

PŠENICA

leto
2021

+ agronóm

ODBORNÁ PRÍLOHA *roľnícke noviny*

1,20 €

ROSATE® TF

GLYFOSÁT S ÚPLNOU REGISTRÁCIOU



360 g/l glyphosate

znižená cena

AGROVITAL®

v predaji aj

**ROSATE
GREEN TF**

vhodný do
integrovanej
ochrany



AGROFERT

Organizačná zložka Agrochémia

Kto seje RAPOOL, ten žne ZLATO



TOP PONUKA

POKUŠENIE VYSOKÝCH ÚROD

TEMPTATION^H

MILÁČIK PRÍRODY

DARLING^H

EXPERT DO SUCHA

DARIOT^H

NOVINKA

DUPLO^H & TEMPO^H

ROZUMIEME
REPKE

WE KNOW
RAPESEED

www.rapool.sk

TRADÍCIA. INOVÁCIE. KVALITA.

HYBRIDNÉ OBILNINY

HYSEED

Hybridné pšenice, hybridné
jačmene a turbohybridné raže
JEDINE U NÁS

Nová generácia hybridných pšeníc

new
Hygenetics

- Vyšší VÝKON
- Lepšia STABILITA
- Väčšia ODOLNOSŤ stresu
- Mimoriadna PLASTICITA
- Vynikajúci zdravotný STAV

HYDROCK

HYXPERIA

HYKING

HYMALAYA

rolnícké noviny

Recenzovaný časopis pre rastlinnú
produkciiu

Ročník X.

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@profiexpress.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.uvirova@profiexpress.sk



Manažéri inzercie

Bc. Alena Štefeková

Tel.: +421 37 31 41 141

Mobil: +421 903 616 641

e-mail: alena.stefekova@profiexpress.sk

Ing. Petra Poláková

Tel: +421 372 420 002

Mobil: +421 903 555 538

petra.polakova@profiexpress.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.profiexpress.sk

Neskorší vstup do žatvy, starosti s počasím



Leto v našom klimatickom pásme v drvinej väčšine rokov teplotne vrcholí počas prázdninových mesiacov, no v súčasnosti v kontexte s prejavmi klimatickej zmeny zaznamenávame intenzitu a zvyšovanie frekvencie výskytu javov, spojených s mimoriadne teplým až horúcim počasím aj skôr. Z pohľadu ozimín, taktiež ostatných plodín, nie sú takéto výkyvy vhodné aj napriek tomu, že tie najintenzívnejšie vlny horúčav sa u nás vyskytujú spravidla v júli a v auguste, pričom periody veľmi teplého počasia sme u nás v ostatných rokoch zaznamenali aj v júni. Napriek tomu, porasty ozimín a jarín sú v tomto roku dobrým kondičnom stave. Po chladnej jari boli oneskorené vo vývine. Vyššie teploty v júni však podporili zrýchlenie ich rastu a vývinu. Podpriemerné zrážky na konci mája a v júni v kombinácii so stúpajúcimi teplotami však mali za následok zvýšený výpar vody z prostredia. Toľko v skratke k podmienkam, z hľadiska priebehu počasia v tomto roku hodnoteným ako extrémne (marcové sucho, rekordne chladný apríl, mimoriadne daždivý máj, pretrvávajúce mrazy počas takmer celej jari, sucho v júni).

Pšenica patrí medzi tie plodiny, ktoré sa s väčším alebo menším úspechom môžu pestovať prakticky na celej výmere ornej pôdy Slovenska. Jej potravinárska kvalita, ak opomenieme odrodové špecifiká, je výrazne závislá na pôdnych, ale predovšetkým na klimatických podmienkach pestovateľského miesta, resp. na priebehu počasia počas vegetácie. Na uvedené reflektujú súčasné trendy v šľachtení pšenice ako aj ostatných druhov obilnín – zamerané na tvorbu odrôd adaptabilných na klimatické, pôdne a technologické podmienky a na odrody dobre adaptované na intenzívne prostredie (výživa, agrotechnika), alebo naopak na prostredie s nízkymi vstupmi. Konkrétne – zvyšovanie odolnosti proti chorobám, zlepšovanie príjmu živín a efektívnejšie hospodárenie sú dnes vysoko aktuálne témy, ktoré popri výške úrod prispievajú k nárastu rentability pestovania. Rovnako reakcia rastlín na stresové podmienky je často rozhodujúcim stabilizačným faktorom produkcie.

Stará ľudová pranostika hovorí: „Studený máj, v stodole raj“, avšak pre konečnú výšku a kvalitu produkcie je rovnako dôležitý aj priebeh počasia v júni a v júli. Na mieste sú obavy z pretrvávajúcich teplôt nad 30 °C v poslednej fáze dozrievania, ktoré môžu spôsobiť zahorenie zrna. Hodnotiť zber v tomto okamihu je samozrejme predčasné a každý skúsený pestovateľ povie: „Až keď bude úroda pod strechou.“ Totiž v každom regióne, lokalite je postup žatvy odlišný, rovnako aj kvalita a množstvo pozberanej úrody vzhľadom na rôzne pôdno-klimatické, hospodárske podmienky a priebeh počasia od založenia porastov. Ďalší postup zberu bude závisieť predovšetkým od počasia, ktoré je v tomto roku obzvlášť nevysspytatelné.

VIERA UVÍROVÁ

Obsah

- 4 Porovnanie technologickej a nutričnej kvality pšenice letnej, pšenice špaldovej a pšenice dvojrznovej
- 9 Cílené aplikácie v ozimných obilninách už na jeseň
- 10 Portfólio ozimných obilnín 2021 – osvedčené odrody i novinky
- 12 Potreba starostlivosti o kvalitu vzťahov a komunikáciu v produkčnom procese poľných plodín
- 16 Obilniny pre úspešnú žatvu
- 18 Ozimné obilniny vo vegetačnom roku 2020/2021
- 19 Agronóm
- 31 Regulácia burín v obilninách v súvislostiach pre a proti
- 34 Praxou overený štandard pre obchodovanie s obilím

Porovnanie technologickej a nutričnej kvality pšenice letnej, pšenice špaldovej a pšenice dvojzrnovej

Pšenica má medzi obilninami výnimočné postavenie. Ide o u nás najviac spracovávanú obilninu a patrí medzi tie plodiny, ktoré sa s väčším či menším úspechom môžu pestovať prakticky na celej výmere ornej pôdy Slovenska. Pšenica letná (*Triticum aestivum* L.) je charakteristická špecifickými vlastnosťami, ktoré ju predurčujú na využitie v pekárskom priemysle. Jej kvalitu do značnej miery ovplyvňuje technologické spracovanie v mlynsko-pekárskom priemysle a efektívnosť využitia pri výrobe živočišných bielkovín. Ide pravdepodobne o najstaršiu obilninu domestikovanú človekom, využívanú po celé stáročia.

Pšenica špaldová

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. V súčasnej dobe je jej pestovanie zamerané najmä pre trh s biopotravínami. 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.



Pšenica špaldová, porast odrody PN Mislina.

Pšenica dvojzrnová

Pšenica dvojzrnová (*Triticum dicoccon* Schrank.) takisto patrí k plevnatým druhom pšeníc. Je jednou z prvých domestikovaných rastlín a bola základnou plodinou počas tisícročí. Pestovaná bola už v staroveku, najmä v Egypte, a až doteraz sa pestuje vo veľkom počte krajín pod rôznymi názvami. Kultúrna forma, označovaná taktiež ako pšenica dvojzrnka (*Triticum dicoccon* Schübl. alebo *Triticum dicoccon* Schrank) sa zaraďuje medzi najstaršie využívané obilniny. Prvé dôkazy a nálezy pestovania dvojzrnky sa datujú do obdobia okolo

7700 až 7500 rokov pred naším letopočtom, kedy táto plodina bola jednou z najvýznamnejších. V dnešnej dobe je minoritnou plodinou pestovanou hlavne v izolovaných okrajových oblastiach. V Európe sa pestuje hlavne v Taliansku, Španielsku, Rakúsku a Švajčiarsku. Bola významnou plodinou na území Českej republiky až do príchodu Slovanov v 6. storočí n. l. Vysievala sa na pôdach, ktoré boli málokedy hnojené a hlavne tam, kde iné plodiny dávali nízke úrody. Siala sa predovšetkým ako jarná obilnina, na svahovitých, piesočnatých aj kamenistých pôdach. Jej hlavná

výhoda spočíva v jej schopnosti dobrých úrod na chudobných pôdach a odolnosti voči ochoreniam, ako je napríklad hrdza trávová, ktorá prevažuje vo vlhkých oblastiach. Niektoré populácie pšenice dvojzrnovej sa tiež ukázali ako zvlášť tolerantné voči suchu a tepelnému stresu. Pšenica dvojzrnová preto predstavuje cenný genetický zdroj na zlepšenie odolnosti voči biotickému a abiotickému stresu v prípade pšenice letnej (*Triticum aestivum* L.) a pšenice tvrdej (*Triticum durum* Desf.). Aj cez svoj veľký význam nebola takmer šľachtená a v súčasnej dobe sú k dispozí-

cií divoké, krajové alebo staršie tradičné odrody. Avšak v rokoch 2018 a 2019 boli na Slovensku registrované prvé odrody pšenice dvojzrnovej vyšľachtené v NPPC – VÚRV Piešťany.

Východiskový materiál

Pri analýzách na porovnanie technologickej, nutričnej a pekárskej kvality sme ako biologický materiál použili vzorky pšenice letnej, odrody PS Kvalitas, pšenice špaldovej, odrody PN Mislina, a pšenice dvojzrnovej, odrody PN Badurka, PN Durgalova, PN Zirnitra. Všetky odrody boli pestované v rokoch 2018/2019



Pšenica dvojzrnová, odroda PN Badurka.

a 2019/2020 v Borovciach (okres Piešťany).

Charakteristika odrôd pšeníc

PS Kvalitas

Ide o odrodu pšenice letnej registrovanú v roku 2017. Udržiteľom odrody je Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum (ďalej NPPC), VÚRV Piešťany, Slovensko. PS Kvalitas je stredne skorá odroda, vysokého vzrastu. Klas má tvar paralelný, hustý a stredne dlhý s výskytom krátkych ostí na vrchole klasu. Farba klasu je biela. Priemerná hmotnosť tisíc zrn počas skúšok bola u odrody 47 gramov (vysoká). Odroda počas skúšok dosahovala vysokú objemovú hmotnosť a vysoké hodnoty základných parametrov. Hodnoty Zeleného testu má vysoké. Väznosť vody múkou má odroda vysokú. Fariografické hodnotenie je veľmi silné. Objem pečiva má odroda vysoký, kľnutie pečiva je však nižšie. Hodnotenie potravinárskej kvality je 8 – 9. Odroda počas ŠOS v rokoch 2014 až 2016 dosiahla priemernú úrodu 104,8 percenta na úrodu kontrolných odrôd.

PN Mislina

Je odroda pšenice špaldovej registrovaná v roku 2019.

Udržiteľom odrody je NPPC – VÚRV Piešťany, Slovensko. PN Mislina je neskorá odroda, vysokého vzrastu. Klas má tvar paralelný, veľmi riedky a veľmi dlhý, s výskytom krátkych ostí na vrchole klasu. Klas je sfarbený. Priemerná hmotnosť tisíc zrn počas skúšok bola u odrody 48,5 gramu (vysoká). Odroda počas skúšok dosahovala nízku objemovú hmotnosť a nižšiu výťažnosť múky avšak typickú pre špaldovú pšenicu.

Základné parametre, obsah bielkovín a lepku boli vysoké, avšak hodnoty Zeleného testu boli nízke aj kvalita lepku bola nízka, čo však zodpovedá ťažnosti lepku špaldy. Väznosť vody múkou mala odroda vysokú. Číslo farinografickej kvality bolo nízke. Objem menej kľnutého pečiva mala odroda nižší. Hodnotenie potravinárskej kvality je 3. Odroda počas ŠOS v rokoch 2016 až 2018 dosiahla priemernú úrodu 4,8 tony z hektára.



Pšenica dvojzrnová, odroda PN Durgalova.

PN Badurka

Je odroda pšenice dvojzrnovej registrovaná v r. 2019. Udržiteľom odrody je NPPC – VÚRV Piešťany, Slovensko. PN Badurka je stredne skorá odroda, vysokého vzrastu. Klas má tvar paralelný, stredne hustý a stredne dlhý s výskytom veľmi dlhých ostí na vrchole klasu. Farba klasu je biela.

PN Durgalova

Je odroda pšenice dvojzrnovej registrovaná v r. 2018. Udržiteľom odrody je NPPC – VÚRV Piešťany, Slovensko. PN Durgalova je neskorá odroda, veľmi vysokého vzrastu. Klas má tvar paralelný, hustý a krátky s výskytom dlhých ostí na vrchole klasu. Farba klasu je biela.

PN Zirnitra

Je odroda pšenice dvojzrnovej registrovaná v r. 2018. Udržiteľom odrody je NPPC – VÚRV Piešťany, Slovensko. PN Zirnitra je neskorá odroda, veľmi vysokého vzrastu. Klas má tvar pyramídálny, veľmi hustý a stredne dlhý s výskytom dlhých ostí na vrchole klasu. Farba klasu je biela.

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 prímiesí a nečistôt, senzorické vlastnosti), 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 zložením 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 visko-elastickými 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 dvojrznová, odroda PN Zirnitra.

Požiadavky na kvalitu pšenice

Požiadavky na kvalitu zrna pšenice štandardnej kvality využívaného pre pekárske účely môžeme zhrnúť nasledovne: obsah dusíkatých látok najmenej 12 percent, objemová hmotnosť najmenej 770 g.l⁻¹, obsah mokrého lepku najmenej 26 percent, číslo poklesu najmenej 220 s, sedimentačný index podľa Zeleného najmenej 30 ml.

Pšenica letná PS Kvalitas vo všetkých sledovaných parametroch či už pri technologickej kvalite, reologických vlastnostiach alebo pekárskom pokuse zodpovedala elitným pšeniciam.

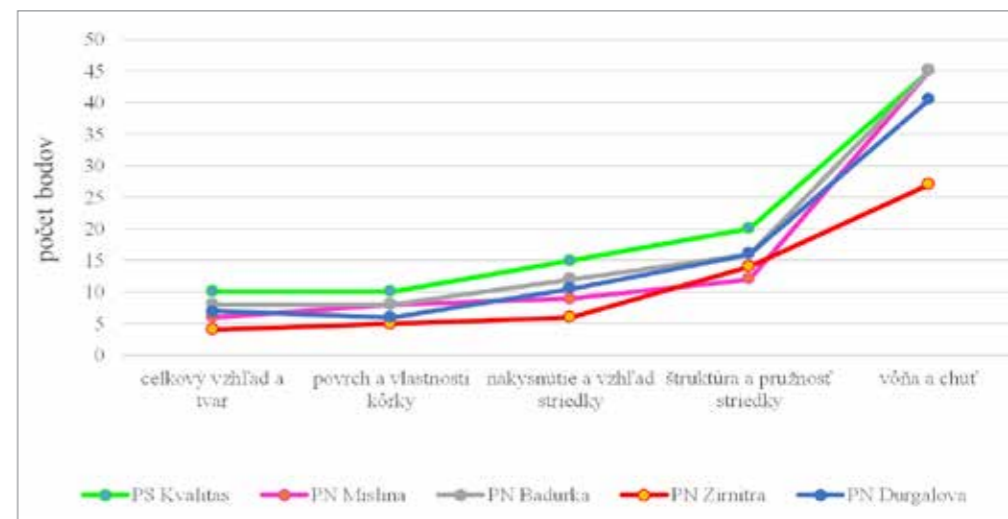
Pšenica dvojrznová a pšenica špaldová sa po technologickej stránke vyznačovala nižšou objemovou hmotnosťou a nízkou výmelnosťou múky oproti pšeni-

nici letnej. Najnižšiu objemovú hmotnosť mala pšenica špaldová PN Mislina, najnižšiu výmelnosť múky odroda PN Zirnitra. Z odrôd pšenice dvojrznovej

najvyššiu objemovú hmotnosť a aj výmelnosť múky dosahovala odroda PN Badurka. Ďalej špaldá mala najvyšší obsah mokrého lepku a vyšší sedimentačný index oproti pšeniciam dvojrznovým. Z pomedzi všetkých odrôd PN Mislina mala najnižšie číslo poklesu. Čo sa týka vlastností mokrého lepku, pšenica špaldová aj pšenica dvojrznová mala lepok vysoko ťažný a málo pružný, čo sa odrzkadlilo i nízkymi hodnotami gluten indexu. Najnižší gluten index mala odroda PN Badurka.

Z reologických vlastností, ktoré boli merané farinografom, mala pšenica špaldová najnižšiu väznosť vody spomedzi všetkých odrôd, nižšiu stabilitu cesta a nízke farinografické číslo kvality voči pšenici letnej. Najvyššiu väznosť vody mala odroda PN Zirnitra. PN Badurka v porovnaní so špaldou a ostatnými odrodami dvojrznky mala najvyššiu stabilitu cesta a číslo kvality.

Senzorické hodnotenie



Výsledné zhodnotenie

Na konečnom pekárskom výrobku sa odlišné technologické vlastnosti pšenice špaldovej a dvojrznovej prejavili nižším objemom pečiva s nízkym kľnutím. Najmenší objem pečiva a najnižšie kľnutie a teda najplochejší tvar mala odroda PN Zirnitra. Je to spôsobené ťažným lepkom, ktorý

cestu síce umožní získať objem, ale nedokáže si udržať želaný tvar pečiva. Najvyšší objem pečiva a najvyššie kľnutie z odrôd dvojrznky mala PN Durgalova. Vlastnosti pečiva sme hodnotili i senzoricke. Pri nich získali pekárske výrobky upečené z pšenice špaldovej a dvojrznovej oproti tým, ktoré boli upečené z pšeni-

nice letnej, výrazne menej bodov. Znížené bodové hodnotenie bolo zapríčinené prevažne vizuálnymi vlastnosťami. Čo sa týkalo chuti a vône, najmenej bodov získala odroda PN Zirnitra. Najvyšší celkový počet bodov okrem pšenice letnej za senzoricke hodnotenie získala odroda PN Badurka. Treba však poznamenať, že pekársky



PN Mislina, klasy.



Pšenica letná, odroda PS Kvalitas.

Caryx®

- Väčší a silnejší koreňový systém a spevnenie koreňového krčku
- Redukcia nadzemnej časti rastliny a založenie bočných vetiev
- Zvýšenie zimuvzdornosti
- Preventívne a kuratívne pôsobenie proti chorobám (fómová hniloba)

Pri nákupe 50L, dostávate +5L zdarma



BASF
We create chemistry

Technologická kvalita, priemerné hodnoty z dvoch rokov ± SD (smerodajná odchýlka)

označenie vzorky	výťažnosť múky [%]	objemová hmotnosť [g/l]	obsah mokrého lepku [%]	gluten index	číslo poklesu [s]	sedimentačný index podľa Zelenyho [ml]
PS Kvalitas	53,01 ± 2,52	814,00 ± 11,60	35,20 ± 0,00	65,00 ± 6,00	405,75 ± 6,90	38,50 ± 4,04
PN Mislina	47,22 ± 5,48	738,50 ± 11,03	48,60 ± 2,19	14,75 ± 2,75	247,00 ± 36,18	23,25 ± 1,50
PN Badurka	40,85 ± 1,20	756,50 ± 16,78	41,23 ± 2,40	3,00 ± 2,00	377,00 ± 17,70	12,50 ± 0,58
PN Zirnitra	32,79 ± 2,52	745,50 ± 16,46	45,00 ± 4,97	18,75 ± 6,08	369,25 ± 22,40	11,50 ± 0,58
PN Durgalova	34,81 ± 4,51	746,75 ± 4,43	47,95 ± 2,25	11,50 ± 1,73	383,50 ± 11,79	14,00 ± 0,00

Reologické vlastnosti a pekársky pokus, priemerné hodnoty z dvoch rokov ± SD (smerodajná odchýlka)

označenie vzorky	vážnosť vody [%]	stabilita cesta [min]	číslo kvality	pomer výška/šírka	objem bochníka z 250 g múky [ml]	senzorické hodnotenie (celkový počet bodov)
PS Kvalitas	62,25 ± 1,05	11,58 ± 2,31	176,50 ± 27,73	0,64 ± 0,03	1282,50 ± 66,52	98,25±1,26
PN Mislina	57,28 ± 0,74	2,05 ± 0,10	39,75 ± 3,77	0,32 ± 0,03	1210,00 ± 14,14	82,25±1,71
PN Badurka	62,70 ± 2,31	2,33 ± 1,13	46,25 ± 10,24	0,43 ± 0,07	1135,00 ± 127,15	87,25 ± 1,5
PN Zirnitra	64,18 ± 1,18	1,40 ± 0,08	29,75 ± 4,43	0,27 ± 0,01	1030,00 ± 173,21	60,13±3,75
PN Durgalova	63,65 ± 0,17	1,90 ± 0,29	38,75 ± 7,89	0,45 ± 0,02	1187,50 ± 124,20	81,5±1,92

► pokus sa vykonával bez akýchkoľvek zlepšujúcich prípravkov, ktorými sa v pekárskej praxi dajú doceliť lepšie vlastnosti konečných výrobkov.

Nutričná charakteristika

Na obilniny, ako predstaviteľov najvýznamnejšej skupiny rastlinnej výroby na výživu človeka, sa kladie stále väčší dôraz. Obilniny sú všeobecne považované za hlavný zdroj energie a ich nutričná kvalita je daná obsahom výživovo pozitívnych látok v potravinách. Ide o proteíny, sacharidy, lipidy i esenciálne faktory ako vitamíny, minerálne látky, esenciálne mastné kyseliny, vláknina či aminokyseliny.

Asi najviac diskutovanou problematikou vo veci porovnania pšenice letnej, špaldovej či dvojzrnovej je práve jej nutričné zloženie. Preto sme sa aj my snažili

Nutričná kvalita, priemerné hodnoty z dvoch rokov ± SD (smerodajná odchýlka)

označenie vzorky	popol [%]	bielkoviny [%]	škrob [%]	tuky [%]
PS Kvalitas	1,69 ± 0,08	15,23 ± 0,44	64,76 ± 0,80	2,13 ± 0,23
PN Mislina	2,13 ± 0,03	18,55 ± 0,24	61,82 ± 1,22	3,17 ± 0,69
PN Badurka	1,90 ± 0,12	17,73 ± 1,59	65,01 ± 1,42	3,22 ± 0,76
PN Zirnitra	1,93 ± 0,02	17,18 ± 2,28	65,17 ± 3,45	3,19 ± 0,65
PN Durgalova	1,92 ± 0,04	17,18 ± 1,19	65,00 ± 1,15	2,99 ± 0,68

hodnotené vzorky zanalyzovať i po nutričnej stránke. Zamerali sme sa na obsah popola, bielkovín, škrobu a tukov v zrne. Z nutričného hľadiska sme zaznamenali najvyšší obsah celkového popola v celom zrne a teda i najvyšší obsah minerálnych látok pri pšenici špaldovej. Najnižší obsah popola obsahovala pšenica letná.

Obsah bielkovín bol taktiež najvyšší pri pšenici špaldovej a najnižší pri pšenici letnej. Špalda aj dvojzrnka má vo všeobecnosti predpoklad dosahovať vyšší obsah bielkovín, čo je dané i morfológicky – majú väčší podiel aleurónovej vrstvy

oproti pšenici letnej. Naopak, pšenica špaldová PN Mislina, sa vyznačovala najnižším obsahom škrobu spomedzi hodnotených odrôd. Čo sa týka obsahu tuku, aj v tomto prípade pšenica špaldová a dvojzrnová mali vyšší obsah oproti pšenici letnej približne o jedno percento.

Záver

Na záver môžeme konštatovať, že pšenica špaldová a dvojzrnová sa od pšenice letnej odlišuje nielen vo svojich vlastnostiach morfológicky, rozdielna je aj po technologickej stránke, majú nižšiu mlynársku a horšiu pekársku

kvalitu, čo je zapríčinené predovšetkým vlastnosťami lepkových bielkovín. Avšak aj pri týchto druhoch pšeníc nachádzame medzi odrôd rozdiely. Najlepšie pekárske vlastnosti z hodnotených odrôd dvojzrnky a špaldy dosahovala odroda PN Badurka. Najvyššiu nutričnú kvalitu zo všetkých hodnotených odrôd dosahovala špaldová pšenica PN Mislina. Z hodnotených dvojzrnok to bola pšenica PN Badurka, ktorá mala najvyšší obsah bielkovín a tuku.

Ing. SOŇA GAVURNÍKOVÁ, PhD.
Ing. PAVOL HAUPTVOGEL, PhD.
NPPC – VÚRV
FOTO – ARCHÍV NPPC – VÚRV



Senzorické hodnotenie pekárskych výrobkov (bochníkov) vyrobených z múk vybraných odrôd pšeníc.

Cielené aplikácie v ozimných obilninách už na jeseň

Pre maximalizovanie výšky úrody v intenzívnych pestovateľských technológiách je potrebné pracovať s porastami už od samotného výsevu. V posledných rokoch sa zaviedlo viacero vstupov, ktoré pozitívne ovplyvňujú porast už pri jeho zakladaní. Pridávanie pomocných látok k osivu, aplikácia herbicidu a listovej výživy už na jeseň sú pevnou súčasťou moderných technológií.

Ošetrovanie osiva

Pridávanie pomocných látok k moriacej kvapaline je už v dnešnej dobe štandardným úkonom. Hlavnou benefitmi takto pridávaných pomocných látok je zvýšiť počet vzídených rastlín na jednotku plochy, zvýšiť energiu klíčivosti, podpora rastu a vývoja koreňového aparátu, podpora tvorby koreňového vlásnenia, zvýšenie obranyschopnosti rastlín po vzídení a zvýšenie odolnosti rastlín voči vymrznutiu. V našom prípade pre tento účel ponúkame kvapalné organické hnojivo pod obchodným názvom **RAYKAT START**. Hnojivo je kombináciou prírodných látok (cytokyníny, polysacharidy, aminokyseliny), makro (N, P, K) i mikroprvkov (B, Zn, Fe), ktoré zabezpečujú všetky vyššie uvedené benefity. Hnojivo sa aplikuje na povrch osiva spoločne s moriacou kvapalinou v dávke 1,0 l.ha⁻¹.

Herbicídne ošetrovanie

Základom herbicídneho ošetrovania na jeseň je vytvoriť bezkonkurenčné prostredie pre vzchádzajúce obilniny. V druhom rade aplikáciu her-

bicídu na jeseň si uvoľníte tlač poľných prác v jarom období. Pre účinné riešenie ponúkame z nášho portfólia nasledovné produkty.

CEVINO 500 SC s obsahom účinnej látky *flufenacet* 500 g.l⁻¹ je herbicíd na preemergentné a postemergentné ošetrovanie pšenice ozimnej proti jednoročným trávam ako napr.: metlička obyčajná, psiarka roľná, stoklas bezostovy, mätonoh trváci. *Flufenacet* je prijímaný hlavne koreňovým systémom, hypokotylom a klíčovými výhonkami. Po aplikácii sa rast spomalí v priebehu niekoľkých hodín a viditeľné symptómy sa prejavujú počas niekoľkých dní. V prípade preemergentnej aplikácie je nutná aplikácia do 3 dní po sejbe v maximálnej dávke 0,3 l.ha⁻¹. Postemergentná aplikácia sa vykonáva od vyvinutého 1. listu do začiatku odnožovania v maximálnej dávke 0,35 l.ha⁻¹.

KINARA s obsahom účinnej látky *diflufenican* 500 g.l⁻¹ je herbicíd s reziduálnym účinkom proti jednoročným dvojklíčnolistovým burinám. Účinná látka *diflufenican* je prijímaná výhonkami klíčovými semenami. Reziduálny účinok v priaznivých podmienkach môže trvať až 8 týždňov. Preemergentná aplikácia sa realizuje do 3 dní po sejbe. Postemergentná aplikácia sa vykonáva od 1. vyvinutého listu najneskôr do konca odnožovania.

Oba uvedené prípravky majú rovnaké aplikačné okno s rôznym spektrom účinku. Spoločne pokrývajú široké spektrum dvojklíčnolistových burín a jednoročných tráv

ako metlička obyčajná. Preto sme pripravili spoločné balenie oboch prípravkov pod obchodným názvom **CEVINO 500 SC + KINARA (5 l + 4 l)**.

Úplnou novinkou v našom portfóliu je prípravok **RASSEL 100 SC** s obsahom účinnej látky *florasulam*. Prípravok je možné aplikovať od 3. listu obilniny a je určený na ničenie dvojklíčnolistových burín. Do rastlín je prijímaný listami a rýchlo translokovaný v celej rastline. Krátko po ošetrovaní inhibuje rast a vývoj burín, k celkovému úhynu burín dochádza po 7 – 10 dňoch. V dávke 0,05 l.ha⁻¹ spoľahlivo kontroluje buriny ako hviezdica prostredná, mak vlčí, parmanček nevoňavý, lipkavec obyčajný, výmrav repky a pod.

Posledným produktom, ktorý je možné použiť pre jesenné ošetrovanie je **SUPER-HERB 20 SG** s účinnou látkou *metsulfuron methyl*. Prípravok je možné použiť od začiatku odnožovania a spoľahlivo kontroluje buriny ako fialka roľná, hviezdica prostredná, hluchavky, mak vlčí a pod.

Listová výživa

V jesennom období siahame po hnojivách s vyšším obsahom fosforu a draslíka. Z nášho portfólia vyberáme: **OPTI Obilniny** – komplexné kryštalické hnojivo.

REOX 0-27-20 – organické hnojivo.

REOX 7-21-0 M – organické hnojivo.

V prípade akýchkoľvek otázok ohľadom aplikácie našich prípravkov kontaktujte agromický servis, ktorý nájdete na www.belbaplus.sk

Ing. PETER BELAN,
BELBA PLUS, s. r. o.



CEVINO 500 SC KINARA

flufenacet
diflufenican

Osvedčené spojenie účinných látok pre preemergentné a postemergentné herbicídne ošetrovanie ozimnej pšenice proti dvojklíčnolistovým burinám a jednoročným trávam.

 **Belba**
www.belbaplus.sk

Portfólio ozimných obilnín 2021 – osvedčené odrody i novinky

Aj v tomto roku, tak, ako už tradične, pre Vás spoločnosť RWA SLOVAKIA pripravila širokú ponuku odrôd ozimných obilnín. Verím, že aj touto cestou prispejeme k lepšiemu, ľahšiemu a rýchlejšiemu výberu odrôd, ktoré budú schopné naplniť očakávania slovenských pestovateľov.

Portfólio odrôd ozimných obilnín, konkrétne pšenice, sme v roku 2021 obohatili síce len o dve novinky, dúfam však, že sa nám podarilo vybrať odrody, ktoré sa stanú našimi nosnými. Obe novinky dopĺňajú sortiment odrôd s pekárskou kvalitou A.

„Dieťa z dobrej rodiny“ – takto by sa dala označiť prvá z nich, odroda ASORY.

ASORY pochádza z nemeckej šľachtiteľskej stanice SECOBRA Saatucht a predstavuje to najlepšie z kríženia odrôd **JB ASANO** x **MEMORY**. JB Asano – otec – je odroda, ktorá bola roky našou nosnou odrodou v A sortimente a tiež veľmi významnou odrodou v Českej republike a Nemecku. **JB Asano** je veľmi plastická odroda, s výnimočnou kompenzačnou schopnosťou, výborným odnožovaním a naozaj úžasnou produktivitou klasu. Všetky tieto vlastnosti dokázali



Asory.

šľachtitelia preniesť aj do odrody **ASORY**. Nikto však nie je dokonalý a samozrejme aj tento „veľmi úspešný otecko“ mal viacero slabších stránok, ktorými bola

napr. náchylnosť na hrdze, iba stredná odolnosť proti prerastaniu, či stredná mrazuvzdornosť. Výber dobrej partnerky v podobe odrody Memory ich však doká-

zal odstrániť. A tak teda možno povedať, že „dieťa“ **ASORY** je odrodou, ktorá reaguje na súčasné požiadavky zákazníkov a zodpovedá tiež nárokom pri meniacej sa klíme a stále častejších výkyvoch počasia.

ASORY je odroda registrovaná v Nemecku i Českej republike (2019). Je to odroda, ktorá prešla nielen registračnými skúškami, ale i desiatkami firemných pokusov.

V Českej republike to bola najúrodnejšia odroda s kvalitou A v štátnych odrodových skúškach v rokoch 2016 – 2018. V Nemecku bola ASORY č. 1 v úrodových pokusoch organizovaných LSV (Landessorten versuche = Národné odrodové skúšky v jednotlivých spolkových krajinách) v roku 2018 a 2019. V Nemecku táto odroda zaznamenala najväčší nárast množiteľských plôch medzi rokmi 2018 a 2019. Rovnako výborné výsledky dosiahla



Azrah.



Edda.

odroda aj vo firemných skúškach RWA v Rakúsku a na Slovensku.

Aj druhá novinka v portfóliu pšenice ozimnej nám doplnila sortiment v A kvalite. Už viac rokov sme do tohto segmentu hľadali osinatú odrodu. V posledných 4-5 rokoch sme mali viacero nádejných kandidátov, nakoniec však vždy niečo nevyšlo tak, ako sme si želali – raz to bola kvalita, raz zdravotný stav, raz malá plasticita... Ale nakoniec sa to predsa podarilo a do portfólia nám pribudla **všestranná, flexibilná a aj na pohľad krásna EDDA**. A naši sme nielen **osinatú** odrodu, ale zároveň odrodu, **ktorá je aj presievková**, možno ju teda siať na jeseň i na jar. V tomto roku, keď bol veľký záujem o jarnú pšenicu, sme už predali prvé osivo. Bolo z rakúskej produkcie, bolo ho zatiaľ málo, ale keďže ide o úplne novú odrodu je pochopiteľné, že výroba osiva sa len rozbieha. Prvé množenie máme založené už i na Slovensku. **EDDA** je nízka odroda s výbornou odolnosťou proti poliehaniu a veľmi dobrým zdravotným stavom listu a strednou odolnosťou k fuzáriám. Je to kompenzačný typ dosahujúci vysokú úrodu z jesennej i jarnej sejby.

Do tretice by som ešte chcela spomenúť odrodu pšenice ozim-



Paradies.

nej **WPB CALGARY**, ktorá pribudla do nášho portfólia pred dvoma rokmi. Je to odroda s kvalitou B/C a nahradila odrodu Hewitt s rovnakou kvalitou. Odroda Hewitt bola v našom portfóliu niekoľko rokov a predávala sa stabilne dobre. Postupne zhoršujúci sa zdravotný stav nás primäl k jej výmene a to práve za odrodu **WPB CALGARY**. Je to nízka nepoliehavá bezosinatka s veľmi vysokou úrodou a dobrým zdravotným stavom (iba odolnosť k fuzáriám je stredná až slabšia). Má vysokú produktivitu klasu,



SY Tepee.



WPB Calgary.

komplexnú ponuku. Málo odrôd, ale veľký záber – dvojradovú sladovníčku odrodu preferovanú viacerými slovenskými sladovníkmi **SY TEPEE**, šesťradovú krmnu osvedčenú odrodu **AZRAH** i šesťradovú krmnu odrodu s genetickou rezistenciou voči žltej vírusovej zakrpatenosti **PARADIES**.

Všetky detailné popisy ponúkaných odrôd nájdete v našom katalógu, ktorý si viete stiahnuť na našej stránke www.rwa.sk a dúfam, že si ich budete môcť aj osobne pozrieť počas aktuálne prebiehajúcich dní poľa, či pri prehliadkach pokusov spolu s našimi obchodnými zástupcami.

A na záver by som ešte chcela pripomenúť jednu veľmi dôležitú vec, ktorá nemalou mierou prispieva ku konečnému úspechu pestovateľa. Okrem dôkladného výberu odrôd je to už tradične **ponuka kvalitného osiva**, ktoré až na malé výnimky, ako je napr. hybridná raž, vyrábame na Slovensku.

Želám vám úspešný pestovateľský rok a šťastnú ruku pri výbere odrôd na založenie budúročnej úrody.

Ing. JANA GARAIOVÁ
produktový manažér pre
obilniny RWA SLOVAKIA
jana.garaiova@rwaslovakia.sk

Potreba starostlivosti o kvalitu vzťahov a komunikáciu v produkčnom procese poľných plodín

Pre všetky živé organizmy sú mimoriadne dôležité vzťahy v prostredí, v ktorom sa nachádzajú. Vitalita organizmov je determinovaná kvalitou týchto vzťahov (úroveň komunikácie medzi účastníkmi systému). V poľnohospodárskej krajine je tento systém definovaný ako Agroekosystém. Ide o vzájomné vzťahy medzi pestovanými plodinami a ich prostredím. Do skupiny faktorov prostredia s najväčším podielom vplyvu na pestované rastliny patria faktory klimatické a pôdne. Tieto sú zakomponované aj do kódu BPEJ. Vo fyziológii je tento systém označovaný ako PPAT (pôda – porast – atmosféra).

Produktivita porastu

Každá zo zložiek systému sa vyznačuje určitým potenciálom, resp. produktivitou. Výsledkom pôsobenia faktorov na rastlinu (porast) je úroda, ktorá je značne determinovaná úrovňou hospodárenia nastavenou človekom, teda regulovaním kvality vzťahov a miery komunikácie medzi jednotlivými zložkami systému. **Produktivita porastu** (rastlín) biologický/genetický potenciál je daný v procese šľachtenia príslušných odrôd, ale pozor – pre zadané pôdno-klimatické podmienky. V tabuľke uvádzame

niektoré plodiny, na ktorých demonštrujeme diferencie medzi biologickým (úrodovým) potenciálom plodín, dosiahnuteľnou (možnou úrodou) a priemerne dosahovanou úrodou v podmienkach SR.

Výber odrody

Z pohľadu užívateľa je dôležitý správny výber odrody pre lokálne pôdno-klimatické podmienky. Kľúčom výberu môžu byť aj výsledky odrodových skúšok podľa skúšobných staníc ÚKSUP-u, resp. výsledky poľných pokusov, ktoré prezentujú osivár-

ske firmy alebo konkrétne poľnohospodárske podniky, na ktorých sú realizované tematické dni poľa podľa pestovaných plodín. Zdroj týchto informácií býva veľakrát nedocenený. Netreba zabúdať, že odroda je základný a najefektívnejší intenzifikačný faktor. Za povšimnutie stojí aj skutočnosť, že produktivitu porastu ovplyvňuje v nemalej miere okrem samotnej odrody aj pôvod a kvalita osiva, tzv. proveniencia – diferenciami sme svedkami už pri počiatkoch vývoja porastu, termín sejby, založenie a organizácia porastu. V širšom kontexte teda

človekom nastavená technológia hospodárenia.

Produktivita klímy a pôdy

Produktivita klímy je daná priemernými meteorologickými ukazovateľmi (30 rokov), ktoré boli zohľadnené, napr. aj pri rozdelení SR do historicky známych výrobných oblastí (KVO, RVO, ZVO a PaHVO) a rozhodujú aj o plodinovej a odrodovej rajonizácii. Za ostatných 30 rokov došlo k podstatným zmenám klimatických ukazovateľov, čo vyústilo aj do tvorby nových agroklimatických regiónov a inovácie BPEJ – parametrizované pedogeografické jednotky (PPJ). Aj produktivitu klímy je možné regulovať, a to prostredníctvom opatrení ako sú závlahy, mulčovanie, voľba suchovzdorných odrôd, pôdoochranné spracovanie pôdy a pod., teda opäť správnym nastavením technológie hospodárenia. **Produktivita pôdy** – jej úrodnosť je daná pôdnym typom, druhom, obsahom skeletu, svaivosťou, obsahom a kvalitou humusu, atď. Vyjadrenie potenciálu pôdy vo vzťahu ku konkrétnym plodinám je prezentované aj na webovej stránke podnikmapy.sk. V tabuľke uvádzame kategorizáciu potenciálnej produkcie fyto-masy a miery rentability podľa pôdných typov.

Produktivitu pôdy môžeme tiež

regulovať (zvýšiť), napr. organickým a minerálnym hnojením, správnym striedaním plodín, čo sú všeobecne dávno známe opatrenia, súhrnne opäť optimalizáciou technológie hospodárenia.

Po uvedení vyššie spomenutých skutočností je na mieste otázka, aký je teda podiel vplyvu intenzifikačných faktorov na úrode? Ešte v 90. rokoch publikoval k tejto problematike priemerné údaje Vrkoč. Vyplýva z nich, že faktory prostredia sa do roku 1950 podieľali na úrode približne 60 percentami. Neskôr, do roku 1990, sa vplyvom intenzifikácie poľnohospodárstva tento podiel prostredia okresal približne na 20 percent. V ostatnom období je podiel faktorov prostredia na úrode opäť na vzostupe a to v závislosti od ročníka. V priemere by však mohol byť niekde na úrovni okolo 30 percent. Môžeme konštatovať, že v porovnaní s históriou sa teda výrazne zmenil podiel vplyvu človeka na dosahovanej úrode (má to vo svojich rukách na 70 – 80 percent), čo znamená aj vysoké nároky na odborné vedomosti pestovateľa, pokiaľ mu záleží na dosahovanej produkcii a rentabilite pestovania plodín. Inak povedané, nedostatky v pestovateľskom systéme (technológii hospodárenia) majú oveľa väčšie negatívne dôsledky na úrodu a rentabilitu pestovania plodín ako tomu bolo v minulosti!

Odroda – podmienky prostredia – úroda

Najväčší podiel na intenzite a zmene participácie faktorov na úrode mali nové odrody a aplikované hnojivá. Podiel hnojív od 90. rokov postupne klesal, ale podiel odrody na úrode zostal a ešte sa aj zvýšil. Niektorí autori uvádzajú podiel faktora odrody na úrode v súčasnosti 30 až 40 percent! Namiesto je teda otázka, ktorá nie je vôbec nová, ale určite stále aktuálna: „Ako lepšie, efektívnejšie využiť genetický či biologický potenciál pestovaných odrôd plodín?“ Absolútne prio-

Hodnotenie technológie hosp. v kontexte PPAT



Nedostatky v pestovateľskom systéme majú dnes oveľa väčšie negatívne dôsledky na úrodu a rentabilitu pestovania plodín ako tomu bolo v minulosti.

cie takýchto výsledkov je aj širšie spektrum zastúpených materiálov od viacerých firiem. Druhé miesto ako lepšie využitie potenciálu pestovaných odrôd patrí optimalizácii podmienok prostredia, t. j. klímy a pôdy. Počasie ovplyvní síce nedokážeme, ale prostredníctvom optimalizácie pôdných podmienok a zvýšenej starostlivosti o úrodnosť pôdy je možné negatívne vplyvy prvkov počasia do značnej miery tmiť.

Vzájomné pôsobenie – interakcia odrôd a prostredia prejavujúca sa v efektívnejšom využívaní vstupov modernými odrodami, je významnou zložkou podieľajúcou sa na zvyšovaní a stabilizácii úrod, ide o tzv. synergický efekt.

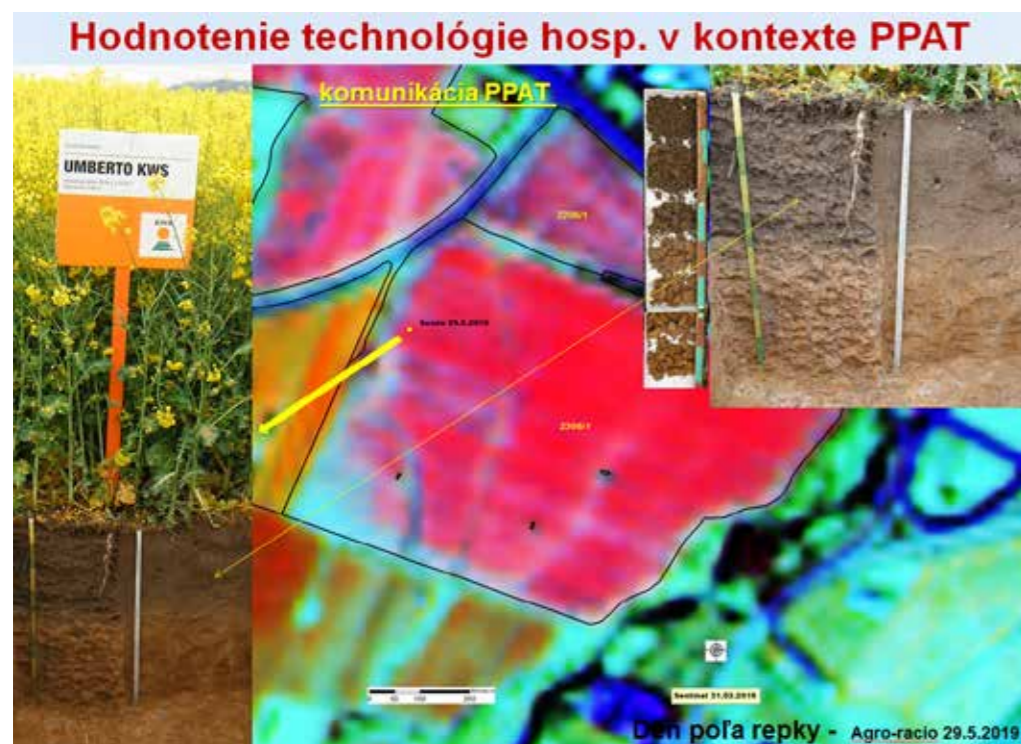
Základom je prostredie

Produkčný potenciál poľnohospodárskych pôd je optimálne možný stupeň produkčnej schopnosti pôd v konkrétnom priestore a predpokladanom čase, ktorý sa prejaví optimálnou produkciou konkrétnej plodiny, bez vážnejšieho narušenia rovnováhy faktorov a biologickej stability prostredia, tak hovorí definícia. Využitie produkčného potenciálu pôd SR je podľa dostupných údajov okolo 80 percent,

pričom využitie potenciálu plodín je, napr. pri pšenici 47 – 74 percent, jačmeňa 51 – 79 percent, všeobecne medzi 50 – 80 percent. Výkonné prostredie teda je a bude stále podmienkou realizácie biologického potenciálu moderných odrôd. V tomto smere netreba zabúdať ani na význam organického podielu pôdy a jeho vplyvu na všetky pôdne vlastnosti vrátane sorpčných vlastností a úrodnosť pôdy. Organický podiel vystupuje do popredia aj kvôli zvyšovaniu efektívnosti využitia minerálnych hnojív, keď nedostatok aktívnych povrchov minerálneho pôvodu je potrebné nahradiť povrchmi organického pôvodu. Starostlivosť o udržanie úrovne obsahu a kvality organickej hmoty v pôde ako jedného z rozhodujúcich úrodotvorných faktorov je najdôležitejším prvkom ochrany jej prirodzeného produkčného potenciálu.

Vplyv osevného postupu

Správne realizovaný osevný postup má rovnako výrazný vplyv na hospodárenie s POH (pôdna organická hmota) cez pozberové a koreňové zvyšky plodín. Plodiny z hľadiska strát POH roz-



► delujeme na skupinu donorov uhlika – C, kde patria predovšetkým VRK v plnom úžitkovom roku, skupinu indiferentnú – kde patri väčšina plodín a skupinu spotrebiteľov, kde zaraďujeme RC, zemiaky, KZ, KS, slnečnicu a niektorí autori sem zaraďujú aj repku. Primárnym zdrojom POH sú teda pozberové a koreňové zvyšky plodín. Slama obilnín sa najťažšie rozkladá kvôli nevhodnému pomeru C : N v dôsledku nadbytku lignínu, preto je potrebná úprava tohto pomeru dodaním doplnkových dusíkatých hnojív. Sekundárnym zdrojom POH je maštalný hnoj, ktorého v súčasnosti produkujeme kvôli nízkym stavom HD mizerne málo, ďalej vyzretý kompost či medziplodiny. Z dostupných zdrojov je zjavné, že po roku od aplikácie rovnakého množstva organických látok (OL) v maštalnom hnoji, slame, zelenom hnojení či hnojivici, bol najvyšší zvyšok OL po roku od aplikácie v maštalnom hnoji – takmer trikrát vyšší ako v slame, šesťkrát vyšší ako v zelenom hnojení a osemkrát vyšší ako v hnojivici. Najlepším zdrojom sekundárnej organickej hmoty je teda stále vyzretý kvalitný MH, ku ktorému môžeme pričleniť alternatívne aj kvalitný kompost.

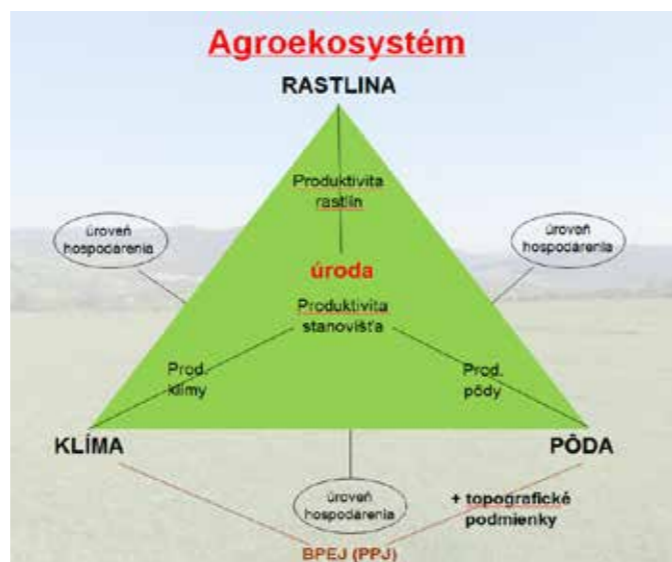
Dôraz na úpravu pôdnej reakcie

Pri revitalizácii pôdneho prostredia nesmieme zabudnúť ani na úpravu pôdnej reakcie, ktorá výrazne a významne ovplyvňuje rast a vývoj rastlín. Pôdnu reakciu je potrebné prispôbiť nárokom pestovaných plodín a skutočnosti, že príjem dominantnej časti živín

je najoptimálnejší v neutrálnej oblasti pH. Interval pH, pri ktorom pôdna reakcia nevystupuje ako faktor obmedzujúci úrody, má pri plodinách rozdielny rozsah optima – jeho udržiavanie je rovnako podmienkou efektívneho využitia biologického potenciálu pestovaných plodín. Netreba zabúdať ani na skutočnosť, že pH má významný vzťah aj k rozvoju pôdnych mikroorganizmov, ktoré najväčšiu akceleráciu rozvoja dosahujú práve v neutrálnej oblasti pôdnej reakcie.

Agrotechnika a agronomická disciplína

Na efektívne využitie biologického potenciálu plodín má cez faktor prostredia pôdy významný vplyv aj agrotechnika, pri ktorej ide o súhrn zásad a opatrení na obrábanie pôdy a pestovanie poľnohospodárskych plodín od prípravy až po zber úrody. Dôležitá je technologická a agronomická disciplína, ktorej podstatou je vykonanie operácií načas, za vhodných podmienok a adekvátnym náradím, pričom je potrebné uplatniť racionalizáciu opatrení. Pertraktovaným fenoménom je zhutnenie pôdy (pedokompakcia, utlačenie). Ide o proces, kedy sa elementárne pôdne častice k sebe tesnejšie približujú, čím dochádza k objemovým zmenám pôdy, úbytku pôdneho vzduchu, zvýšeniu objemu kapilárnych pórov, atď. Príčiny sú jednak primárne (genetické), všeobecne zrnitostne ťažšie pôdy sú náchylnejšie na utlačenie a sekundárne, spôsobené neadekvátnou ľudskou činnosťou (tlak mechanizácie



a náradia, oševné postupy bez VRK, nedostatočný prísun OH). Dôvodom zhutnenia je aj skutočnosť, že podornica je vlhkejšia a zvyčajne obsahuje menej organickej hmoty, čoho dôsledkom je jej vyššia náchylnosť na utlačenie. Riešením je celková revitalizácia pôdy zahŕňajúca komplex opatrení (agrotechnické, chemické, biologické), čo je dávno známe z minulosti. V súčasnosti sú veľmi populárne hlbkové agrotechnické zásahy náradím špecifikovaným ako dlátový pluh. Reálne ide o stredne hlboký zásah do pôdy – do 0,45 metra, v minulosti definovaný ako dlátovanie pôdy, teda nič nové pod slnkom. Prínosom je však agregácia dlát s hrotovými valcami a ďalším diskovým či kotúčovým náradím. Netreba zabúdať, že nedostatky v technológii hospodárenia sa však nevyriešia aplikáciou tohto opatrenia či jeho častejším používaním. Ak nedodržíme ďalšie zásady, ako je kompenzácia strát POH v dôsledku vyššej mineralizácie aj spodných

časť pôdneho profilu, vápnenie, vhodný oševný postup, teda tzv. stabilizačné opatrenia, hrozí degradácia pôdnych vlastností. Problémom je aj strata efektu hlbkového opatrenia v prípade ďalších opatrení spojených, napr. s vápnením či dokončenie prípravy pôdy, napr. pred sejbou repky.

Čo napovie pôdny profil?

Ako je možné zhodnotiť nastavenú technológiu hospodárenia a jej vplyv na pôdne vlastnosti a pestované rastliny, teda aká je komunikácia (úroveň vzťahov) v systéme PPAT? Pomerne jednoducho, a to nielen vizuálnym hodnotením nadzemnej časti porastu, ale otvorením pôdneho profilu, tzv. pôdnu sondou, na ktorej stene je možné všetky vyššie uvedené skutočnosti hodnotiť. Toto je nesporne parketa pôdoznalcov, ideálne s agronomickým vzdelaním, ktorých je žiaľ ako šafranu, alebo o takúto prácu neprejavujú záujem, preto ich zvyknú suplovať firemníci. Prvovýrobe by však takáto forma hodnotenia uplatňovanej technológie mohla určite pomôcť. Vizuálne hodnotíme morfológické vlastnosti pôdy, ako je štruktúra pôdy jej pôvod, či je prirodzená alebo antropogénna, veľkosť, tvar, stupeň vývoja pôdnych agregátov. Ďalej

Úrodový potenciál poľných plodín v t.ha ⁻¹ (Borovec, 1984)	Úroda možná (model)	Úroda priemerná (t.ha ⁻¹)
pšenica 14	9,9-11,4	1,6-7,2
jačmeň 11,5	6,4-6,8	2,0-4,13
kukurica 22	11,2-12,9	3,0-8,17
repka 9	6,4-6,8	1,1-3,2
sója 7	-	1,6-2,53
slnečnica 6	-	1,3-3,0
hrach 5,5	-	1,4-3,3
repa cukrová 120	68,6-81,2	30,3-64,4
zemiaky 100	44,1-48,9	14,3-22,0

Dobrá štruktúra je stále základom celého hospodárenia na pôde a na jej kvalite závisí úspech všetkých ostatných opatrení.

vlhkosť pôdy, zrnitosť, konzistenciu, hĺbku pôdy aj fyziologickú, hĺbku humusového horizontu, prekorenenie, biologickú aktivitu, defekty – napr. kompakcia, pukliny, prítomnosť karbonátov...

Štruktúra pôdy, ktorú takto hodnotíme, nie je priamo rastový faktor, ale ovplyvňuje prakticky všetky rastové faktory, t. j. zásobovanie pôdy a rastlín vodou, prevzdušnenie pôdy, využívanie a prijateľnosť živín, mikrobiálnu aktivitu, dýchanie a rast koreňov...

Kľúčový ukazovateľ pôdnej úrodnosti

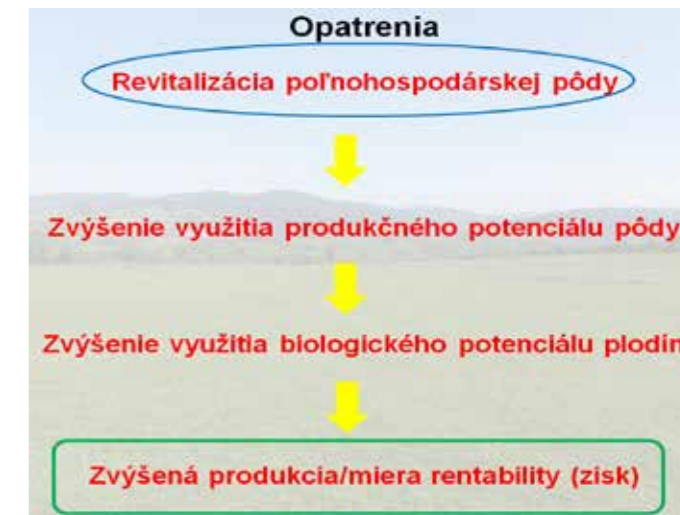
Nepriaznivá štruktúra pôdy sa často stáva limitom dosahovania úspešnej produkcie plodín, naopak dobrá a vodostála štruktúra pôdy napomáha rastovým fakto-

rom pôsobiť v optimálnej výkonnosti. Pôda by mal byť kyprá, má obsahovať 75 percent agregátov guľovitého tvaru veľkých 1 až 10 milimetrov, ktoré sú vodostále, čo je jedna z častí definície najúrodnejšej pôdy. Štruktúra pôdy je ukazovateľom kultúrneho stavu pôdy, kľúčovým ukazovateľom pôdnej úrodnosti! Dobrá štruktúra je stále základom celého hospodárenia na pôde a na jej kvalite závisí úspech všetkých ostatných opatrení, čo tvrdia viacerí autori. Za agronomicky cennú štruktúru pôdy považujeme veľkostnú skupinu agregátov 1 až 10 milimetrov, najcennejšiu 1 až 3 (5) milimetrov. Medzi činitele spôsobujúce vznik a rozpad pôdnej štruktúry zaraďujeme il, rastliny a rastlinné zvyšky, mikroorganizmy, organické zlúčeniny a cementačné látky, výmenné kationy, vodu, zamrzanie, agrotechniku – pozor na aktívne náradie, ktoré pôdnu štruktúru degraduje a samozrejme vápnik ako najúčinnejší chemický prvok pri tvorbe pôdnej štruktúry s vodostálymi agregátmi. Pôdne zlepšovacie (kondicionéry), ktoré sú dnes dostupné na trhu ako uhličitanov, napomáhajú tvorbe pôdnej štruktúry, ktorá však nie je vodostála. Ide o tzv. pseudoštruktúru, ktorej priaznivý efekt sa pri optimálnych podmienkach prejaví v danom ročníku.

Potenciál produkcie fytomasy podľa pôdnych typov v t.ha⁻¹ (Vilček, 2011)

Tab.1. Kategorizácia potenciálnej produkcie fytomasy a miery rentability podľa pôdnych typov

Pôdny typ	Zastúpenie v %	Potenciálna produkcia sušiny fytomasy v t.ha ⁻¹	Potenciálna miera rentability v %
černozem	8,9	13,60	8,99
čiernica	7,6	12,83	7,10
hnedozem	10,8	11,55	4,86
fluvizem	12,6	10,97	3,80
regozem	0,8	10,26	1,74
luvizem	5,5	9,53	0,51
pseudoglej	4,2	9,34	-1,82
kambizem	28,6	5,45	-3,81
rendzina	12,6	4,47	-3,97
podzol	2,4	2,97	-2,97
salinické pôdy	0,8	2,82	-4,00
glej	4,5	2,55	-3,75
ostatné pôdne typy	0,7	2,71	-4,75



Zásadné rozdiely

Rozdiely medzi pôdami so štruktúrnou a štruktúrne degradovanou ornicou sú zjavné. Pôdy so štruktúrnou ornicou majú, napr. menšiu súdržnosť a ľahšiu obrábatelnosť, dobrú retenčnú schopnosť, keď až 85 percent zo zrážok zasiakne, dobrú priepustnosť, optimálne prevzdušnenie, dobrú zahrevnosť, primeranú biologickú aktivitu, priaznivú výživu rastlín, naproti tomu pôdy s degradovanou štruktúrou ornice majú väčšiu súdržnosť, ťažšie sa obrábajú s vyššími energetickými vstupmi, retenčná schopnosť je zlá, len 15 percent vody zo zrážok zasiakne, majú zlu priepustnosť, sú náchylné na tvorbu prísušku, aerácia je nedostatočná, zahrevnosť na jar je zlá kvôli vyššiemu obsahu vody, biologická činnosť

je utlmená, výživa rastlín je nízka, ale náchylnosť na eróziu je podstatne vyššia. Výsledkom priaznivej štruktúry pôdy predovšetkým v ornici je dosahovanie dobrej a stálej výšky úrod menej závislej od množstva zrážok, výsledkom degradovanej štruktúry pôdy v ornici je naopak dosahovanie silne kolísajúcich úrod podľa množstva zrážok. Priaznivé výsledky úrod sa dosahujú veľakrát iba pri priaznivom rozdelení zrážok počas vegetácie, čo je vidno aj v ostatnom období.

Záver

Riešením pre efektívnejšie využitie biologického potenciálu pestovaných odrôd plodín z faktorov prostredia sa teda javí optimalizácia pôdnych podmienok (komplexné optimalizovanie technológie hospodárenia), t. j. revitalizácia poľnohospodárskej pôdy, čo zabezpečí zvýšené využitie produkčného potenciálu pôdy, zvýšenie využitia biologického potenciálu pestovaných odrôd a v konečnom dôsledku zvýšenú produkciu/rentabilitu. Zvýšená starostlivosť o kvalitu vzťahov a komunikáciu v produkčnom procese poľných plodín bude zmerať aj docenenie produkčnej bázy poľnohospodárskeho podniku, t. j. úrodnosti pôdy, ktorá je rovnako dôležitá ako kvantita a kvalita úrod.

Ing. JÁN HALAS, PhD.
VÚPOP – Regionálne pracovisko Prešov
FOTO – AUTOR

Obilniny pre úspešnú žatvu

Dlhodobým cieľom spoločnosti Rapool Slovakia, ako zástupcu združenia šľachtiteľov Saaten-Union, je prinášanie riešení v podobe vysoko výkonných odrôd pre farmárov naprieč celým Slovenskom. Základnými faktormi na splnenie uvedeného cieľu je poznanie potrieb našich partnerov a ponuka riešenia v podobe vhodnej odrody do konkrétnych podmienok. Naplniť tento cieľ nám umožňuje aktívna činnosť celého obchodného tímu, ale tiež množstvo pokusných lokalít.

O opodstatnenosti tohto procesu hovorí aj mimoriadna obľuba našich odrôd medzi farmármi, veď odroda **Genius (E)** je už šiesty rok za sebou najpestovanejšou odrodou na Slovensku! Tento mimoriadny záujem je daný jedinečnou kombináciou vysokej kvality a kvantity produkcie, výbornou adaptabilitou na rôzne pôdne a klimatické podmienky, širokým sejbovým oknom a toleranciou na rôzne predplodiny. K praxou overeným odrodám patrí aj **Athlon (E)** – skorá odroda s „E“ potravinárskou kvalitou. Athlon dozrieva približne o 5–6 dní pred Geniusom a preto je zaujímavou voľbou z hľadiska rozloženia žatevných prác, ale aj pre južné okresy s ľahšími pôdami a skorým nástupom vysokých teplôt, v ktorých svojou skorosťou dokáže uniknúť zahoreniu zrna. Jeho silnou stránkou je taktiež široké sejbové okno a nemá vyhradené nároky na predplo-



Spoločnosť Rapool Slovakia ponúka kompletne portfólio odrôd ozimných obilnín a hrachov do všetkých oblastí a pre všetky smery využitia.

dinu. Ďalšou elitnou potravinárskou odrodou, ktorej osivo máme pre pestovateľov pripravené je **Ponticus (E)** – stredne skorá až stredne neskorá odroda s výbor-

nými úrodovými a tiež kvalitativnými parametrami. Rastliny majú výborný zdravotný stav ako listov tak klasu, sú nižšieho vzrastu s výbornou odolnosťou

voči poľehaniu. Vyššie spomenutým „sítom“ pokusných lokalít si prešlo aj **Expo (E+)**, ktoré opäť potvrdilo svoju silnú stránku a v odrodových pokusoch nebola lokalita kde by nedosiahlo parametre Ečkovej pšenice! Pre pestovateľov v lokalitách so silným tlakom divjej zveri máme overenú odrodu **CH Combin (E)** – skorosť tejto odrody ocenia pestovatelia v suchých a teplých oblastiach, ale tiež pestovatelia repky. Ostinatý klas znižuje škody požerom v období po vyklásení a v kombinácii s nízkym vzrastom neposkytuje divjej zveri úkryt a preto je ideálnou voľbou do týchto oblastí. V minulom roku zvíťazil v odrodovom pokuse firmy Matex vo Veľkých Kapušanoch s úrodou 10,32 t.ha⁻¹!

Do intenzívnych podmienok máme v ponuke odrodu **Chiron (E/A)** vysoko úrodnú potravinár-

sku odrodu, ktorá aj v minulom roku potvrdila úrodami cez 9 t.ha⁻¹ výnimočný úrodový potenciál. Úspešný štart má za sebou odroda **Salasar (E/A)** skorá odroda vyznačujúca sa intenzívnym odnožovaním pričom rastliny sú stredného až nízkeho vzrastu s výbornou odolnosťou voči poľehaniu. Z rovnakej šľachtiteľskej dielne je aj tohtoročná novinka **SU Aventinus (A)** odroda so zabudovaným génom PCH1 rezistencie voči steblolamu, ktorá je výbornou alternatívou pre pestovanie v osevnom postupe pšenica po pšenici.

Momentálne jednou z najúrodnejších potravinárskych odrôd pšenice na našom trhu je **ATRAKTION (A)**. Táto stredne skorá odroda s veľmi dobrou odolnosťou voči múčnatke a hrdziam dosahuje excelentné úrody, dôkazom sú výsledky nielen v pokusoch (v roku 2019 dosiahla na



Centurion dopĺňa portfólio oštinatých pšeníc, v minuloročných pokusoch patril k úrodovo nadpriemerným odrodám a vďaka výbornému zdravotnému stavu ho možno odporučiť aj pre ekologických farmárov

ÚKSÚP Víglaš 109,3 % na Ø pokusu, v Bolešove 111,1 %, v Klátovskej Novej Vsi famózných 129 %; v roku 2020 v Šali 115 %) ale tiež na pestovateľských plochách v RD Vysoká nad Uhom s priemer-

nou úrodou zo 40 ha 8,24 t.ha⁻¹ bol najúrodnejšou odrodou na podniku a v AGRO-VÁH Diakovce dosiahol priemernú úrodu zo 110 ha 10,01 t.ha⁻¹! Minulý rok sme doplnili segment „A“ pšeníc o dve oštinaté odrody Centurion a Macaron. **Centurion (A)** vysoko prekonala priemerné úrody vo všetkých pokusných lokalitách (Agro Žitný okr. LV – 109 %, PD Neverice okr. ZM 114 % a ÚKSÚP Haniska okr. KE 114 % na priemer pokusu). Jedná sa o odrodu ktorá je vďaka výbornému zdravotnému stavu v ČR a FR odrodou odporúčanou do ekologického poľnohospodárstva. Zaujímavou novinkou je aj odroda **Macaron (A)** s výborným zdravotným stavom najmä odolnosťou voči vírusovým chorobám. Obe odrody patria medzi skoré pšenice a rovnako ako pri odrode CH Combin oštinatým klasom a nižším vzrastom sú ideálnou voľbou do oblastí s výskytom divjej zveri.

Významnou obnovou prešlo portfólio krmných pšeníc, kde pribudli dve novinky. **SU Astragon (C)** je skorou odrodou so zaujímavým profilom alveografických parametrov (keksíkové využitie) W a P/L. Má oštinatý klas a stredný až nižší vzrast s veľmi dobrou odolnosťou poľehaniu. Druhou je **Johnson (C)**, ktorý už

pri prehliadkach porastov oslovil viacerých pestovateľov a dosiahnutými úrodami len ťažko hľadal konkurenciu, prekoval očakávania všetkých! V odrodových pokusoch v minulom roku na PD Komoča (NZ) bol s úrodou 7,93 t.ha⁻¹ najúrodnejšou krmnou odrodou v pokuse. Bol najúrodnejšou odrodou v pokuse v AGROCOOP Klátova Nová Ves (PE) s úrodou 8,54 t.ha⁻¹, rovnako tak zvíťazil aj v PD Neverice (ZM) s úrodou 11,57 t.ha⁻¹!

Pre pestovateľov ozimných jačmeňov bude v ponuke aj pre nasledujúcu sezónu overená odroda **Malwinta**, akceptovaná sladovníkmi Heineken a Sladovník Michalovce. Segment ozimných jačmeňov sme rozšírili o krmný šesť radový jačmeň **SU Ellen** – jedna z najpestovanejších odrôd v ČR a HU!

Pre pestovateľov ozimných hrachov máme k dispozícii osivo žltosemenného hrachu **Myster**, pre ktorý je typická výborná zimuvzdornosť a vysoký úrodový potenciál, ktorý potvrdil v minulom roku na podnikoch PDP Radošovce – Paderovce s priemernou úrodou zo 100 ha – 5,06 t.ha⁻¹, či na PD Dolná Krupá s priemernou úrodou z 25 ha – 5,08 t.ha⁻¹

Prajem vám veľa úspechov s odrodami SAATEN-UNION.

Ing. MARTIN MÁTYÁS, PhD.



Novinka Johnson (C) v minulom roku prekonala očakávania všetkých s úrodou 11,57 t.ha⁻¹ bol najúrodnejšou pšenicou v pokuse v PD Neverice (ZM).



Jedinečná kombinácia výšky a kvality úrody robí už šiesty rok za sebou z odrody Genius najpestovanejšiu pšenicu na Slovensku

Ozimné obilniny vo vegetačnom roku 2020/2021

V súčasnej dobe pohľad na ozimné obilniny je v závislosti od lokality pestovania rozdielny. V niektorých prípadoch nevyrovnanosť porastov bola zapríčinená už jesennou sejbou, ktorá bola v roku 2020 priam hektická. Neutíchajúce dažde znemožňovali jesennú sejbu obilnín a takmer všetky poľnohospodárske podniky nedokázali splniť naplánovaný osev ozimín.

O dodržaní agrotechnických termínov sejby, ktoré sa tiež odvíjajú od jednotlivých regiónov, sa na jeseň v roku 2020 ani nedalo hovoriť. Doslova sa sialo, kedy to poveternostné podmienky dovoľovali. Nebola preto zvláštnosťou ani sejba koncom novembra 2020.

Teplá zima čiastočne podporila vzchádzanie a pomalý rast neskoro siatych ozimín.

Jesenní škodcovia v podobe vošiek a cikádiok, ktoré dokážu narobiť škody infikovaním vzidených rastlín vírusmi, sa objavili len veľmi ojedinele a to predovšetkým na skoršie siatych porastoch. Cez zimné obdobie sme pozorovali na porastoch viacpočetné stáda vysokej zvery, ktorá spôsobila hlavne v podhorských oblastiach značné poškodenie porastov. Takto poškodené porasty sa ešte dali čiastočne zachrániť aplikáciou vhodných „životabudičov“.

Nasledovala veľmi pomaly sa otvárajúca studená jar, ktorá spôsobila oneskorený vývoj všetkých zasiatych plodín. Máj bol chladný pričom sa vyskytovali nočné mrazy. Za takéhoto priebehu počasia nebolo vhodné ani ošetrovanie proti škodlivým činiteľom (hlavne proti burinám), čo tiež prispelo k oneskoreniu vývoja ozimných plodín. V porovnaní s minulými rokmi, kedy ozimné obilniny už koncom mája klasili a kvitli, to bolo v tomto roku zriedkavé a odvíjalo sa najmä od pestovateľských lokalít.

Ako prvý začal klasiť ozimný jačmeň, o ktorom sa dá vo všeobecnosti povedať, že je v dobrom kondičnom stave a ak neprídu ďalšie pohromy, napr. veľké



Ozimné pšenice sú vo veľmi dobrom kondičnom stave.

sucho, ktoré už teraz na väčšine Slovenska zažívame, alebo nepredvídaných lejakov, ukazuje sa veľmi dobrá úroda. Tradičné choroby, ktoré sa takmer pravidelne vyskytujú na ozimnom jačmeni (múčnatka, hnedá škvrnitosť, rynchospóriová škvrnitosť, hrdze, tyfula), sa v tomto vegetačnom období vyskytovali sporadicky takmer vo všetkých lokalitách Slovenska. Podobne to bolo aj so škodcami, zaznamenali sa len sporadické výskyty kohútika ako dospelých chrobákov tak aj lariev, ktoré pri objavení sa dokážu v krátkom čase zlikvidovať celú listovú plochu.

Nebolo zriedkavosťou, keď pestovatelia prvýkrát fungicídne ošetrovali ozimný jačmeň až do klasu proti fuzariózam a tiež s úmyslom udržať zdravé listy pod klasom, ktoré sa významne podieľajú na tvorbe úrody. Napriek veľkej snahe pestovateľov urobiť pre dosiahnutie dobrej úrody všetko najlepšie, je naďalej konečný

efekt závislý od počasia, ktoré je v tomto roku nevyspytateľné. Je koniec júna a na juhu východného Slovenska prvé kombajny už zahajujú žatvu porastov ozimného jačmeňa.

Ozimné pšenice sú tiež vo veľmi dobrom kondičnom stave. Podobne, ako pri ozimnom jačmeni, aj na pšenicách sa hospodársky významné choroby objavovali sporadicky. Na jeseň, na tých skoršie zasiatych porastoch, sa objavovali ojedinele septóriové škvrny, ale len na starších listoch, ktoré sa po otvorení jari ani nerozšírovali. Podobne sa na jar na listoch len v nepatrnom množstve objavovali múčnatka a hrdza pšenicová, aj to v závislosti od lokalít a odrôd.

Vo vlhkejších lokalitách sa na listoch ozimnej pšenice objavili hnedé – akoby mokré škvrny, ktoré postupne usychajú, čo je príznak po napadnutí plesňou snežnou. Pod vplyvom privalových lejakov sa našli aj také plochy,

ktoré boli dlhodobo zaplavené, bez predpokladu dosiahnutia akejkoľvek úrody. Ako protiklad sú zase aj oblasti, hlavne na juhu Slovenska, kde veľkosť a plnosť klasu začína ovplyvňovať dlhšie trvajúce sucho. Podobne, ako pri ozimnom jačmeni, aj ozimná pšenica bola na mnohých podnikoch prvýkrát fungicídne ošetrovaná do kvitnúceho klasu s cieľom zabrániť nástupu fuzarióz a ďalších chorôb klasu.

V suchých oblastiach je ešte nutné sledovať porasty obilnín pre možný výskyt strapiek, ktoré dokážu skorigovať slubne vyzerajúcu úrodu.

Ako som už vyššie uviedla – ozimná pšenica je okrem plôch postihnutých prírodnými živlami v dobrom kondičnom stave a treba len dúfať, že ukazujúca sa dobrá úroda sa stane aj realitou.

Ing. MÁRIA SEKERKOVÁ, CSc.
odborná poradkyňa
v ochrane rastlín
FOTO – ARCHÍV

agronóm

ochrana rastlín | výživa rastlín | osivo a sadba

Odrody ozimných obilnín

- 20 Ozimná pšenica
- 27 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) Agria | 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 Central Europe Cereals, 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 2021

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	septoriózy v klase	fuzárie v klase	
Activus ⁸⁾	2015	S	K, R, O, Z	E/A	+++	43-52	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	zdravá, skorá, osinatá, nepoliehavá, vysoko úrodná, odolná stresu, odroda aj do chudobnejších políh, v roku 2019 a 2020 dosiahla najvyššie úrody v Maďarsku a suchých oblastiach Rakúska	
Airbus ³⁾	SR 2018	S	K, R, O, Z	E	+++	stredné	dobrá	vysoká	stredná	6,2	pšeničová 7,3 plevová 8,3	8	8,3	už registrovaná: Taliansko, Srbsko, RO, BG, osinatá, veľmi skorá, úroda: 2015 – 41 %, 2016 – 34 % nad kontroly, vysoká odolnosť proti všetkým klasovým chorobám	
Alacris ¹²⁾	2006	S	K, R, Z	E	++	46	8	8	7	7	6/7	7	7	suchovzdornosť, vysoká a stabilná akost'	
Albertus ⁸⁾	2012	S	K, R, O	E	++	44-54	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	mlyn.-pek. vlastnosti super E(9), skorá, vysoká, ale nepoliehavá odroda, výnimočný alvelograf a index P/L, odolná proti prerastaniu zrna v klase	
Alicantus ⁸⁾ NOVINKA	EU 2018	S	R, K, O	E	+++	44-52	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá až výborná	veľmi dobrá	dobrá	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	
Amburgo ⁶⁾	2017		K, R, O, Z	C	+++	36	dobrá	vysoká			vysoká	stredná		osinatá, nízka odroda, vhodná pre pečivársky priemysel – keksiková, krmna odroda s priaznivými alveografickými parametrami	
Angelus ⁸⁾	2011	SN	R, K, O	E	+++	44-54	veľmi dobrá	dobrá až veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá až výborná	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	osinatá, zdravá a výborne prezimujúca, stredne neskorá odroda, má dlhšie obdobie nalievania zrna, kvalita A/E	
Apexus ⁸⁾ NOVINKA	2019	S	K, R, O, Z	A	+++	43-52	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	
Arkeos ³⁾	F 2011	S	K, R, O, Z	C/oblát-ková	+++	41	dobrá	stredná	-	citlivejšia	6	7	8	vysoko úrodná, odnoživá, skorá oblátková odroda, pestovanie vhodné po zlepšujúcej predplodine, nepestovať po kukurici	
Arnold ⁶⁾	2009	S	K, R, O, Z	E	++	stredná	7,5	7,5	7	7	7	7	7,5	skorá osinatá odroda, dosahuje vynikajúce výsledky v konvenčnom a ekologickom hospodárstve	
Asory ⁹⁾ NOVINKA	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 zimuvzdornosťou – to najlepšie z kríženia 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
Atecus ²⁾	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
Athlon ⁷⁾	EÚ	S	K, R, O, Z	E	+++	50	6	7	6	6	7	7/7	7	6	skorá elitná odroda do teplejších lokalít
Attraktion ⁷⁾	EÚ	SS	K, R, O, Z	A	+++	43	5	6	6	6	9	7/8	7	5	výkonná odroda s vynikajúcim zdravotným stavom

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	septoriózy v klase	fuzárie v klase	
Aurelius ⁸⁾	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
Avenue ³⁾	ČR,SR, 2014 H,SRB, BG, RO	S	K, R, O, Z	B	+++	42	8	9	7	dobrá	7,7/8	6,9/-	7,7	8,1	najskoršia v sortimente, vysoká úroda, nepoliehavá, odolná proti suchu
Balitus ⁸⁾	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
Bazilika ^{10,6)}	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
Beatus ⁹⁾	2018 SK	S	K, R, O, Z	E	+++	vysoká	dobrá	dobrá až stredne 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)
Bernstein ⁹⁾	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 zimuvzdornosťou, špičkovou odolnosťou proti poliehanu, dobrým zdravotným stavom, vhodná na neskorú sejbu
Bertold ⁵⁾	2010	S-SS	K, R, Z	E	++	49,0	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	6/7,3	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá zimuvzdornosť, elitná pšenica, vysoká HTZ
Biscay ¹⁾	EÚ	PN-N	K, R, O, Z	C	+++	43	++	8	++	5	6,6	8.8.2008	7	++	-
Bodyček ¹⁰⁾	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
Bona Dea ¹²⁾	2009	S	K	E	++	45	5	7	6	7	6/7	6/9	6	7	vysoký obsah karotenoidov
Bona Vita ¹²⁾	2011	S	K, R, O	E	++	40	7	8	7	7	6/7	9/8	6	7	vysoký obsah karotenoidov
Brejč ¹⁰⁾	2011	S	K, R, Z	E	+++	44,4	7	7	7,1	8	5,9	8	7	6	kvalita, úroda
Bučanka ¹³⁾	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
Capo ¹⁴⁾	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
Crossway ³⁾ NOVINKA	SR,ČR 2021	PN	K, R, O, Z	A	+++	42	dobrá	7	7	-	6/7	7/- (plevová 9)	-	6	nové A s veľmi vysokým výnosom zrna, vhodná do všetkých oblastí, rezistentná proti plodomorke plevovej
Centurion ⁷⁾ NOVINKA	2015	S	K, R, O	A	+++		6	5	-	-	7	-	5	5	veľmi skorá osinatá pšenica, vhodná aj do organického poľnohospodárstva
Chevignon ⁸⁾ NOVINKA	EU 2007	SS	R, K, O, Z	C(krmna)	+++	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 krmna 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 suchu, je skoršia a zdravšia ako Tonnage
Chiron ⁷⁾	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 plevovej
Dagmar ³⁾	SR,CZ 2012	S	K, R, O, Z	A	+++	49	veľmi vysoká 8,3	8	8	8	6,4/6,5	5,1/7,1	6,8	7,4	výborná úroda – kontrolná odroda ÚKSÚP-u, veľmi vysoká zimuvzdornosť, vysoká kvalita predovšetkým objemová hmotnosť, najnižšia kumulácia mykotoxínov v zrne, tolerantná k sejbe po kukurici aj k neskoréj sejbe
Diadur ⁸⁾	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 výmelnosťou krupice
Edda ⁹⁾ NOVINKA	2020	pre-sievková	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
Elinor ¹¹⁾	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
Emilio ⁹⁾	2014 AT	S	K, R, O, Z	E	+++	stredná	vynikajúca	stredne dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	stredne dobrá	veľmi dobrá	robustná skorá osinatá odroda vhodná aj do stredne dobrých a horších podmienok; výborná zimuvzdornosť, kvalita E, vynikajúca a stabilná úroda

odroda	registrácia [rok]	skorost'	rajonizácia	pekárská akost'	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovananiu	odolnosť proti poľnitiu	odolnosť proti chorobám						poznámka	
									pleseň snežná	päť stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septoriózy v klase	fuzária v klase		
Emotion⁹⁾ NOVINKA	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
Energo⁹⁾	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
Eva¹³⁾	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 zimuvzdornosť
Evina³⁾	CZ -2012, SR-2014	SS	K, R, O, Z	E	+++	47	veľmi dobrá	7	7,8	7	6,9/7	6,9/8,1	7,5	7,5		najstabilnejšia potravinárska kvalita E (ÚKZÚZ) a mimoriadne vysoká úroda v rokoch 2012, 2013, 2014, 2015, výborný zdravotný stav
Expo⁷⁾	EU	SS	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, o 4 % lepšia v úrode ako Genius počas 3 rokov
Findus⁹⁾	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 plevovej, veľmi stabilné číslo poklesu
Frisky³⁾	ČR 2015	PN	K, R, O, Z	B/C	+++	43	veľmi vysoká	8	8	dobrá	8/7	8/8	7	7		najúrodnejšia v ČR v skúškach pre zoznam odporúčaných odrôd ÚKZÚZ v 2013-2016, univerzálna, dopln. pre mlyny, výborná aj na kŕmenie, plastická odroda, vhodná pre neskorú sejbu
Gallio¹⁴⁾	EU AT	S	K, R, O, Z	E	+++	43	vysoká	7	+++	++++	+++	+++	++++	++++		extra kvalita, stabilita vysokých úrod aj v stresových podmienkach, zimuvzdorná
Genesis⁴⁾	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
Genius⁷⁾	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
Genoveva⁵⁾	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
Hybiza⁷⁾	EÚ	VS	K, R, O,	A	+++	vysoká	6	5	6	6	6	5/6	7	6		veľmi skorý hybrid s vysokou úrodou a pekárskou kvalitou A, vhodný do teplejších oblastí
Hydrock⁷⁾	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 steblolamu
Hyking⁷⁾ NOVINKA	2015	S	K, R, O, Z	C	+++	stredne vysoká	vysoká	vysoká	-	5	7	6/8	7	5		skorý, mimoriadne úrodný hybrid
Himalaya⁷⁾ NOVINKA	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
Hyvento⁷⁾	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 steblolamu, najvyššej potravinárskej kvality medzi hybridmi
Hyxperia⁷⁾ NOVINKA	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
CH Combin⁷⁾	EÚ	S	K, R, O, Z	E	+++	43	5	7	6	6	5	7/8	5	5		skorá osinatá odroda kvality E
Irma¹³⁾	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
IS Agilis^{12, 9)}	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
IS Bellevue¹²⁾ NOVINKA	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
IS Carrier¹²⁾ NOVINKA	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
IS Conditor^{12, 9)}	2012	SS	K, R, O, Z	C,K	+++	44	6	8	8	7	7	8	8	7		osinatka, vysoký úrodový potenciál, odolnosť proti septoriázam
IS Danubius¹²⁾	2017	S	K, R, O, Z	E	+++	48	8	8	8	7	6/7	7/8	7	7		produktívny klas, vysoká a stabilná akosť
IS Gordius¹²⁾	2012	SS	K, R, O, Z	E/A	+++	42	6	7	8	8	7	9	8	7		osinatka, vysoký úrodový potenciál, odolnosť proti septoriázam

odroda	registrácia [rok]	skorost'	rajonizácia	pekárská akost'	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovananiu	odolnosť proti poľnitiu	odolnosť proti chorobám						poznámka	
									pleseň snežná	päť stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septoriózy v klase	fuzária v klase		
IS Karmadur^{12, 9)}	2013	SS	K, R, O	cestovnínárská tvrdá pšenica	++	51	7	6	7	7	6/7	6	7	6		vysoký úrodový potenciál, vysoká zimuvzdornosť
IS Laudis^{12, 9)}	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
IS Mandala¹²⁾	2014	N	K, R, O, Z	E	+++	43	7	7	8	7	7/7	8/8	8	7		osinatka, vysoký úrodový potenciál, znáša neskorú sejbu
IS Patias¹²⁾	2018	SS	K, R, O, Z	E	+++	42	7	7	7	7	7/8	6/7	7	7		kombinácia vysokej úrodnosti a špičkovej akosti
IS Signum¹²⁾	2017	N	K, R, O, Z	E	+++	44	8	7	7	7	7/8	7/7	7	7		vysoký úrodový potenciál, veľmi vysoká akosť
IS Solaris¹²⁾	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
IS Spiradur¹²⁾	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
IS Dimenzio¹²⁾ NOVINKA	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
IS Spirella¹²⁾	2014	VS	K, R, O, Z	E	++	52	6	8	7	7	7/7	8/7	7	7		extra skorá osinatka, špičková potravinárska kvalita
IS Rubicon¹²⁾ NOVINKA	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
IS Fortidur¹²⁾ NOVINKA	2019	SN	K, R, O	cestovnínárská tvrdá pšenica	+++	44	6	6	7	7	7/7	7/8	6	7		vysoký úrodový potenciál, nadpriemerná stabilita sklovitosti zrna, výborná cestovnínárská akosť
Jafet⁷⁾	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,
JB Asano⁹⁾	2008 EÚ	SS-PN	K, R, O, Z	A	+++	vysoká	výborná	dobrá		dobrá	dobrá/stredná	dobrá	stredná	stredná		bezosinatá plastická odroda s enormne vysokou kompenzačnou schopnosťou; vynikajúca odnožovacia schopnosť; vhodná na veľmi neskoré sejby, stredná odolnosť až náchylnosť na hrdu plevovú – venovať pozornosť infekčnému tlaku
Julie⁹⁾	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, kvalita E, výborný zdravotný stav, hlavne odolnosť k hrdzi plevovej a fuzáriám
Johnson⁷⁾ NOVINKA	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
Kalman⁵⁾	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
KWS Ferrum⁴⁾	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 poľnitiu, veľmi dobrá odnožovacia schopnosť
Lear³⁾	D 2010	N	K, R, O, Z	C	+++	stredná	stredná	6	-	4	8/-	8/-	-	5		najúrodnejšia kŕmna pšenica v registračných skúškach v Nemecku
Lennox⁹⁾	2013 A	pre-sievková	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 poľnitiu, výborným zdravotným stavom; optimálny termín sejby od októbra do marca
LG Imposanto³⁾	D, CR 2017	SN	K, R, O, Z	A	+++	46	veľmi dobrá	vysoká			vysoká	veľmi dobrá		vysoká		ČR : RVO 11,22-12,97 t/ha, ZVO 9,84-11,46 t/ha
LG Absalon³⁾ NOVINKA	SR, ČR 2021	S	K, R, O, Z	A/E	+++	45	dobrá	7	-	8 (Pch1)	8,2	7/8,6	7,1	8,8		skorá odroda s výbornou úrodou i v suchých oblastiach, výborný zdravotný stav, vrátane génu rezistencie proti pravému steblolamu Pch1, v 3. roku štátnych odrodových skúškach v SR i ČR
LG Dita³⁾ NOVINKA	ČR 2020	PN	R, O, Z	A	+++	42	7	8	-	-	7,7	8,1/7,4	6,3	6		nová česká odroda, nepoliehavá, najlepšie úrody v RVO a ZVO

odroda	registrácia [rok]	skorost'	rajonizácia	pekárska akost'	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovananiu	odolnosť proti poľiehaniu	odolnosť proti chorobám						poznámka
									pleseň snežná	päť stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septoriózy v klase	fuzárie v klase	
LG Keramik³⁾ NOVINKA	ČR 2020	SS	K, R, O, Z	A	+++	41	výborná	7	-	-	6,4	7,5/8,8	6,6	6,6	odroda s výbornými úrodami predovšetkým v KVO, RVO, vhodná aj do prísuškových oblastí veľmi vysoká úroda aj v ZVO, veľmi dobrá kvalita A vo výkypných parametroch
LG Magirus³⁾	D-2017	SS	K, R, O, Z	E	+++	55-60	vysoká	vysoká	vysoká		stredná	vysoká		stredná	najúrodnejšia elitná odroda v Nemecku 2017, veľmi dobrá odolnosť proti vyzimovaniu
LG Mocca³⁾	2018	PN	K, R, Z	C	+++	43,2	výborná	veľmi dobrá	-	-	7,3 / 8,1	7,4 / - / 8,3	7,8	7,2	veľmi vysoká úroda, vhodná aj na oblátky
LG Orlice³⁾ NOVINKA	ČR 2019	PN	K,R,O,Z	B	+++	43	výborná	8,1	-	-	6,1	8,1/6,7	6	7	veľmi úrodná odroda kvality B, vhodná i do suchších oblastí, vysoká stres tolerancia k sťaženým pestovateľským podmienkam, najúrodnejšia odroda v skúškach pre ekologické poľnohospodárstvo SDO ČR
LG Radana³⁾	2018	PN	K,R,O,Z	E	+/+++	45	8	6,1	-	-	6,9	6,5/7,6	8	8,4	stabilná pekárska kvalita E, česká odroda s kombinovanou odolnosťou proti chorobám
Limbor¹³⁾	2011	SS	K, R, O, Z	A	+++	41,3	99,9	5	-	-	6/7	7/-	7	7	úrodná odroda, vysoká pekárska akost', intenzívna odroda, veľmi dobrý zdravotný stav
Lukullus⁸⁾	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 alevograf – index P/L,W, vynikajúci zdravotný stav, toleruje neskoré sejby, pri intenzívnej agrotechnike nutná kvalitná morforegulácia
Lunadu⁸⁾	EÚ	SS	K, O, R	tvrdá pšenica	+++	48-55	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	najobľúbenejšia tvrdá pšenica, najlepšia odolnosť proti poľiehanu v SK sortimente, vysoká úroda aj kvalita, stabilne dosahuje najvyššiu sklovitosť pri veľmi dobrom zdravotnom stave zrna
Macaron⁷⁾ NOVINKA	2017	SS	K, R, O,	A	+++		6	6	-	-	6	-	5	7	osinatá pšenica, vhodná aj na ľahšie pôdy
Matthus⁷⁾	EÚ	SN	K, R, O, Z	A	+++	50	8	5	5	5	6	8	5	5	presievková pšenica s dobrou toleranciou k suchu
Matchball¹⁰⁾	2013	PN	K, R, O, Z	A	+++	41	8	9	7	8	8	-	7	7	sejba aj po obilnine, veľmi úrodná
Messino²⁾	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 zverí, úrodná s veľmi dobrou stabilitou
Midas¹⁴⁾	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
Mirastar¹⁴⁾	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
Moschus³⁾	2016	SS	K, R, O, Z	E	+++	52	výborná	7	7	7	8 / -	6 / - / 8	-	7	výborný zdravotný stav, výborná odolnosť proti fuzáriám v klase
MS Arlis¹¹⁾	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 poľiehanu, vysoká odolnosť proti fuzáriám v klase
MS Januska¹¹⁾	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 stebľom a veľmi dobrou odolnosťou proti hrdzi plevovej
MS Julieta¹¹⁾	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
MS Luneta¹¹⁾	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
MS Maidis¹¹⁾	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 priemernými kvalitatívnymi ukazovateľmi, dobrá odolnosť proti vyzimovaniu
MS Sympatie¹¹⁾ NOVINKA	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 zrnom
MS Pohoda¹¹⁾ NOVINKA	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
Pannonikus⁸⁾	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%
Patras⁷⁾	EÚ	SS-PN	K, R, O, Z, KR	A	+++	50	6	6	6	5	7	6/8	6	6	vysoko úrodná odroda, mohutný klas, výborná zimuvzdornosť

odroda	registrácia [rok]	skorost'	rajonizácia	pekárska akost'	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovananiu	odolnosť proti poľiehaniu	odolnosť proti chorobám						poznámka
									pleseň snežná	päť stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septoriózy v klase	fuzárie v klase	
PG 101²⁾	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, stabilne úrody, vynikajúca potravinárska kvalita, nenáročná na pôdne podmienky
PG 102²⁾	2015 EU	S	K, R, Z	E	+++	45	7	8	7	7	8	8	6	7	osinatá, stabilné úrody, vysoká kvalita, výborný zdravotný stav
Ponticus⁷⁾	EÚ	SS	K, R, O, Z	E	+++	47	6	8	5	5	2	6	6	5	vysoko kvalitná odroda pšenice s veľkým klasom
Privileg¹⁰⁾	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 Borna¹¹⁾ NOVINKA	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 Dobromila¹¹⁾	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 Endka¹¹⁾	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 Jeldka¹¹⁾	2015	SS	K, R, O, Z	C	+++	48,8	6	8		8	8	6/7,5	7	7,7	krmná pšenica s veľmi vysokými úrodami a dobrým zdravotným stavom
PS Karkulka¹¹⁾	2014	S	K, R, O, Z	B	++	41,3	8	5,7		8	8	4,5 / 6,8	5,3	7,5	špeciálna pšenica s purpurovým zrnom, vhodná pre celozrnné výrobky
PS Kvalitas¹¹⁾	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 Luana¹¹⁾	2018 SK	SS	K, R, O, Z	E	+++	43,2	veľmi dobrá	8,7	-	dobrá	7 / 8	7 / -	8,3	8,3	holica elitnej kvality, vhodná do všetkých výrobných oblastí s veľmi vysokou úrodou
PS Lubica¹¹⁾	2014	N	K, R, O, Z		+++	52	7	5		7	8	7,8	6	8	kríženec <i>Tr. aestivum</i> x <i>Tr. Spelta</i> , zachovaná špaldová kvalita, netreba lupat' zrná, v porovnaní so špaldovou pšenicou poskytuje veľmi vysoké úrody
PS Pintta¹¹⁾	2011 EÚ	S	K, R, O, Z	C	+++	44	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	7	7	7,5	7,5	bezosinatá odroda vhodná aj do suchších podmienok
PS Puqa¹¹⁾	2015	S	K, R, O, Z	E	+++	48,2	7	7		8	8	5,5 / 7,3	6,8	7,5	elitná pšenica s vysokými výkypnými parametrami, vhodná do všetkých výrobných oblastí
PS Zaira¹¹⁾	2012	N	R, O, Z	C	+++	50	výborná	dobrá	8	dobrá	8	7	8	7	vysoká úroda, veľmi dobrý zdravotný stav
PS Sunanka¹¹⁾	2013	S	K, R, O, Z	C	+++	43	veľmi dobrá	dobrá	8	dobrá	7	7	7	7	veľmi vysoké úrody vo všetkých výrobných oblastiach, osinatá
Rajka¹³⁾	2015	SS,N	K, R, O, Z	A	+++	43,3	veľmi dobrá	6	-	-	7/7	7/7	7	8	kvalitná, úrodná pšenica
Reciproc¹⁴⁾	2013 FR	SS	R, Z, K	C	+++	46	dobrá	dobrá	+++	+++	+++	+++	++++	+++	osinatá odroda
Reciproc¹⁴⁾	2013 FR	SS	R, Z, K	C	+++	46	dobrá	dobrá	+++	+++	+++	+++	++++	+++	osinatá odroda, krmná
RGT Aktion¹⁰⁾	2018	SS	K,R,O,Z	A	+++	42	výborná	7			veľmi dobrá	výborná	veľmi dobrá	veľmi dobrá	
RGT Depot¹⁰⁾ NOVINKA	2019	SS	K,R,O	A	++++	50	výborná	8			veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	
RGT Cesario⁹⁾	2018	S	K, R, O, Z	B	+++	stredná	dobrá až veľmi dobrá	vynikajúca	-	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	bezosinatá nízka odroda s vynikajúcim odnožovaním, veľmi intenzívna odroda vhodná do typicky dobrých pšeničných lokalít, používať nízky výsevok, neprehusovať porasty
RGT Kwarteto¹⁰⁾ NOVINKA	SK 2018	SS	K,R,O,Z	A	+++	42	výborná	7			dobrá	7	7	dobrá	
RGT Laurot¹⁰⁾	2017	SS	K, R	E	++	43,3	výborná	7			veľmi dobrá	dobrá	7	7	veľmi dobre odnoživá, znáša aj neskorú sejbu
RGT Noucamp¹⁰⁾	2016	SS	K, R, Z	E	+++	48	výborná	8			veľmi dobrá	veľmi dobrá	8	8	vysokokvalitná E odroda, kríženec Barryton x Bardotka
RGT Premiant¹⁰⁾	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 Sacramento¹⁰⁾	2016	SS	K, R, Z	C	+++	43	stredná	výborná			dobrá	7	7	7	osinatá, nízka, veľmi úrodná
RGT Rebell¹⁰⁾	2013	PN	K, R, Z	A	+++	stredná	6	9	7	8,5	8	7	7	7	neskorá sejba aj sejba po obilnine, vysoká úroda

odroda	registrácia [rok]	skorost'	rajonizácia	pekárska akost'	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poľehaniu	odolnosť proti chorobám						poznámka
									pleseň snežná	päť stebiel [komplex]	múčnatka – list/klas	hrdza pšeničná/trávová	septoriózy v klase	fuzária v klase	
RGT Reform ¹⁰⁾	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 zimuvzdornosti
RGT Verbum ¹⁰⁾	2017	S	K, R, O, Z	A	+++	46,5	výborná	7			veľmi dobrá	8	8	dobrá	
RGT Zornica ¹⁰⁾ NOVINKA	SK 2018	S	K, R, O, Z	A	+++	44	výborná	6			dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	
Roland ²⁾	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
RGT Sunnyboy ⁹⁾	2017	SN	K, R, O, Z	E	+++	stredne vysoká	veľmi dobrá	dobrá	-	dobrá	dobrá	stredne dobrá	dobrá až veľmi dobrá	výborná	bezosinatá odroda s veľmi stabilnou vysokou úrodou v rôznych ročníkoch vhodná do typicky dobrých pšeničných lokalít, vlhkých podmienok a do rotácie s kukuricou; dobrá odolnosť k hrdzi plevovej
RGT Viriato ¹⁰⁾	2011	S	K, R, O, Z	A	+++	47	6	9	7	6-7	7	-	8	8	osinatá, krátka, úrodná
Salasar ⁷⁾ NOVINKA	2016	SS	K, R, O, Z	E/A	+++	stredná	dobrá	veľmi dobrá	-	-	6	8/7	-	6	bezosinatá pšenica s výbornou kombináciou úrody a kvality
Sheriff ³⁾	2017	PN	K, R, O, Z	C	+++	stredne vysoká	výborná	8	7	-	8/8	7/-/7	7	veľmi dobrá	veľmi vysoká úroda, krátka, nepoliehavá odroda, vhodná predovšetkým do ZVO, OVO a RVO
Skagen ⁷⁾	EÚ 2009	PN	K, R, O, Z, KR	E	+++	44	+++	++	++	++	+++	(0)+	++	+	pekárska kvalita, odporúča PENAM
Sofolk CS ⁹⁾	2016 EU	VS-S	K, R, O, Z	C	+++	stredne vysoká	dobrá	Výborná		dobrá	dobrá	veľmi dobrá	stredná	stredná	veľmi skorá osinatá krmná odroda s vysokou úrodou, dobrou suchuvzdornosťou vhodná na pestovanie predovšetkým v dobrých pôdach, veľmi dobrá odolnosť k hrdzi plevovej
Sofru ²⁾	2011 F	VS	R, Z	E/A	+++	44	7	8	7	6	7	7	5	7	osinatá
Sorrial ²⁾	2009 F, 2011 M	S	K, R, Z	E	+++	43	6	8	6	6	7	8	6	7	dobrá odolnosť voči vymizaniu
Stanislava ¹³⁾	2005	SS	K, R, O, Z	A	+++	43,1	99,9	6	-	-	7/7	7/-	8	8	zimuvzdorná a suchuvzdorná, znáša neskorú sejbu, výborná kvalita
SU Astragon ⁷⁾ NOVINKA	2019	VS	K, R, O, Z	C/oblát-ková	+++	stredná	dobrá	veľmi dobrá	-	-	4	6/5	-	5	osinatá krmná pšenica vhodná na výrobu keksikov W=115, P/L 0,54
SU Aventinus ⁷⁾ NOVINKA	2019	S	K, R, O, Z	A	+++	stredná	dobrá	4	-	8	8	8	5	7	skorá A odroda nízkeho vzhľadu s vysokou odnožovacou schopnosťou a génom rezistencie voči stebelomu PCH1
Tiguan ⁷⁾	EÚ	SS	K, R, O, Z	C	+++	48	6	6	6	5	6	5/5	5	6	stabilné úrody
Tobak ⁷⁾	2012 DE	PN	K, R, O, Z	B	+++	45	6	5	6	6	8	7/8	6	3	rekordné úrody dobrej kvality
Tonnage ⁸⁾	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, krmná, vysokourodná 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 ¹¹⁾	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 ⁵⁾	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 ⁵⁾	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
Zollernspeltz ⁷⁾	EU	PN	K, R, O, Z	špalda	+++	vysoká	veľmi vysoká	veľmi vysoká	-	-	5	5	5	-	potravínarska kvalita, pšenica odporúčaná aj do organického poľnohospodárstva
Wintergold ⁹⁾	2011 EU	PN	K, R	cest.	+++	vysoká	veľmi dobrá	dobrá			+++	+++	+++	+++	tvrdá pšenica so stabilne vysokými úrodami a výbornou mrazuvzdornosťou, vysokou suchuvzdornosťou a veľmi dobrou kvalitou, predovšetkým veľmi vysokou a stabilnou sklovitosťou
WPB Calgary ⁹⁾	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 ¹⁰⁾	2012 SR	S	R, Z, K	C	+++	41	5,6	8	8,2	6,8	7,2	6	7	6,5	skorá, veľké zmo

Prehľad odrôd ozimného jačmeňa pre rok 2021

odroda	registrácia [rok]	skorost'	rajonizácia	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poľehaniu	odolnosť proti chorobám				poznámka	
								múčnatka trávová	hrdza jačmeňová	hneda škvrnitost'	rýchlos-pôňová škvrnitost'		
Adalina ⁸⁾ NOVINKA	EU 2018	S-SS	K, R, O, Z	+++	50-55	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	šestradový oz. jačmeň, veľmi dobre prezimujúca krmná odroda s vysokým podielom predného zrna, stredne vysoká, nepoliehavý typ s výbornou odolnosťou proti celému spektru hubových patogénov, možnosť aj sejby do 10. októbra, úrodnosťou predstihuje hybridy, má jednoduchšiu agrotechniku a nižšie náklady na pestovanie, špičková odroda v EU
Anemone ⁸⁾		SN	K, R, O, Z	+++	50-55	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	dvojradowý oz. jačmeň, krmná odroda, vyznačuje sa odolnosťou proti poľehaniu, pevným stebom, nízkou lámavosťou klasu a vysokými úrodami
Azrah ⁹⁾	2015 EU	SN	K, R, O, Z	+++	++(+)	dobrá	veľmi dobrá	stredná	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	dobrá	šestradová krmná odroda s výbornými vlastnosťami slamy - veľmi dobrá odolnosť proti lámavosti stebela a klasu, spoľahlivé nalievanie zrna, vysoký podiel predného zrna
SY Baracooda ¹⁵⁾	2018 EU	PN	K, R, O, Z, KR	+++	53	7	5	7	3,5	5	6	6	šestradový 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
Casanova ³⁾	2011 CZ	S	K, R, O, Z	+++	48	3,8	6,4	6,9	6,6	6,3	7,9	7,9	dvojradowý, sladovnícka, nízka, veľmi skorá, vysoko odnoživá odroda, najpestovanejšia odroda na Slovensku
Etincel ⁴⁾ NOVINKA	EU	S	K, R, O, Z	+++	46	7	6	6	6	6	6	6	šestradový sladovnícky ozimný jačmeň s extra skorosťou, najpestovanejšia šestradová odroda v EÚ na sladovnícke účely
Finola ¹⁴⁾	2017 AU	SS	KR, O, R,	+++	44	6	6	stredná	stredná	dobrá	stredná	stredná	krmný, viacradový, zimuvzdorný
SY Galileo ¹⁵⁾	2018 EU	PN	K, R, O, Z, KR	+++	49	9	5	7	7	6	5	5	šestradový hybridný ozimný jačmeň klasovo-kompenzačného typu, odroda vhodná do rôznych podmienok s veľmi dobrou reakciou na intenzifikačné vstupy
KWS Scala ⁴⁾	EU	SS	K, R, Z	+++	54	8	7,5	7,2	6,83	5,2	8,3	8,3	skorost', dobrá sladovnícka kvalita, preferovaná spoločnosťou Heineken
LG Triumph ³⁾	2017 CZ	PN	K, R, O, Z	+++	47	7	8	8,4	7	6,5	7,6	7,6	v ČR najpestovanejšia šestradová odroda, odolná proti poľehaniu, veľmi dobrý zdravotný stav, vysoké úrody potvrdené praxou
LG Zoro ³⁾ NOVINKA	2019 CZ	SS	K, R, O, Z	+++	46	7	6,5	7,6	6,2	7,2	7	7	výborná úroda – najúrodnejšia šestradová registrovaná odroda v ČR s rezistenciou proti vírusam (BYDV), veľmi dobrý zdravotný stav
Marysell ³⁾ NOVINKA	2020 SK, F	S	K, R, O, Z	+++	54	dobrá	6,9	4,5	6,8	4	8,5	8,5	veľmi skorá dvojradowá odroda s možnosťou sladovníckeho využitia – kvalita ako Wintmalt, veľmi vysoká úroda a dobrá odolnosť proti poľehaniu
KWS Tenor ⁴⁾	2011 SK	SS	K, R, Z	+++	50	veľmi dobrá	6,92	6,34	7,7	5,12	8,35	8,35	veľmi vysoké úrody, veľmi dobrá odnožovacia schopnosť, vysoká výťažnosť predného zrna
Lester ¹⁴⁾	2010	SS	K, R, O, Z	+++	43	8	7	-	-	-	-	-	šestradová odroda
Lyberac ⁷⁾	EU	S	K, R, O	+++		6	7	8	6	6	6	6	dvojradowý sladovnícky jačmeň, vysoká úroda predného zrna, vysoká extraktívnosť sladu, nízky obsah dusíkatých látok v zrne
Malwinta ⁷⁾	2005 EU	SS	K, R, O, Z, KR	+++	++(+)	5	6	6	7	5	5	5	sladovnícka kvalita – akceptuje Heineken
Michaela ⁸⁾	EU 2016	SS	K, R, O, Z	+++	48-52	dobrá	veľmi dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	šestradový oz. jačmeň, dobre prezimujúca krmná odroda nižšieho vzhľadu, optimálny termín sejby najneskôr do 5. septembra, zdravá a nepoliehavá odroda, úrodná, pri rýchlym dozrievaní a vysokej úrode klesá HLV
Monroe ⁸⁾	2014 EU	SS-SN	K, R, O	+++	58	7	6	5	7	7	3	3	prvá odroda dvojradowého ozimného slad. jačmeňa, nadpriemerné kvalitatívne parametre zrna a sladu, najúrodnejšia v suchých oblastiach, v zozname Heineken AT
Padura ³⁾	2014 CZ	SS	K, R, O, Z	+++	57	veľmi dobrá	7,7	7,3	7,3	6,3	8,3	8,3	najvyššia úroda v 2012-2014 114%, vysoká odolnosť proti vyzimovaniu, HTZ, vysoký podiel predného zrna
Paradies ⁹⁾	EU	SS	K, R, O, Z	++	stredná	dobrá	stredná	dobrá	veľmi dobrá	stredná	veľmi dobrá	veľmi dobrá	šestradová krmná 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
Picasso ³⁾ NOVINKA	2021 EU	S	K, R, O, Z	+++	47	veľmi dobrá	7	8	7	7	7	7	výborná úroda, veľmi skorá a odroda aj do suchších lokalít, veľmi dobrý zdravotný stav
SU Ellen ⁷⁾	2017 CZ	VS	K, R, O, Z	+++	48	dobrá	dobrá	8	7	6			veľmi skorá odroda aj do suchších lokalít
SY Dakoota ¹⁵⁾ NOVINKA	2019 EU	S-SS	K, R, O, Z, KR	+++	50	7,5-8	7	7	7	6	6	6	šestradový hybridný ozimný jačmeň kompenzačného typu s dobrým zdravotným stavom a vysokou objemovou hmotnosťou.

odroda	registrácia [rok]	skorost'	rajonizácia	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poliehanju	odolnosť proti chorobám				poznámka
								múčnatka trávová	hrdza jačmeňová	hnedá škvrnitosť	rynchos-pórová škvrnitosť	
SU Hylona ⁷⁾	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 ⁹⁾ NOVINKA	EU	SS	K, R, O, Z	+++		dobrá	dobrá	dobrá	dobrá	veľmi dobrá	veľmi dobrá	dvojradový špičkový sladovnícky jačmeň – Zelená listina Heineken, preferovaná odroda Heineken Sladovne Slovensko, kombinácia vysokej úrody, odolnosti k poliehanju a dobrého zdravotného stavu, veľmi vysoký podiel predného zrna, výborne odnožuje, dobre regeneruje po zime
SY Torero ¹⁵⁾	2017 EU	SS	K, R, O, Z, KR	+++	53	8	6	6	7	7	6	šesťradový hybridný ozimný jačmeň kompezačného typu, vyniká zimovzdornosťou a veľmi dobrým zdravotným stavom, vhodný do vyšších polôh a horších pôd
Wintmalt ⁴⁾	2011	SN	K, R, Z	+++	50	8	7,5	7,29	7,29	5,2	7,64	veľmi dobrá sladovnícka kvalita, vykupovaná sladovňami



Prehľad odrôd ozimnej raže pre rok 2021

odroda	registrácia [rok]	skorost'	rajonizácia	úroda zrna	HTS [g]	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poliehanju	odolnosť proti chorobám					poznámka
								pleseň snežná	múčnatka trávová	hrdza trávová	hrdza ražná	komplex listových škvrnitostí	
Amato ⁶⁾	EÚ, 2005	SS	K, R, O, Z, KR	+++	35	++	++	++	+	+	+	5	všestrannosť využitia
Askari ¹⁾	EÚ	PN	K, R, O, Z, KR	+++	34	-	5	6	5	4	4	5	-
Brasetto ⁴⁾	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 ¹⁴⁾	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 ¹⁴⁾ NOVINKA	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 ⁴⁾	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 ⁸⁾	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 ⁹⁾	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 ⁷⁾		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 ⁹⁾	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 Serafino ⁴⁾	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
KWS Propower ⁴⁾	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 mliečnej zrelosti
Palazzo ⁴⁾	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 námefu, výborná úroda, vhodná pre produkciu bioplynu
Protector ⁸⁾ NOVINKA	EU	SS-	Z, K, O, KR, R	+++	stredná	8,5	veľmi dobrá	6	7	6	6	6	najrýchlejšie rastúca ozimná raž, poskytuje enormnú biomasu, popritom dostatočne odolná proti poliehanju, vhodná pre GPS aj do BIO
SU Bendix ⁷⁾	EU	SS-PN	Z, O, KR, R, K	+++	stredná	dobrá	veľmi dobrá	6	8	6	7	6	univerzálny hybrid raže vhodný do všetkých klimatických podmienok, na zrna a aj siláž s vysokou odolnosťou voči chorobám
SU Forsetti ⁸⁾	EÚ	SS-SN	K, R, O, Z, KR	+++	40	7,5	6	6,5	7	6	5	6	extra výkonný turbohybrid raže druhej generácie, vhodný aj pre neskoršie sejby, výborný zdravotný stav s kvalitou zrna pre pekárskú účely, pre bioplynové stanice vďaka nadpriemernej produkcii metánu
SU Mephisto ⁷⁾	EÚ	SS-PN	K, Z, O, KR, R	+++	34	8	6	6	8	7	7	7	turbohybrid, nízka náchylnosť k námefu, stabilná, vysoká úroda
SU Nasri ⁷⁾		SS	K, R, Z, O	+++	stredná	veľmi dobrá	dobrá		9	7	6	7	kombinovaný hybrid s výbornou kvalitou siláže
SU Santini ⁷⁾	EÚ	SS-PN	K, R, O, Z, KR	+++	39	7	6	6,6	8,3	5,6	7,6	7	turbohybrid, intenzívne pestovanie, výborná úroda
SU Performer ⁷⁾	EÚ	PN	K, R, O, Z, KR	+++	40	7,5	6	6,5	8,1	6,2	7,5	7	extra výkonný turbohybrid
SU Promotor ⁷⁾	EU	SS-PN	Z, K, O, KR, R	+++	stredná	7	veľmi dobrá	6	7	6	6	6	hybrid pre všetky typy pôd, vhodný aj na zrna a aj na siláž, dobre toleruje stres a má dobrú odolnosť proti poliehanju

odroda	registrácia [rok]	skorosť	rajonizácia	trída zrna	[g] HTS	odolnosť proti vyzimovaniu	odolnosť proti poľňaniu	odolnosť proti chorobám					poznámka
								pliešeň snežná	múčnatka trávová	septoriózy v klase	hrza	komplex listových škvlivostí	
Cappriccia ⁹⁾	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
Claudius ⁸⁾	2014	SS	K, R, Z, O	+++	48	6	6	7	6	7	6	7	výborne prezimujúca, zdravá, vysokoúrodná odroda, najlepší pomer kvantitivy a kvality úrody
Cosinus ⁴⁾	2011	SS	K, R, Z, KR	+++	42, 42	9	7,6	8,4	7,8	6,3	7,8	6,3	veľmi vysoká úroda vo všetkých VO, podiel predného zrna 97 percent
IS Flavius ¹²⁾	2010	S	K, R, Z	+++	49	7	8	7/8	8	7	8	7	veľmi vysoký úrodový potenciál
IS Titus ¹²⁾ NOVINKA	2019	S	K, R, O	+++	47	8	7	7/8	8	7	8	7	Vysoká krmna hodnota zrna
Mareto ¹¹⁾	2014	SS	K, R, O, Z	+++	41	8	8,1	8,1	6,7	6,0	6,7	6,0	vysoká odolnosť k vyzimovaniu a poľňaniu, vysoký úrodový potenciál
Pingpong ¹¹⁾	2010	SS	K, O, Z	+++	50,8	vysoká	8,6	8	8,2	6,3	8,2	6,3	vysoká odolnosť k vyzimovaniu a k poľňaniu, veľmi vysoké úrody, veľmi vysoká HTZ
Pletomax ¹¹⁾	2008	SS	K, R, O, Z	+++	45	vysoká	8,5	8	7,6	7	7,6	7	vysoká odolnosť k vyzimovaniu a k poľňaniu, veľmi vysoké úrody
PS Tecko ¹¹⁾	2012	SS	K, R, O, Z	+++	49	vysoká	8	7	8	7	8	7	veľmi vysoký úrodový potenciál
SU Agendus ⁷⁾	EU	SS	K, R, O, Z, KR	+++	48	6	7	5	8	7	8	7	stredne vysoká odroda, výborné úrody
Traperro ¹⁴⁾ NOVINKA	EU	SS	K, R, O, Z	+++	45	vysoká	7	5	7	7	7	7	stredne vysoká odroda, zimuvzdorná, výborné úrody
Tribonus ⁸⁾	AT 2017	SS	K, R, Z, O	+++	42	-	výborná	2	-	4,5	-	-	trikrát naj: enormná úroda, odolnosť proti vyzimovaniu a odolnosť proti poľňaniu



Regulácia burín v obilninách v súvislostiach pre a proti

Regulácia zaburinenosti v porastoch hustosiatych obilnín má malé odlišnosti na jeseň ako aj na jar v pestovaných druhoch: pšenica, jačmeň, raž, tritikale alebo ovos. Z hľadiska výskytu druhov burín sa môže zdať, že sa v porastoch obilnín vyskytujú rovnaké druhy burín, ale reálne to tak vôbec nemusí byť. Tak si podme o tom niečo povedať, aby sme sa dopracovali k jednotlivým rozdielnostiam vo výskyte druhov burín, ako aj ich úspešnej regulácii hlavne v jarnom období.

V roku 2020 počas jesene neboli priaznivé podmienky na zakladanie porastov ozimných obilnín a preto sa farmári vo viacerých lokalitách Slovenska rozhodli pestovať jarné obilniny. Teplá a suchá a následne mokrá jeseň vytvárala ideálne podmienky pre vzhádzanie nežiaducich burín v porastoch ozimných obilnín, ktoré boli zasiate ešte pred jesennými dažďami. Tento fakt si vyžadoval od pestovateľov zvýšenú pozornosť v regulácii škodlivých činiteľov, ktoré vo všeobecnosti mali priaznivé podmienky na svoje pôsobenie v založených porastoch.



Kvalitná príprava pôdy po orbe je základom úspešnosti regulácie burín v prípade aplikovaných pôdnych prípravkov – hlavne bez veľkých hrúd (2020).

Rezistentné populácie, klimatická zmena

Význam jednoklíčolistových burín v Európe neustále narastá. Dôvodom sú obmedzené možnosti ich herbicídnej regulácie v obilninách a s tým spojené narastanie plôch rezistentných populácií. Druhým niemej dôležitým faktorom je meniaci sa klíma – suché obdobia sa striedajú s privalovými dažďami. V posledných rokoch jarné ošetrovanie ozimných obilnín proti burinám postupne klesá v tých oblastiach, kde boli použité v jesennom období kvalitné kombinované prípravky so strednou perzistenciou. Regulácia burín sa vykonáva hlavne v jesennom období, pretože v posledných troch rokoch boli ideálne podmienky pre účinnosť pôdnych herbicídnych prípravkov. Jarná regulácia má nezastupiteľné uplatnenie v aridnejších oblas-

tiach či pri neskoršom siatí pšenice alebo ozimného jačmeňa.

Na jar sa vykonáva opravne jarné ošetrovanie (tzv. dočistenie porastu), pretože účinnosť

jesenného ošetrovania je ovplyvnená celým radom faktorov, ako

aj pôdnymi a poveternosťnými podmienkami. Z hlbších vrstiev pôdy vzhádzajú etapovo buriny,

napr.: lipkavec obyčajný – *Galium aparine*, ktorý nemusí byť počas jesene riadne potlačený. V neskôr siatych, alebo menej hustých porastoch spôsobujú problémy buriny vzhádzajúce na jar, napr. ovos hluchý – *Avena fatua*, pohánkovec ovijavý – *Fallopia convolvulus* a mnohé iné. Jarná regulácia sa vykonáva proti trvácim dvojkľúčolistovým burinám, ako je pichliač roľný – *Cirsium arvense*, ktorý vzhádza najmä na začiatku apríla, tak dokáže ozimným obilninám významne konkurovať a znižovať úrodu.

Podmienky prostredia

Podmienky stanovišťa pre výskyt burín máme na území Slovenska rozdielne. Jedna skupina burín je vyslovene viazaná na stanovišťa s určitými pôdnymi klimatickými podmienkami, obhospodarovaním pôdy a tiež druhom pestovanej plodiny. Škodlivosť burín je ovplyvnená ich

Významné druhy burín v pšenici ozimnej na Slovensku za posledné roky a ich poradie významnosti podľa výrobných oblastí (zdroj: Týr, 2019)

p. č.	výrobná oblasť		
	kukurličná	repárska	zemiakarská
1.	hviezdica prostredná	lipkavec obyčajný	rumany
2.	lipkavec obyčajný	hviezdica prostredná	parumanček nevoňavý
3.	metlička obyčajná	parumanček nevoňavý	pichliač roľný
4.	rumany	pichliač roľný	pýr plazivý
5.	parumanček nevoňavý	maky	lipkavec obyčajný
6.	pichliač roľný	peniažtek roľný	metlička obyčajná
7.	ovos hluchý	kapsička pastierska	výmrv repky
8.	pýr plazivý	metlička obyčajná	horčiaky
9.	výmrv repky	ovos hluchý	hviezdica prostredná
10.	stoklasy	výmrv repky	hluchavky
11.	maky	stoklasy	kapustovité druhy
12.	fialka roľná	veronika brečtanolistá	fialky

► biologickými vlastnosťami a vzťahom k pestovaným plodínám. V obilninách sa vyskytujú buriny s rovnakým biologickým cyklom ako majú samotné plodiny. Väčšinou sú to druhy burín, ktoré sa rozmnožujú generatívne – semenami. Niektoré buriny, ktoré majú schopnosť rozmnožovať sa vegetatívne (koreňové výhonky, podzemky, výbežky), sa vyskytujú v obilninách, najmä: pýr plazivý – *Elytrigia repens*, pichliač roľný – *Cirsium arvense*, pupenec roľný – *Convolvulus arvensis*. Pre ošetrovanie porastu pšenice ozimnej by sa mali najprv správne determinovať druhy burín a poznať ich biologické vlastnosti v kontexte ich regulácie.

Termin ošetrovania

Vhodný termín pre ošetrovanie v jarom období je závislý od veľa faktorov, ktoré nevieme ovplyvniť. Kvôli konkurencii burín voči pestovaným plodínám je najlepšie využívať čo najskoršie termíny aplikácií. Medzi herbicídmi sú veľké rozdiely v požiadavkách na teplotu, preto je treba ošetrovanie urobiť čo najskôr a hlavne vtedy, keď porast pšenice ozimnej nebol ošetrovaný herbicídmi na jeseň.

Účinnosť herbicídov klesá s narastajúcou rastovou fázou burín, často sa tak stáva rýchlejšie než sa začne zvyšovať ich účinnosť v dôsledku



Metlička obyčajná – *Apera spica-venti* L. v poraste pšenice ozimnej, 2021.

stúpajúcej teploty. Technické prevedenie aplikácie je na jar závislé od počasia (zrážky, snehová pokrývka, vysychanie pôdy, stav štruktúry pôdy, zjazdnosť povrchu pôdy). Odkladanie ošetrovania sa oplatí len pri trvácich dvojkličnolistových burinách, ako je napr. pichliač roľný – *Cirsium arvense*.

Teplota prostredia

Pri skorom jarom ošetrovaní sú nízke teploty 5 °C až 8 °C a pri častých nočných prízemných

line. Cieľom tohto neskorého jarého ošetrovania je regulácia trvácich dvojkličnolistových burín a taktiež opravné zásahy po predchádzajúcej regulácii.

Základné ošetrovanie, ako prvé v tomto období, je možné vykonať len na pozemkoch s nízkou intenzitou zaburinenia. Vhodné sú účinné látky pôsobiace pri vyšších teplotách ako 10 °C s rýchlym nástupom systémového účinku proti citlivým burinám, ktoré môžu byť takto regulované aj vo vyšších rastových fázach. Pri včasnom ošetrovaní pšenice vo všeobecnosti sú vhodné sulfonylmočoviny ako: *amidosulfuron*, *iodosulfuron*, *tribenuron*, *chlorsulfuron*, *flupyr-sulfuron-methyl*, *metsulfuron-methyl*, ktoré pôsobia pri teplote nad 5 °C. Pri teplotách nad 8 °C sú vhodnejšie *triasulfuron* a *sulfosulfuron*.

Rastové herbicidy (*MCPA*, *MCP*, *2,4-D*, *aminopyralid*, *clopyralid*, *dicamba*, *fluroxypyr*) pôsobia pri teplote 10 °C a vyššej intenzite svetla. Sú to herbicídne prípravky, ktoré majú rýchly systematický účinok s tým, že dokážu potlačiť citlivé buriny aj v ich vyššej rastovej fáze. Pozor na herbicídne prípravky a ich dávky, pretože vo všeobecnosti všetky druhy – ozimné alebo jaré obilniny sú citlivé v období steblovania.

Aplikáciu kombinovaných herbicídov, ktorá sa často realizuje, sa skladá zo sulfonylmočoviny a rastového herbicidu, je možné vykonať už pri teplote 5 °C, najvyššiu účinnosť vykazujú pri teplote 10 °C a viac.



Neošetrená časť pozemku je zdrojom zaburinenia pre následné obdobie, lípkavec obyčajný, pupenec roľný a pichliač roľný, 2021.



Vzchádzajúca pšenica a buriny – situácia vyžadujúca si regulačný zásah už na jeseň.



Parmanček nevoňavý a lípkavec obyčajný v poraste pšenice ozimnej neošetrovanej ani na jar 2021.

Možnosti regulácie

K ošetrovaní dvojkličnolistových burín sa používajú kontaktné listové herbicidy, ako napr.: *broxynil*, *carfentrazone*, ktoré je potrebné aplikovať veľmi skoro na jar, dokiaľ pokrývnosť plodiny nezabraňuje zasiahnutiu listovej plochy burín, aby bola docieľená postačujúca účinnosť aplikovaného prípravku.

Graminicídy sa v hustosiatych obilninách používajú na reguláciu ťažko odstrániteľných či rezistentných burín v jarom období. Účinné látky, ktoré majú aj graminicídny účinok (*pinoxaden*), môžeme aplikovať už pri teplote od 5 °C. Napríklad pri herbicídoch s účinnou látkou *fenoxaprop-P* by sme mali počkať na teploty nad 10 °C. Okrem týchto herbicídov sú významné aj pôdne herbicidy (*diflufenican*), ktoré sú prijímané cez listy burín v jarom období pri dostatočnej pôdnej vlhkosti a pri nižšej rastovej fáze burín, inak boli vyvinuté pre jesennú reguláciu.

Podľa údajov v tabuľke je dôležité vybrať si také prípravky, ktoré budú mať hlavnú účinnosť na rumančekovité, kapustovité, maky, hviezdicu a zároveň budú

účinne regulovať aj trváce buriny – pichliač roľný, vesnovka obyčajná, pupenec roľný. Pri jednokličnolistových burinách (metlička obyčajná – *Apera spica-venti*, ovos hluchý – *Avena fatua*, pýr plazivý – *Elytrigia repens*), ktoré patria medzi dominantné buriny pšenice ozimnej, je potrebné zohľadňovať ich maximálnu rastovú fázu vhodnú pre úspešnú reguláciu. Ak včas nezasiahneme proti burinám v pestovaných plodínach, úroda sa môže znížiť o 30 až 90 percent.

V posledných rokoch dlhé teplé jesene majú za následok vchádzanie vyššieho počtu druhov burín, ktoré potom pri jarom ošetrovaní sú zväčša prerastené. Optimálne obdobie aplikácie herbicídov v pšenici ozimnej je na začiatku pri zakladaní porastu až po prvé mrazy na jeseň. Ak sa aplikácia vykonáva skoro, existuje nebezpečenstvo ďalšieho vchádzania burín, a to vyžaduje pri určitých prípravkoch opätovné ošetrovanie na jar – nie z dôvodu slabšej účinnosti, ale kvôli vchádzaniu burín vo vlnách, napr. ozimné a jaré termíny vchádzania ozimných druhov burín ako sú metlička obyčajná, stoklas jalový a obilný, lipnica ročná, alebo aj pýr plazivý



Porast pšenice ozimnej v období tvorby úrody bez burín, vďaka čomu môžeme očakávať vysokú úrodu.

z jednokličnolistových a z dvojkličnolistových všetky, ktoré budú mať optimálne podmienky na klíčenie a vchádzanie podľa poveternostných a stanovištných podmienok.

Súhrn

V poľnohospodárskej prvovýrobe sa najčastejšie využíva chemická regulácia burín s aplikáciou herbicidu preemergentne, skoro postemergentne a postemergentne. Preemergentná forma ochrany rastlín znamená, že postrek sa aplikuje hneď alebo do 3 dní po sejbe na dobre pripravenú pôdu bez hrúd. V prípade ozimnej obilniny, jesenný postrek sa vykonáva od 2. do 3. listu plodiny až do konca odnoženia sú dostupné prípravky, ktoré likvidujú celé spektrum burín spodného poschodia (rumančekovité, kapustovité a iné), vrátane jednokličných, ako napríklad metlička obyčajná a aj spektrum ťažko regulovateľných dvojkličnolistových burín ako sú lípkavec a rumany. Úspešnosť regulácie je závislá od množstva zrážok po aplikácii herbicidu. Efektívna zostáva až do jari, naruší sa kon-

kurencia burín, ktoré by inak odoberali živiny, vlahu a svetlo.

Prípravkov na reguláciu burín v jarom období máme dostatok, s tou pripomienkou, že je nutné rešpektovať špecifiká ich použitia, brať zreteľ na možnosť miešania s inými pesticídmi, čo zvyšuje náročnosť agronomickej verejnosti na možnosti regulácie burín v porastoch hustosiatych obilnín aj nechemickým spôsobom.

Navýšenie plôch s mechanickou reguláciou burín, ktorá vyžaduje zvýšenie výsevu pri zakladaní porastu cca o 10 percent, prispieje k ochrane životného prostredia. Zo strany pestovateľov si to vyžaduje častejšie sledovanie výskytu druhov burín, ktoré sú citlivé na mechanické poškodenie tesne pred vzídením, alebo tesne po vzídení za účelom zhodnotenia účinnosti nechemického regulačného zásahu. Takýto prístup v ochrane porastov proti burinám môžeme očakávať v nasledujúcich rokoch, čo je aj trend EÚ, ktorej sme súčasťou.

doc. Ing. ŠTEFAN TÝR, PhD.
Katedra udržateľného poľnohospodárstva a herbológie
FAPZ SPU v Nitre
FOTO – AUTOR

Praxou overený štandard pre obchodovanie s obilím

Šikovný analyzátor zrnovín Infratec™ pre obchodovanie s komoditami a kontrolu kvality. 80 % pšenice je vo svete testovaných FOSS analyzátorami. Dánska spoločnosť FOSS uviedla na trh nový prístroj z radu Infratec™, prvý z novej generácie analytických prístrojov „Smart“, ktorá poskytuje užívateľom všetky osvedčené výhody rýchleho, spoľahlivého a bezproblémového testovania zrna s možnosťou monitorovania prístrojov. Nový Infratec nadväzuje na predošlé série obľúbených prístrojov z radov Infratec™ 1241 a Infratec™ Nova.

Nová technológia, ktorú prístroj Infratec využíva, kombinuje najnovšiu analytickú technológiu v oblasti blízkej infračervenej analýzy s úplnou spoľahlivosťou, pričom vychádza z významného vývoja v oblasti testovania obilia dosiahnutého v posledných rokoch v oddelení inovácií firmy FOSS. Eliminovanie riešenia prevádzkových problémov, zrýchlenie analýzy vzoriek a rozšírenie použiteľnosti, sú okrem iného vlastnosti, ktoré umožňujú a uľahčujú inšpektorom kvality využitie pri výkupe obilia a kontrole kvality v často veľmi premenlivých a nepredvídateľných podmienkach pri zbere obilia. S plnou spätnou kompatibilitou je Infratec pripravený zapojiť sa do siete NIR prístrojov typu Infratec alebo NIRS DS, aby nahradil alebo rozšíril existujúce prístroje zapojené v systéme.



Nový Infratec™ – od skladovania, výkupu obilia po mlyny a pekárne, sladovne.

Spôľahlivosť výsledkov analýz je základným kameňom každej manipulácie s obilím

Komplexná ANN kalibrácia spolu s dokonalou opakova-

teľnosťou a prenositeľnosťou medzi prístrojmi, tvorí v tomto odvetví bezkonkurenčnú platformu pre testovanie obilia. Pokročilé prepojenie prístrojov do siete – konektivita umožňuje kontrolou kvality sledovať výkon prístroja a SOP operátora odkiaľkoľvek. Prístroje majú robustné IP54, čo znamená, že odolávajú zmenám teploty a vlhkosti.



12,5 %



Senior Trader, Germany: Stála a spoľahlivá kvalita je pre nás veľmi dôležitá, Pokiaľ od nás kúpite pšenicu s deklarovaným množstvom proteínu 12,5 %, dostanete 12,5 % pšenicu, nie 11,7 %. Zákazník musí vždy dostať kvalitu, za ktorú zaplatil.

Pripojenie do siete pre rýchle riešenie problémov a proaktívnu údržbu

Pokroky v digitálnom prepojení – konektivite prístrojov zmenili v posledných rokoch prevádzkové prostredie. V súčasnej dobe je stále viac štandardizovaná okamžitá podpora riešenia problémov špecialistami a proaktívna údržba prístrojov. Ovládanie dotykovým

displejom a intuitívne rozhranie umožňuje bezchybnú prevádzku aj pri práci sezónnych pracovníkov. Jednotka má rýchlu a jednoduchú funkciu automatického štartu: stačí nasypať vzorku. Zdokonalené užívateľské rozhranie zahŕňa vlastný pin-kód prístup k funkčným oblastiam podľa úrovne operátora.

typ vzorky
Pšenica, jačmeň, kukurica a ďal-



Technical Manager, grain receiver, UK: Vybavíme naložený kamión za 5 - 7 minút. Preto je pre nás nevyhnutné, najmä počas zberu, využívať rýchle analyzáto, ktorým verím.

Ing. ONDŘEJ BORSKÝ
MILCOM servis a. s.

OVĚŘENÝ STANDARD PRO OBCHODOVÁNÍ S OBILÍM



Infratec™

Chytrý analyzátor celého zrna nabíží bezproblémový výkup a kontrolu kvality obilovín



NIRS™ DS2500 F

Rychlá a bezpečná analýza vstupních surovin i hotových krmiv a směsí



80 % pšenice ve světě je testováno FOSS analyzátory



MILCOM
servis a.s.

VÝHRADNÍ DISTRIBUTOR
FOSS PŘÍSTROJŮ
Hostivařská 538/56
102 00 Praha 10
Tel: +420 734 396 356
promo@milcom.cz



FOSS

www.milcomservis.cz

ČO KEBY?

Osivo ozimného jačmeňa pre sezónu 2021

Hyvido™

SY Baracooda

Hyvido™

SY Galileo

Hyvido™

NOVINKA

SY Dakoota

Hyvido™

SY Toperoo

BONUS
10%
OSIVA NAVIAC!

ZMEŇTE TO.

HYVIDO™ - technológia osiva hybridného jačmeňa

 **Hyvido™**

syngenta®

- Stabilne vysoké úrody v rôznych pôdno-klimatických podmienkach
- Výrazné zlepšenie dôležitých agronomických vlastností ozimného jačmeňa
- Ošetrovanie prémiovým moridlom Vibrance® Star s unikátnou účinnou látkou sedaxane