na poľnohospodárskej aj nepoľnohospodárskej pôde je nežiaduci. Je však vysoko pravdepodobné, že rezistentné populácie voči tomuto herbicídu vzniknú aj u nás. Vznik rezistencie ovplyvniť nemôžeme, ale môžeme významne spomaliť šírenie rezistentných rastlín do okolia a to je možné dosiahnuť

predovšetkým striedaním rozdielnych herbicídov po sebe. Ďalším problémom je vznik rezistencie voči herbicídovom zo skupiny inhibítorov ALS. Ide napríklad o sulfonylmočoviny. Vo svete už boli popísané rezistentné populácie burín *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus chlorostachys*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus rudis*, *Kochia scoparia*, *Raphanus raphanistrum*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Apera spica venti*, *Alopecurus myosuroides* a *Xanthium strumarium*.

Problémom je aj vznik rezistencie voči inhibítorom ACC-ázy. Vo Francúzsku už bola preukázaná rezistencia v prípade *Alopecurus myosuroides* a *Setaria viridis*. U nás sme orientačne preukázali rezistenciu pri *Echinochloa crus-galli*. Uvedené fakty potvrdzujú význam problému rezistencie burín voči herbicídovom. Vzniku rezistencie nieje možné zabrániť, vzhľadom na spontánny vznik mutácií. Preto sa musíme zamerať na opatrenia vedúce k minimalizovaniu možnosti vytvorenia semien rezistentnými jedincami a zabrániť ich ďalšiemu šíreniu. Herbicídy sa delia podľa spôsobu účinku do niekoľkých skupín. Rezistentné populácie sú vždy viazané k určitým skupinám účinkov herbicídov. Je to dané práve rozdielnym mechanizmom účinku, ktorý spočíva v genetickej mutácii príslušného génu, ktorý kóduje daný mechanizmus. Týmto princípami pôsobenia sú napríklad inhibitory fotosyntézy vo fotosystéme II (PSII), inhibitory fotosyntézy vo fotosystéme I (PSI), inhibitory acetolaktátsyntézy (ALS), inhibitory biosyntézy karotenoidov, inhibitory bunkového delenia a iné. Tri hlavné a najpočetnejšie skupiny sú inhibitory PSII, ACC, ALS.

Novo sa vyskytujúce burinové druhy a rezistentné populácie



Hluchavka objímavá.



Ostrôžka východná.

burín sa na poliach rozšírili predovšetkým vplyvom dlhodobého používania herbicídov, voči ktorým sú odolné.

### Faktory ovplyvňujúce nárast výskytu ozimých burín

#### Striedanie plodín

Striedanie ozimín a jarín, obilnín, strukovín a okopanín má okrem celého radu pozitívnych vplyvov aj významné regulačné pôsobenie na reprodukciu burín. Opakovaným siatím ozimných plodín po sebe vytvoríme optimálne podmienky pre rozšírenie ozimných burín. Reprodukčný potenciál týchto burín je vysoký. Ide o súčasný problém, kedy klasické striedanie plodín nie je možné dodržať. Buriny túto situáciu dokonalo využili a v súčasnej dobe sme svedkami ich vysokého výskytu.

**Skladba pestovaných plodín**  
Väčšina pestovaných plodín je ozimného charakteru. Medzi najpestovanejšie plodiny patrí predovšetkým ozimná pšenica,

ozimný jačmeň, raž, tritikale a ozimná repka. Väčšina ozimných burín dozrieva pred zberom plodiny (metlička obyčajná, pastierska kapsička, peniažtek roľný, vero-

nika perzská, hluchavka purpurová, hluchavka objímavá) alebo v čase zberu úrody (parumandek nevoňavý, rumanček diskovitý, rumanček vonný pochybný, ►



Rezistentná populácia metličky obyčajnej voči chlorsulfuronu.



Mak vlčí.

ruman roľný, bolehlav škvrnitý, úhorník liečivý, fialka roľná, locika kompasová). To má za následok buď vysemenenie buriny priamo na pole, alebo rozptýlenie semien pri zbere po poli. Značná časť semien burín však zostáva

v zozbieranej produkcii, zvyšuje náklady na čistenie a hrozí nebezpečenstvo ďalšieho šírenia nedostatočne vyčisteným osívom.

**Úroda plodín**

Bohužiaľ pri zbere obilnín a repky sa väčšina semien burín



Lipkavec obyčajný.

dostáva späť na povrch pôdy. Navyše sú semená burín zberovými kombajnmi rovnomerne rozširované a tým sa významne rozširujú. Tomuto riziku bolo možné predísť predzberovými

aplikáciami herbicídov na báze glyfosátu.

**Spracovanie pôdy**

Spracovanie pôdy patrí medzi najvýznamnejšie agrotechnické opatrenia. Dôležité je zabrániť odparovaniu vody z pôdy,



Stoklas jalový.



Stoklas mäkký.



Fialka roľná.

zapracovať pozberové zvyšky, prevzdušniť profil ornice a pripraviť pozemok na siatie plodín. Z týchto dôvodov je nutné venovať pozornosť, aby podmiatka, orba i siatie boli vykonané s vysokou starostlivosťou. Preto je nutné venovať zvýšenú pozornosť kvalite podmiatky a následnému spracovaniu pôdy. Z pohľadu regulácie buriny je hlavným cieľom týchto opatrení zapravenie semien burín pod povrch pôdy a vzhádzajúce buriny následným spracovaním pôdy zničiť. Vzhľadom na postupný ústup od hlbokého spracovania pôdy a príklonu k technológiám minimálneho spracovania pôdy stúpajú nároky na použitie herbicídnych prípravkov a tým rastú aj náklady na použitie herbicídov. Práve



Testovanie rezistencie psiarky roľnej na chlorsulfuron, upravo kontrola.

ústup od hlbokého spracovania pôdy má vysoký podiel na raste celkového zaburinenia a šírenia burín.

**Výživa rastlín**

Výživa rastlín má veľký vplyv na spoločnosť burín. Tieto zvýšeným rastom reagujú na hnojenie, v mnohých prípadoch aj rýchlejšie ako rastliny kultúrne a v takých podmienkach im veľmi silne konkurujú. Vplyv vysokej zásobenosti pôd základnými živinami (fosfor, draslík, horčík a ďalších) a vysokých dávok dusíka bol viditeľný v sedemdesiatych a osemdesiatych rokoch,

kedy boli každoročne aplikované pomerne vysoké dávky čistých živín na ornú pôdu. V deväťdesiatych rokoch intenzita hnojenia výrazne poklesla. Na nehnajných pozemkoch je preto možné pozorovať pokles úrod kultúrnych rastlín, ale aj zníženie produkcie hmoty burín a počtu semien jednoročných burín i objemu vegetatívnych rozmnožovacích orgánov vytrvalých burín. Reprodukčná schopnosť burín sa znižuje. To však neznamená, že zníženým hnojením obmedzíme výskyt burín. Na celkovú zaburinenosť to nemá výrazný vplyv vzhľadom

**Energen Germin Plus**  
Zvyšuje energiu klíčenia a podporuje rovnomerné vzhádzanie

**Energen Fulhum Plus**  
Podporuje rozvoj koreňového systému

**ENERGEN SK s.r.o.**  
Biovetská 903/32, 949 05 Nitra

Ing. Róbert Vitáriuš +421 908 705 573  
Kristián Randár +421 911 982 380

info@energensk.sk  
www.energen.info



Testovanie rezistencie vzchádzajúcich burín z odobratých vzoriek pôdy.

na obrovskú zásobenosť pôdy semenami burín.

**Výsev, založenie porastov**

Výsev ovplyvňuje kvalitu porastu pestovanej plodiny. Starostlivo zasiate porasty majú pomerne dobrú konkurenčnú schopnosť voči burine. Naopak medzerovité porasty vytvárajú optimálne podmienky na vzchádzanie a rast burín. Medzery sú veľmi rýchlo obsadené burinami. V medzerovitých porastoch neprinášajú spoľahlivý účinok ani vysoko účinné herbicidy.

**Ochrana rastlín**

Porasty oslabené chorobami a škodcami majú nízku konkurenčnú schopnosť voči rastlinám burín. Predovšetkým krátko po vzení je dôležité, aby plodina zakryla povrch pôdy. Preto je dôležité venovať náležitú starostlivosť ochrane proti chorobám a škodcom už používaním moreného osiva. Problémy zvyknú byť predovšetkým pri porastoch ozimnej repky, kedy medzerovité porasty po náletoch škodcov nie je možné ochrániť proti zaburineniu. Tiež poškodenie obilnín listovými chorobami na jar a na začiatku leta umožňuje vývoj neskorého zaburinenia.

**Používanie herbicidov**

Hlavnou súčasťou systému regulácie burín je v súčasnej dobe

používanie herbicidov. Používanie herbicidov je nutné posudzovať predovšetkým z pohľadu racionálnych aplikácií účinných herbicidov v optimálnom termíne v čase najvyššieho účinku na buriny. Je však dôležité rešpektovať aj širší náhľad – agroekologický a ekotoxikologický z hľadiska ochrany životného prostredia a zdravia človeka i zvierat. Vzhľadom na rastúce požiadavky na novo povolené herbicídne prípravky sa musí dávať stále väčší dôraz na využitie ďalších regulačných opatrení.

**Zásady správneho používania herbicidov**

- Poznať druhové spektrum burín vyskytujúcich sa na pozemku vrátane ich biológie.
- Používať herbicídne prípravky, alebo ich kombinácie so spoľahlivým účinkom na vyskytujúce sa buriny.
- Nepoužívať rovnaké herbicidy opakovane po sebe. Hrozí nebezpečenstvo selekcie tolerantných burín, prípadne vzniku rezistencie burín a ich rýchleho rozšíreniu po okolí.
- Pri vyššom zaburinení použiť vždy hornú hranicu povolenej dávky herbicidov.
- Používať presne nastavený a otestovaný postrekovač s vyskolenou obsluhou.

- Dodržať dávku vody. Znižovanie dávky vedie vždy k vyššiemu riziku zlyhania aplikácie.
- Herbicidy používať v optimálnom termíne aplikácie vo vzťahu k citlivým fázam burín. Aplikácie v období veľkého sucha sú rizikové.

**Záver**

Vzhľadom na súčasnú spoločnú poľnohospodársku politiku, napriek všetkým snahám na zavedenie správnych systémov hospodárenia, bude čoraz zložitejšie zavádzanie pestrých osevných sledov a široké spektrum pestovaných plodín. Naďalej limitujúca je cena za pestované komodity a trhová hodnota produkcie. Z tohto pohľadu je možné predpokladať, že nedôjde k zvyšovaniu diverzity, ale naopak – bude hroziť jej ďalšie znižovanie. To bude mať za následok úzke spektrum burinových druhov, nestabilné burinové spoločenstvá, čo môže mať za následok postupnú expanziu predtým menej významných burín. Typickým príkladom je napríklad spomínaná mrvka myšia.

**doc. Ing. JAN MIKULKA, CSc.**  
**Ing. JAN ŠTROBACH, Ph.D.**  
**Výzkumný ústav rastlinnej výroby, v. v. i.**  
**Praha-Ruzyně**  
**FOTO – JAN MIKULKA**



Testovanie rezistencie v klimatizovanom boxe.

# Univerzál so špičkovou úrodou

V tomto roku sa pestovateľom pšenice ponúka jedinečná možnosť urobiť rozhodnutie, vďaka ktorému môžu budúci rok znížiť intenzitu hnojenia, prípadne aj ošetrovanie pšenice a pritom sa po žatve radovať z vysokej úrody. Je to relatívne jednoduché rozhodnutie. Stačí pre jesennú sejbu zvoliť novú úrodnú, veľmi plastickú odrodu pšenice, ktorá nevyžaduje morforeguláciu a často si vystačí so zníženou intenzitou ošetrovania fungicídmi. Pritom dosahuje špičkové úrody. Táto odroda disponuje vynikajúcou krmnou kvalitou preverenou výkrmovými testami na kurčatách a zároveň dosahuje základnú potravinársku kvalitu B na úrovni 5,1 b. z deviatich možných.

Odroda, ktorá toto vie, bola registrovaná v tomto roku v SR a vlni v ČR. Jedná sa o stredne skorú odrodu s názvom LG Mondial.

**Najúrodnejšia odroda registrácie**

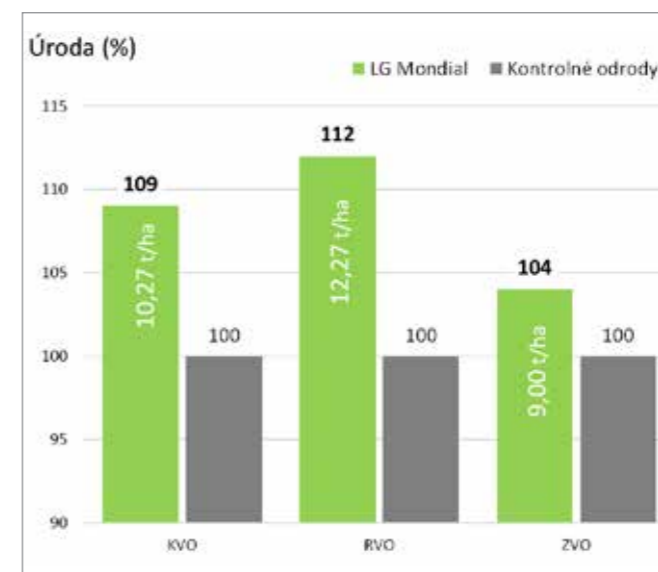
LG Mondial sa stal najúrodnejšou odrodou v trojročnom priemere registračných skúšok ÚKZÚZ 2019 – 2021, keď prekonal ako obe kontrolné odrody s kvalitou C, tak aj skúšanú hybridnú odrodu. Špičkovú úrodu potvrdili aj následné skúšky ÚKZÚZ pre SDO aj výsledky ŠOS ÚKSÚP. Výsledky neošetreného variantu ÚKZÚZ aj výsledky ÚKSÚP (kde sú odrody skúšané iba bez ošetrovania) dokazujú výborný zdravotný stav odrody ako aj výbornú odolnosť proti poliehaniu.

Podrobné výsledky registračných skúšok v SR a ČR aj výsledky z prvých demonstračných pokusov potvrdili veľmi vysokú ročníkovú stabilitu úrod, vysokú plasticitu a univerzálnosť odrody.

**LG Mondial sa pestuje ľahko**

LG Mondial dosahuje špičkové úrody v ošetrovanom aj neošetrenom variante, v suchých aj mokrych rokoch a vo všetkých výrobných oblastiach. To potvrdili ako výsledky ÚKSÚP, ÚKZÚZ tak aj prvé množiteľské plochy. Vyznačuje sa vysokou zimuvzdornosťou a výborným zdravotným stavom. Navyše má LG Mondial vynikajúcu odolnosť proti poliehaniu. S hodnotu 7,9 bodu bol s veľkým náskokom najlepšie hodnotenou

LG Mondial potvrdil špičkovú úrodu v ŠOS ÚKSÚP



Zdroj: ŠOS ÚKSÚP, SR, trojročný priemer 2020 – 2022; úroda v % je uvedená na priemer kontrolných odrôd Fidelius, Dagmar a PS Jeldka

odrodou v trojročnom priemere 2019 – 2021 ÚKZÚZ. LG Mondial je vhodný do všetkých výrobných oblastí a toleruje sejbu po obilnине a aj neskorý výsev.

**Univerzálna kvalita zrna**

LG Mondial disponuje univerzálnou kvalitou zrna, ktorá je mimoriadne vhodná pre krmenie a zároveň dosahuje dobrú potravinársku kvalitu B. Vynikajúca krmná kvalita bola preverená krmnými testami na kurčatách, kde LG Mondial dosiahol v roku 2023 najlepšie hodnoty v indexe efektívnosti výkrmu (najvyšší prírastok

Potravinárska kvalita odrody LG Mondial

LG Mondial	OH [g.l <sup>-1</sup> ]	NL [%]	ČP [s]	ZT [ml]	výsledná potravinárska kvalita
ÚKSÚP (2020 – 2022)	801	12,3	371	34	B (5,1 b. z 9)

Zdroj: ÚKSÚP, SR, Rozhodnutie o registrácii 2023, priemer hodnôt 2020 – 2022

čame venovať pozornosť správnej výžive.

**Zhrnutie**

Najväčšou devízou odrody LG Mondial je špičková úroda v kombinácii s vynikajúcimi agromickými vlastnosťami. Odroda disponuje veľmi vysokou odolnosťou proti poliehaniu, výborným zdravotným stavom a výbornou zimuvzdornosťou.

Dá sa pestovať na univerzálne využitie, čiasto ako krmná odroda s výbornou krmnou kvalitou napríklad s nižšími vstupmi, alebo ako veľmi úrodná potravinárska pšenica s kvalitou B. Ohromnou výhodou je, že pestovateľ môže odrodu LG Mondial zasíť už na jeseň 2023 a rozhodnutie akým smerom bude vedený porast (extenzita/intenzita) urobiť až na jar 2024 podľa aktuálnych podmienok a situácie na trhoch.

**Ing. STANISLAV DOLEŽAL**  
**Ing. MARTIN ŠTRBA**  
**Limagrain Česká republika,**  
**s. r. o.**

Významné hospodárske vlastnosti odrody LG Mondial

múčnatka trávová na liste	múčnatka trávová v klase	listové šikvnosti	hrdza pšeničná	hrdza plevová	hrdza trávová	odolnosť voči poliehaniu	fuzariózy klasov	HTZ [g]	výška porastu [cm]
7	8	6,5	8	8	9	8	6,5	43	95

Zdroj: výsledky ÚKSÚP, ÚKZÚZ a skúsenosti šľachtiteľov a poľnohospodárskej praxe; stupnica 9-1, 9 = odolná, 1 = náchylná

# Ozimná pšenica ako exportný artikel

Každoročný export mäkkej pšenice z Rakúska dosahuje 600 000 až 1 100 000 ton, pričom najviac do Talianska.

Oficiálne čísla zo Slovenska nie sú k dispozícii. Trhy v strednej Európe uprednostňujú laboratórne stanovenie reologických vlastností cesta faringraf a extenzograf, ale v Taliansku, Francúzsku, Španielsku, Portugalsku a v iných krajinách sa etablovala hodnota alveografu a výmelnosti múky. Rovnako aj v Rakúsku. Do Talianska sú žiadané rozdielne parametre. Pre lepšie platené pšenice sa požaduje priaznivý alveograf, stanovujúci pekársku energiu a silu múky.

**Alveograf** je vyhodnotenie trojdimenzionálneho napínania cesta tlakom vzduchu vo forme energie potrebnej k nafúknutiu bubliny cesta až do jej prasknutia. Extenzografická energia je vyjadrená ako plocha extenzografickej krivky.

## Alveograf kvalitatívnych elitných (E) a štandardných (A) ozimných mäkkých pšeníc

Vyčítateľné z Alveografu sú nasledovné hodnoty:

**P a L hodnota, Hodnota G** obzvlášť kľúčové ide o pomer medzi P/La hodnota W

**Hodnota P (odolnosť proti deformácii cesta = max. tlak):** Hodnota P (v mm H<sub>2</sub>O) maximálny tlak – je daný priemerom maximálnych hodnôt Y meraných v mm a vynásobených faktorom 1,1. Vztahuje sa k odolnosti cesta proti deformácii.

**Hodnota L (dĺžka rozťažnosti – pretrhnutia cesta):** priemer hodnôt na osi X pri pretrhnutí bubliny cesta v mm predstavuje dĺžku L. Hodnota L (v mm) je veličina pre ťažnosť cesta, meria sa dĺžka krivky alveografu, dosahujú sa hodnoty od 50 do 300 mm.

**Hodnota P/L (vzájomný pomer):** takýmto spôsobom sa vyznačí (plošne znázorní) pomer medzi výškou a dĺžkou krivky.

**Konfigurácia alveografickej krivky P/L, krivka pomeru konfigurácie:** Je určená pomerom maximálneho tlaku a ťažnosti cesta. Pokiaľ je P/L väčší ako 1,5, cesto bude tuhé a bude mu chýbať ťažnosť. Ak je P/L nižšie ako 0,3 – potom bude cesto príliš ťažné a bude problém s jeho spracovateľnosťou.

Pre väčšiu využitelnosť vlastností sú požadované hodnoty P/L od 0,4 – 0,8 ktoré sa dosahujú z priemernej hodnoty P a vysokej hodnoty L.

Odrody pšeníc dosahujú rozpätie od 0,4 – 1,9 a jednotlivé hodnoty kólišu od 0,2 – 2,9.

**Hodnota W:** hodnota W (v 10<sup>-4</sup> Joulov) charakterizuje plochu ohraničenú alveografickou krivkou, dosahujúcu najčastejšie hodnoty od 100 až 630.

Medzi obsahom bielkovín a hodnotou W sa odráža vnútro a medziodrodový (pozitívny vzťah-závislosť nameraných hodnôt).

Deforlačná energia (pečiaca sila múky) W: Je energia (vyjadrená v 10<sup>-4</sup> Joulov a vztahuje sa na 1 g cesta) potrebná k nafúknutiu bubliny cesta do prasknutia. Zistí sa výpočtom plochy pod alveografickou krivkou. Hodnota G (index preťažiteľnosti cesta): zodpovedá priemeru hodnôt osi X pri pretrhnutí „L“ konvertovaný na index preťažiteľnosti G. Táto hodnota je odmocninou objemu vzduchu v mililitroch potrebného na nafúknutie bubliny kým nepraskne.

**Index elasticity Ie** – ide o pomer tlaku v mm H<sub>2</sub>O v bubline so vzduchom o objeme 200 cm<sup>3</sup>, ktorý bol vstreknutý pod kúskom cesta (rovnajúci sa dĺžke „L“ 40 mm do maximálneho P krivky) Ie = P200/Pmax (Ie je vždy do 100 %).

**Hodnotiaca stupnica (Alveograf):**

**1** = veľmi nízka hodnota P/L, veľmi nízka hodnota W, veľmi nízka hodnota G

**9** = veľmi vysoká hodnota P/L, W, G

**Vhodnosť pre účely exportu:** ++ = výborne sa hodiaca pre export, + = dobré pre export (pri nasledovných požiadavkách):

V Rakúsku registrované elitné pšenice dosahujú prevažne vysoké a stredné hodnoty. Potravinárske pšenice dosahujú stredné a nízke hodnoty W.

Pomer P/L obidvoch skupín dosahuje hodnoty 0,3 až 1,4.

Partie elitných pšeníc s hodnotami P/L od 0,4 – 0,8 a hodnotami W nad 250 sú vysoko hodnotené.

Odrody ako ACTIVUS, ADESSO, ALBERTUS, ALESSIO, ALICANTUS, ANGELUS, ANTONIUS, ARAMEUS, ARNOLD, AURELIUS, AXARO, BERNSTEIN, CHRISTOPH, ELEMENT, ERLA KOLBEN A LUKULLUS väčšinou dosahujú takéto priaznivé parametre.

Avšak v suchých ročníkoch v Panónskej nížine sú často hodnoty P/L od 0,4 – 0,8 **prekročené** – faktor stres zo sucha.

## Ozimná pšenica tvrdá a jej využitie

Aj keď v praxi sa zachovalo pestovanie ozimných aj jarných foriem durumiek, ozimná forma

dosahuje vyššiu odolnosť proti múčnatke v prvých vývojových štádiách, lepšie zakoreňuje, má dlhšie obdobie nalievania zrna a skorším dozrievaním uniká perióde sucha a rizikám mokrej žatvy. S meniacou sa klímou a s pretrváváním miernych zím bez snehovej pokrývky nie je možné stanoviť odolnosť odrôd proti vymrzaniu.

Skoršia žatva a na Slovensku už dobre známa agrotechnika s rozdielnymi výsevkami podľa oblastí, poskytujú opakovane vysokú kvalitu zrna. Každoročne exportujeme prémiovú kvalitu úrody, s vysokou pridanou hodnotou. Prémiové parametre predurčujú naše odrody ako odrody s najvyššou pridanou hodnotou. Obrovský záujem vyvrcholil v sezóne 2021/2022 vo všetkých smeroch. Dosiahli sme najvyššie úrody, najvyššiu kvalitu a najvyššiu cenu komodity. Zdravotný stav na výbornú podtrhuje známa skutočnosť, že durumka sa pestuje iba po najlepšej predplodine a v tzv. fungicídnej clone. Dobrá výživa a strojový park sú nápomocní a najplastickejšia odroda LUNADUR je v histórii jej pestovania často úrodnejšia ako iné odrody mäkkých pšeníc. So ctou sa zaradil do portfólia SAATBAU Slovensko DIADUR, bleskový prienik a nádherné porasty svetlozelenej novinky SANODUR, dávajú tušiť, že táto najskoršia tvrdá odroda bude opäť do posledného zrnka vypredaná.

Tvrde odrody tak ostávajú tvrdou konkurenciou pre ostatných šľachtiteľov!

spracoval Ing. Miloš LESAY podľa BSL Rakúsko (AGES)



## AURELIUS Hodnota zlata

Vibrance Gold

KLIMAFIT

- najúrodnejšia osinatá odroda, istota kvality E (7)
- najlepšie mlynárensko-pekárské vlastnosti (výmelnosť, Alveograf)
- skorá odroda, kompenzačný typ + dobre odolná proti poliehaniu a prerastaniu zrna
- veľmi zdravý listový aparát + dobrá odolnosť proti stresu aj v suchu

## ARTIMUS Špecialista pre južanov

NEW

KLIMAFIT

- elitná potravinárska pšenica, pekárské vlastnosti 7 (v AT)
- skorá a nízka osinatá odroda, odolná proti poliehaniu
- klasí ihneď po APEXUSE a dozrieva skôr ako AURELIUS
- ARTIMUS je mimoriadne vhodný pre typické suché oblasti
- vyniká odolnosťou proti múčnatke a hrdziam
- dôraz na ochranu proti Septórii tritici
- veľmi pekný klas, zrno vytvára stabilne vysokú HLV
- najvyššia výmelnosť múky z našich odrôd

## ALICANTUS Chválospev na vysokú kvalitu a úrodu

- skorá odroda s veľmi skorým dozrievaním
- mlynárensko-pekárská kvalita E, vysoká HLV, vysoký obsah NL
- dobre odolná proti vyzimovaniu
- dobre odolná proti poliehaniu
- vo vlhkom ročníku odporúčame morforeguláciu
- vhodná pre skoré sejby do suchých a teplých oblastí
- vhodná aj pre BIO

**SAATBAU**  
Saat gut, Ernte gut.



# ŠLACHTÍME UŽ 75 ROKOV



## LG Rozarka

NOVINKA



SKORÁ

Sm1



- velmi skorá úrodná česká odroda z Hrubčic
- vhodná aj do suchších a teplejších oblastí
- kvalita A, vysoká zimuvzdornosť
- rezistencia proti plodomorovi obilnému (gen *Sm1*)

## Alcantara

SKORÁ



- vysoká úroda a vysoká odolnosť voči suchu
- veľmi skorá osinatá odroda
- potravinárska kvalita A/B, vysoká HTZ

## LG Absalon

SKORÁ



Pch1

- skorá úrodná odroda vhodná aj do suchších oblastí
- rezistencia proti pravému stebelolamu (gen *Pch1*)
- vynikajúci zdravotný stav celej rastliny
- kvalita A s veľmi vysokou objemovou hmotnosťou

## Absolut

NOVINKA



- veľmi vysoká úroda vo všetkých oblastiach
- vynikajúca potravinárska kvalita E/A
- vysoký obsah NL → efektívne hospodári s dusíkom
- veľmi zdravá stredne skorá klasová odroda

## LG Keramik



- veľmi vysoká úroda zrna vo všetkých oblastiach
- plastická odroda vhodná aj do prúsuškových oblastí
- kvalita A, vysoký obsah NL, vysoká mrazuvzdornosť

## LG Mondial

NOVINKA



- špičková a veľmi stabilná úroda
- nepoliehavá (8 b.), plastická a veľmi zdravá odroda
- vysoká HTZ a vysoká objemová hmotnosť
- potravinárska kvalita vo výkupných parametroch

[www.lgseeds.cz](http://www.lgseeds.cz)

Šlachtíme váš úspech

Limagrain Česká republika, s.r.o. 6/2023

Limagrain