

Informační časopis BASF
pro české zemědělce

Listopad – prosinec | 2022

agrotip

Rok 2022 - rok volatility

Kachikoma® - jednoduché
řešení proti škůdcům
v řepce a pšenici

Ataman® Complete
- herbicidní řešení pro jarní
ošetření pšenice

Jaký byl vegetační rok 2022
z pohledu pěstitelů
a týmu BASF

 **BASF**

We create chemistry

Obsah čísla



Až **95 %**
surovin pro výrobu
potravin pochází z půdy.
Zemědělství. Nejcennější
práce na zemi.
Zdroj: ČSÚ

30 [Zjistit více](#)



Listopad Prosinec 2022

Aktuálně

Rok 2022 - rok volatility

04

Ohlédnutí za sezónou

Co vás napadne, když se řekne „letošní pěstitelský rok“?

06

Novinky

První rok s fungicidem Belanty® v cukrovce

07

Kachikoma® - jednoduché řešení proti škůdcům v řepce a pšenici

08

Obilniny

Ataman® Complete: Ideální kombinace se smáčedlem Dash® HC nebo kapalným hnojivem DAM 390

10

Novinky

Biologické řešení SERIFEL® - vyvážená ochrana ve vašich rukách

12

Ohlédnutí za sezónou

Pěstování a ochrana brambor v roce 2022

14

Stoupající význam ozimých plevelů v plevelových společenstvech na orné půdě

18

Precizní zemědělství

Precizní zemědělství v praxi v Dolním Újezdě

22

Precizní zemědělství ve společnosti Spearhead Czech: Aktuální stav a historický vývoj

26

Info

Letošní kampaň „Zemědělství, nejcennější práce na zemi“ je za námi

30

Jak nás neznáte

34

Vánoce

Vánoce u našich sousedů a recept na tradiční polské jídlo

32

Informační měsíčník BASF
pro české zemědělce

agrotip

Vydavatel: BASF spol. s r. o.
Sokolovská 668/136d, 186 00 Praha 8
IČO: 41195469
Místo vydání: Praha
Číslo 11–12/2022, den vydání: 1. 12. 2022
MK ČR E 16516
ISSN 2464-5427
Vychází 8x ročně

BASF spol. s r. o.
Sokolovská 668/136d, 186 00 Praha 8
Česká republika, tel.: +420 235 000 111
www.agro.basf.cz

Používejte přípravky na ochranu rostlin bezpečně. Před použitím si vždy přečtěte označení a informace o přípravku. Tento materiál má pouze informativní charakter.

Foto na titulní straně: archiv BASF

Rok 2022

- rok volatility

Rok 2022 byl rok vysoké volatility. Jinými slovy řečeno - rok plný změn a nestability. Pokud jsme si mysleli, že předešlé roky byly velmi zvláštní, tak to byl tak trochu slabý odvar oproti končícímu roku 2022. Nemá smysl se znovu vracet ke všem událostem letošního roku a snad bych to uzavřel jedním starým reklamním sloganem charakterizující rok 2022: „Nic není nemožné“.

V BASF jsme se rozhodli, že rok 2022 bude rokem, kdy upevníme postavení nové účinné látky REVYSOL® a pokusíme se ho nabídnout v mnoha segmentech v novém produktu Belanty®.



Ing. Aleš Raus, Ph.D., BASF

Jeden fungicid byl registrován v následujících plodinách proti těmto chorobám:

- **Brambory** - alternáriová skvrnitost
- **Broskvoň** - moniliová hniloba plodů peckovin, moniliový úžeh
- **Cukrovka** - rez řepná, padlí řepné, listová skvrnitost, cercosporióza
- **Hrušeň** - padlí jabloňové, strupovitost hrušně, stemphyliová strupovitost
- **Jabloň** - strupovitost jabloňe, padlí jabloňové
- **Kukuřice** - spála kukuřičná, fuzariózy palic kukuřice, skvrnitost listů kukuřice
- **Meruňka** - moniliový úžeh, moniliová hniloba plodů peckovin
- **Réva vinná** - padlí révové, černá hniloba
- **Řepka olejka** - fomové černání stonku, hlízenka obecná, cylindrosporióza, verticiliové vadnutí, čern řepková
- **Slivoň** - moniliový úžeh, moniliová hniloba plodů
- **Slunečnice** - fómová hniloba, alternáriová skvrnitost, hlízenka, červenohnědá skvrnitost
- **Třešeň** - moniliový úžeh, moniliová hniloba plodů

Tento výčet ukazuje, že jsme v letošním roce zaregistrovali jeden z nejuniverzálnějších fungicidů na trhu s minimálními omezeními a velkou flexibilitou při aplikaci. Jsme velmi rádi, že jsme mohli Belanty® přinést našim zemědělcům. Vždy nám dělá radost, když se potvrdí inovativnost BASF.

V letošním roce jsme uvedli na trh ještě další čtyři novinky - **Ataman® Complete**, **Kachikoma® SL**, **Serifel®** a **Selontra®**.

Ataman® Complete - komplexní jarní řešení jednoletých plevelů v ozimech

Kachikoma® SL - insekticid s dlouhodobým účinkem a moderní formulací

Serifel® - biologické řešení houbových chorob ve vinné révě

Selontra® - nové revoluční hubení hlodavců

Neobvyklá doba znamená najít inovativní řešení. V minulém roce jsme začali používat mnoho nových digitálních řešení, která se stala součástí standardní komunikace s Vámi.

Letos jsme byli opět první, kteří měli odvahu se vrátit k původnímu formátu oblíbených konferencí BASF, což pro mnohé z Vás znamenalo, že jste po dvou letech opět potkali své přátele. My jsme měli možnost se s Vámi potkat osobně.

Pracujeme v zemědělství, které bude vždy závislé na počasí. Zima byla velmi suchá a přízemní mrazíky nás provázely až do půlky května. Naštěstí v rozhodujícím období byly tolik očekávané srážky na většině území. Průběh žní byl nad očekávání příznivý a většina ploch řepky byla zasetá v optimálním termínu. V září bohužel extrémně přšelo a až dnes 4. 10. slunečné počasí



Vrátíme se na začátek, nebo budeme řešit budoucí výzvy inovacemi a novými technologiemi, které BASF přináší do zemědělství více než 100 let ?

opět umožňuje vrátit se plně na pole a pokračovat v setí.

Nejasnost v dodávkách všech vstupů pokračuje a trvá již více než rok. Vzhledem k celkovým okolnostem se zatím situace nezlepšuje. Nicméně zatím to zvládáte a doba krize znamená najít nová řešení. Příkladem může být efektivní využití všech organických hnojiv. Letos si zemědělci provozující živočišnou výrobu, nebo bioplynové stanice uvědomili, jak cenným zdrojem živin mohou být organická hnojiva.

BASF chce být důvěryhodným partnerem pro naše zemědělce. Velmi brzy plánujeme výrobu a v případě problému s výrobou ihned aktuální situaci komunikujeme s distributory. Pokud je zvýšený zájem o některý produkt, zjišťujeme jeho dostupnost v zahraničí.

Velké poděkování patří našim partnerům v ZZN Polabí, kde máme náš sklad. Letos věnovali mnoho pracovních víkendů přeletování zboží ze zahraničí, aby bylo včas pro Vás dostupné.

Děkuji Vám za skvělou spolupráci v náročném roce 2022. Přeji Vám a Vaším rodinám příjemné prožití vánočních svátků a v roce 2023 dostatek zdraví, síly a radosti ze života.



Zemědělství je a bude nejdůležitější práce na světě a my, kdo v něm pracujeme, si to plně uvědomujeme. V České republice je podle poslední Zelené zprávy Ministerstva zemědělství posledních 75 000 zemědělců. Je to na nás, abychom nakrmili náš národ, který to snad jednou také ocení.

Co vás napadne, když se řekne „**letošní pěstitelský rok**“?

Ing. Ivo Kulhánek

Pěstitelsky a výnosově byl pro většinu úspěšným rokem, i přes všudypřítomné turbulence.

Ing. Libor Svatoň

Rok 2022 byl velmi hektický a intenzivní, ale nakonec velmi úspěšný.

Ing. Antonín Dostál

Zase jiný a plný překvapení. Jen kdyby té byrokracie ubylo.

**Ing. Zdeněk Krédl,
Ph.D.**

Na pěstitelský rok 2022 budeme vzpomínat ještě dlouho...

Ing. Radek Nevařil

Další originální sezóna završená solidními výnosy pěstovaných plodin.

Ing. Aleš Raus, Ph.D.

Rok ještě větších překvapení, než jsme si dokázali představit 😊

**Ing. Lubomír
Zámorský**

Rád bych napsal zvláštní, ale my znovu zapomeneme a ty další budou také „zvláštní...“



První rok s fungicidem Belanty® v cukrovce

Společnost BASF stojí za celou řadou účinných látek, které byly a stále jsou úspěšně používány v cukrové řepě. Začalo to sítou v **Kumulusu**, po kterém následovalo asi nejvíce efektivní a oblíbené **Tango® Super**, nebo první strobilurin v cukrové řepě kresoxim-methyl v přípravku **Juwel®**. Po přelomu tisíciletí bylo zaregistrováno **Retengo® Plus** (pyraklostrobin + epoxykonazol). Poté, když byla v roce 2021 ukončena registrace epoxykonazolu, přichází firma BASF na trh s Revysolem (mefentriflukonazol). **Ten byl registrován začátkem roku 2022 do cukrovky, kukuřice, brambor, ale také do ozimé řepky, slunečnice a dalších plodin pod názvem Belanty®.**

Ing. Ivo Kulhánek, BASF

Fungicid Belanty® nabízí širokospektrální ochranu porostů cukrové řepy. Vyniká registrací proti čtyřem nejrozšířenějším chorobám cukrové řepy, včetně té nejdůležitější – skvrnatičce řepné (cerkospora), dále pak proti padlí řepnému, rzi řepné a ramuláriové skvrnitosti. Jsou povoleny dvě aplikace, a to nejlépe vždy preventivně, což znamená na začátku infekce. Z důvodu zabránění vzniku rezistentních populací cercosporu a dalších chorob a zároveň posílení účinnosti je doporučeno

aplikovat Belanty® s kontaktními fungicidy. Především praxí nejvíce využívanými na bázi síry a mědi. BASF proto v letošním roce nabízí pro tento segment ochrany balíček **Belanty® + Kumulus®**. Pokusy v České a Slovenské republice potvrdily vysokou účinnost Belanty® v kombinaci s přípravkem Kumulus® WG nebo s přípravky s obsahem mědi. Vysoká účinnost na cercosporu vedla k prokazatelnému nárůstu výnosu a vyšší cukernatosti. Pro zkušenosti s použitím tohoto balíčku jsem zavítal do zemědělského podniku ZAS Bečváry a.s. a zpovídal agromoma Jana Šmejkalu.

+ Kumulus® byly aplikovány v dávce 1,5 l/ha + 3 kg/ha jednou na celou plochu cukrovky v termínu T2, což bylo na začátku srpna, kdy napadení skvrnatičkou bylo již viditelné. Na pozemky s pozdní sklizní používám v T3 (konec srpna) přípravky s účinnou látkou difenokonazol. Letošní rok byl opět velmi příznivý pro silné napadení cercosporou. Hodně záleželo na odolnosti jednotlivých odrůd. S aplikací balíčku jsem neměl žádné problémy.

Cukrovku budete pěstovat i nadále. Počítáš s použitím i v příštím roce?

Ano, určitě. Použití tohoto nového fungicidu hodnotím pozitivně z hlediska účinnosti v celém fungicidním sledu. Dobrou zprávou je, že Belanty® má registraci na deset let. Pokud se vám podaří do příštího roku zaregistrovat další fungicid (karboxamid + azol), určitě ho na část pozemků s cukrovkou vyzkouším.

A co Belanty® v dalších plodinách?

V letošním roce jsem ho pokusně aplikoval do zrnové kukuřice. Kukuřice dne 24. 10. stále stojí na poli. Jsem zvědavý, jak to dopadne, a o výsledky se podělím.

Děkuji za příjemný rozhovor při dobré kávě a přeji úspěšné zvládnutí podzimních prací.



Belanty®

Rozdíl, který oceníte

Vyšší kvalita produkce díky azolu nové generace

- Široké spektrum účinnosti
- Unikátní formulace pro nepříznivé počasí
- Bez významných omezení
- Zlepšuje ekonomiku pěstování

Mohl bys v krátkosti představit strukturu vašeho podniku?

Podnik má klasickou rostlinnou a živočišnou výrobu a hospodaří na 4 300 ha zemědělské půdy. Nachází se převážně v řepařské výrobní oblasti s nadmořskou výškou okolo 300 m. V rostlinné výrobě máme zastoupenou ozimou pšenici cca 1 200 ha, kukuřici 600 ha, ozimou řepku 550 ha, cukrovku 400 ha, jarní ječmen 350 ha, jarní pšenici 100 ha, ozimý ječmen 50 ha a vojtěšku 300 ha. V živočišné výrobě chováme 1200 krav.

A nyní k cukrovce. Které fungicidy používáš? A jaké jsou tvé zkušenosti s použitím balíčku Belanty® + Kumulus® v této plodině?

Na aplikaci T1 jsem použil fungicid s kombinací látek (karboxamid + azol). **Belanty®**

Kachikoma® - jednoduché řešení proti škůdcům v řepce a pšenici

Letošní sezóna v osevu řepky je již několikátou sezónou ochuzenou o moření účinnými látkami thiametoxam, imidacloprid a clothianidin. Evropská komise je zakázala kvůli obavám ze škodlivosti vůči včelám. Ochrana rostlin se tím bohužel stává stále složitější. Firma BASF na tuto situaci reaguje tak, že v letošním roce rozšířila portfolio v insekticidní ochraně o přípravek **KACHIKOMA® SL**. Pro své minimální omezení a spolehlivou účinnost se rychle dostal do povědomí farmářů.

Ing. Ivana Poňuchálková, BASF

KACHIKOMA® SL je originální tekutý acetamiprid s příběhem napojeným na legendární japonské bojovnice, kterým se ve starém Japonsku říkalo „onna bugejša“ a které hlídaly domovy, rodiny a úrodu před nepřáteli (pozn. autora - paralela k dnešním zemědělcům bránících svoji úrodu i přes mnohá úskalí dnešní doby). Používá se k ochraně pšenice a řepky proti savým a žravým škůdcům. Působí systémově a translaminárně, jako spolehlivý kontaktní a žaludeční jed v nižších než registrovaných dávkách. Pro její rychlé počáteční působení proti krytonosům doporučujeme přidat Voodoo® s účinnou látkou esfenvalerát.

Výhodou tohoto přípravku je, že je formulován jako SL - rozpustný koncentrát. Je to pravý roztok, ve kterém je účinná látka plně rozpuštěná. Jednotlivé části nejsou mechanicky oddělitelné - neusazují se. Před použitím není potřeba přípravek intenzivně rozmíchávat.

V praxi zemědělci ocenili jeho ekotoxikologický profil. Není klasifikován v nebezpečnosti pro včely a nepodléhá oznamovací povinnosti.

V aplikaci ve směsi s jiným přípravkem také není klasifikován jako nebezpečný pro včely, např. s přípravky Efilor®, Pictor®, Voodoo®, a za příslušných podmínek nepodléhá oznamovací povinnosti.

Profil přípravku Kachikoma® SL

Účinná látka	Acetamiprid 120 g/l (neonikotinoidy)
Formulace	SL rozpustný koncentrát
Registrace v plodinách	Pšenice, řepka olejka
Škodlivý činitel	Pšenice - kyjatka osenní, mšice střemchová, kyjatka travní (BBCH 51–79) Řepka olejka - blýskáček řepkový (BBCH 51–59), krytonosec šešulový, bejlmorka kapustová (BBCH 69–71)
Max. registrovaná dávka	0,35 l/ha
Doporučená dávka	Řepka ozimá: Blýskáček řepkový 0,2 l/ha Krytonosci 0,25 l/ha Bejlmorka kapustová a krytonosec šešulový 0,3 l/ha Pšenice ozimá: Kyjatka osenní, mšice střemchová, kyjatka travní 0,2 l/ha
Dávka vody	200–400 l/ha
Maximální počet aplikací v plodině	Pšenice 2x , mezi aplikacemi dodržte 14denní interval Řepka olejka 1x
Aplikační omezení	DO 3 m Pšenice ozimá, řepka 4–4–4–4 Pšenice jarní 4–4–4–4, svahy s vegetačním 10 m pásmem
Ochranná lhůta	Pšenice, řepka olejka – 28



Mísitelnost

Partner	Pšenice	Řepka olejka
DAM 390	✓	
Listová hnojiva	✓	
Fungicidy	✓ Flexity®, Tango® Flex, Revycare®, Priaxor® EC, Osiris® Pack	Caryx®, Efilor®, Pictor®
Insekticidy	✓	Voodo®
Růstové regulátory	✓ Medax® Max	Caryx®, Efilor®
Herbicidy	✓ Biathlon® 4D, Ataman® Complete	Cleravis® + Dash® HC
Graminocidy	✓	Stratos® Ultra + Dash® HC

Doporučení BASF v řepce

Škodlivý organismus	Účinnost	BBCH	KACHIKOMA® SL dávka
Blýskáček řepkový	Střední účinnost, spolehlivé řešení není v současnosti dostupné	51–59	0,2 l/ha
Krytonosci	Spolehlivá účinnost	69–71	0,25 l/ha nebo + Voodo® 0,1–0,2 l/ha (okamžitá účinnost)
Bejlmorka kapustová a krytonosec šešulový	Spolehlivá účinnost	69–71	0,3 l/ha

Doporučení BASF v pšenici ozimé

Škodlivý organismus	Účinnost	BBCH	KACHIKOMA® SL dávka
Kyjatka osenní, mšice střemchová, kyjatka travní	Spolehlivá účinnost	51–79	0,25 l/ha

Ataman® Complete

Ideální kombinace se smáčedlem Dash® HC nebo kapalným hnojivem DAM 390

Ataman® Complete je herbicidní přípravek pro jarní ošetření pšenice proti trávovitým a dvouděložným plevelům. Pro jeho využití je ideální ho kombinovat s vhodným smáčedlem.

Ing. Stanislav Malík, BASF, foto autor

Z toho důvodu byl na jaře roku 2022 založen přesný maloparcelový pokus v režimu GEP (dobrá pokusnická praxe) v ozimé pšenici na 2 lokalitách v ČR (Česká zemědělská univerzita Praha – lokalita Hořice a Zkušební stanice Kujavy).

V pokusu byly ověřovány dvě varianty se smáčedlem Dash® HC (0,5 a 1 l/ha), dále dvě varianty se standardním smáčedlem (0,4 a 0,5 l/ha). V případě varianty číslo 6 byla místo smáčedla použita kombinace s kapalným hnojivem DAM 390 (200 l/ha) a u varianty číslo 7 se jednalo o kombinaci s DAM 390 a Dash® HC (200 + 0,5 l/ha)..

Dávka Atamanu Complete byla ve všech případech 0,05 kg/ha a aplikační termín byl vždy v rozmezí růstových fází BBCH 13–29. V případě variant číslo 2–5 byly aplikace provedené ve 200 l vody/ha, u variant 6 a 7 se jednalo o aplikaci v číslém kapalném hnojivu DAM 390.

Výsledky pokusů jsou shrnuty v tabulce číslo 1.

Jak je vidět z výsledků, v případě chundelky metlice byla zabezpečena 100% účinnost u všech zkoušených kombinací. V případě dvouděložných plevelů byla dosažena nejvyšší účinnost v případě kombinace se smáčedlem Dash® HC 1 l/ha a obou variant s použitím kapalného hnojiva DAM 390.

Varianta číslo	Přípravek, kombinace	Dávka na hektar (v kg, l)
1	Kontrola	
2	Ataman® Complete + Dash® HC	0,05 + 0,5
3	Ataman® Complete + Dash® HC	0,05 + 1
4	Ataman® Complete + Standardní smáčedlo	0,05 + 0,4
5	Ataman® Complete + Standardní smáčedlo	0,05 + 0,5
6	Ataman® Complete + DAM 390	0,05 + 200
7	Ataman® Complete + DAM 390 + Dash® HC	0,05 + 200 + 0,5





Kontrola, Kujavy



Ataman® Complete + Dash® HC 0,05 kg + 1 l/ha , Kujavy

Tabulka 1: Účinnost proti v plevelům v %, poslední jarní hodnocení, n=2

Plevel	Pokryvnost plevelů v %	Ataman® Complete 0,05 +					
		Dash® HC 0,5	Dash® HC 1	Standardní smáčedlo 0,4	Standardní smáčedlo 0,5	DAM 390 200	DAM 390 200 Dash® HC 0,5
APESV Chundelka metlice	11,7	100	100	100	100	100	99
LAMPU Hluchavky	5,8	93	100	95	97	100	100
MATIN Heřmánky	6,3	93	100	97	97	100	100
VERPE Rozrazil	5,0	83	100	87	87	100	100
STEME Ptačinec žabinec	9,2	93	100	90	95	100	100
VIOAR Violka rolní	2,7	80	85	82	85	96	95
GALAP Svízel přítula	5,7	100	100	100	100	100	100

Biologické řešení SERIFEL® - vyvážená ochrana ve vašich rukách

V roce 2022 uvedla firma BASF na trh SERIFEL® - biologický přípravek na ochranu rostlin. Zavedením přípravku jsem se snažili pokrýt poptávku. Zájem o přípravek od zákazníků byl i tak nad očekáváním.

Ing. Eva Nazárková, BASF

Pěstitelé v současné době musí používat biologické přípravky kvůli ekologickému zemědělství a pravidlům integrované produkce (IP). Veliký tlak je ze strany trhu i spotřebitelů. Biologické přípravky pomáhají pěstitelům splňovat požadavky maloobchodníků a spotřebitelů potravin na optimalizaci úrovně reziduí účinných látek - Maximum Residue Level (MRL).

Přípravek SERIFEL® obsahuje *Bacillus amyloliquefaciens* a vytváří přirozeným způsobem metabolity lipopeptidů surfaktin a iturin. Má také antibakteriální účinek, protože produkuje určitá antibiotika. Účinný organismus vyvolává systemickou obrannou odpověď rostliny, indikovanou zvýšenou tvorbou enzymu peroxidázy, která hraje roli při posilování obrany rostlin proti patogenům.

SERIFEL® působí v révě a maliníku proti plísni šedé. V jahodníku, salátu, paprice a rajčeti má registraci proti plísni šedé a sklerotiniové hnilobě. Mezi benefity přípravku patří odolnost proti smyvu deštěm a teplotní flexibilita. Přípravek je velice koncentrovaný a má krátkou ochrannou lhůtu. SERIFEL® je nástrojem pomáhajícím v boji proti rozvoji rezistence a pomáhá pěstitelům čelit výzvám udržitelnosti.



BASF

We create chemistry

Tessior®

Spolehlivá ochrana proti chřadnutí a odumírání révy (ESCA) a eutypovému odumírání révy

- Poskytuje dvojitou ochranu díky kombinaci pyraclostrobinu (protektivní, kurativní a eradikativní účinek) a boscalidu
- Umožňuje aplikaci od -3 °C a v typických zimních podmínkách
- Účinně chrání ihned po aplikaci



+



Používejte přípravky na ochranu rostlin bezpečně. Před použitím si vždy přečtěte označení a informace o přípravku. Tento materiál má pouze informativní charakter. Respektujte varovné věty a symboly uvedené v označení.

www.agro.basf.cz

Pěstování a ochrana brambor v roce 2022

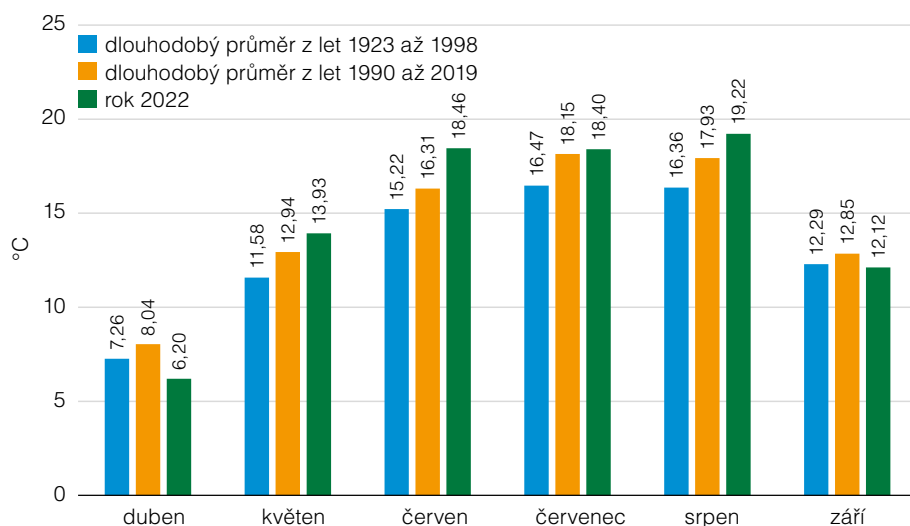
Ing. Ervín Hausvater, CSc., Ing. Petr Doležal, Ph.D., Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o., foto autoři

Charakteristika ročníku vzhledem k povětrnostním podmínkám

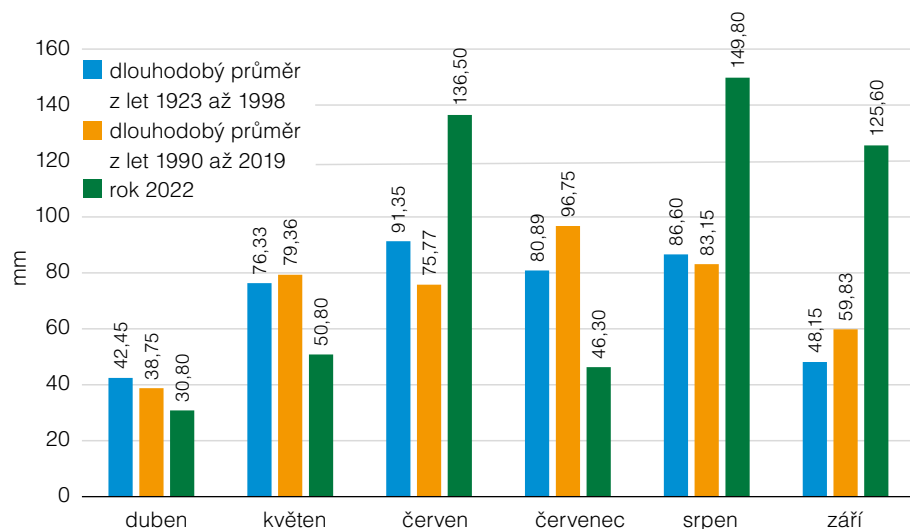
Letošní ročník začal pro bramboráře většinou velmi nadějně, ale pozitivní očekávání se rozplynulo v průběhu prázdninových měsíců. Koncem února a v březnu sice nízké teploty, které odsouvaly sázení velmi raných brambor, dělaly vrásky ranobramborářům, ale v bramborářské oblasti duben poskytl pěstitelům brambor téměř ideální podmínky pro založení porostů. Květen byl srážkově pod normálem, v této době však brambory vzcházejí a nejsou na vláhu náročné. V červnu a až do poloviny července byly velmi vhodné podmínky pro intenzivní vývoj porostů brambor, které slibovaly bohatou úrodu. Poté ale následoval poměrně dlouhý přísušek se stagnací růstu a s obnovením vegetace až po srážkách ve třetí srpnové dekádě. To se však v některých oblastech a u řady odrůd, kde nebylo včas provedeno ukončení vegetace, projevilo negativně zmlazováním a v porostech se také objevila plíseň bramboru. Deštivé počasí v září ztížilo sklizeň a zřejmě se odrazí u některých partií v problémech při skladování. Naděje z první poloviny vegetace v množství a kvalitě produkce brambor se tedy nenaplnily. Lépe dopadly velmi rané odrůdy, které tolik nepostihl letní přísušek. Výše uvedené však neplatí zcela bezvýhradně pro všechny pěstitele, neboť zejména srážky byly lokálně velmi rozdílné.

Pokud se týká ochrany brambor, zejména potřeby přímých zásahů, lze konstatovat, že bylo nutné věnovat se živočišným škůdcům, zatímco ochrana proti houbovým chorobám nebyla náročná.

Graf 1: Průměrné měsíční teploty vzduchu za období 04/2022 až 09/2022 ve srovnání s dlouhodobými průměry z let 1923 až 1998 a 1990 až 2019 na lokalitě Valečov (Havlíčkův Brod)



Graf 2: Měsíční úhrny srážek za období 04/2022 až 09/2022 ve srovnání s dlouhodobými průměry z let 1923 až 1998 a 1990 až 2019 na lokalitě Valečov (Havlíčkův Brod)





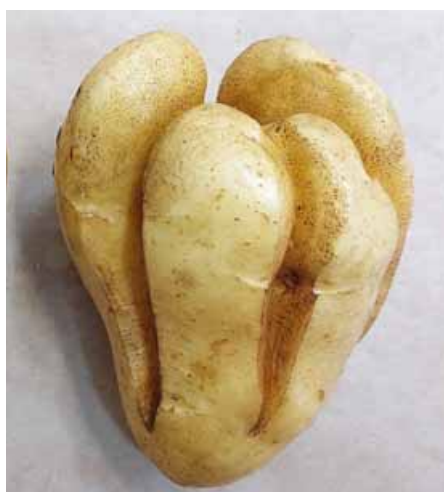
Alternariové skvrnitosti na listu bramboru



Bakteriální měkká hniloba hlíz na řezu



Ohnisko výskytu plísně bramboru



Růstové rozprasky hlíz bramboru



Stříbřitost slupky bramboru



Vločkovitost hlíz bramboru

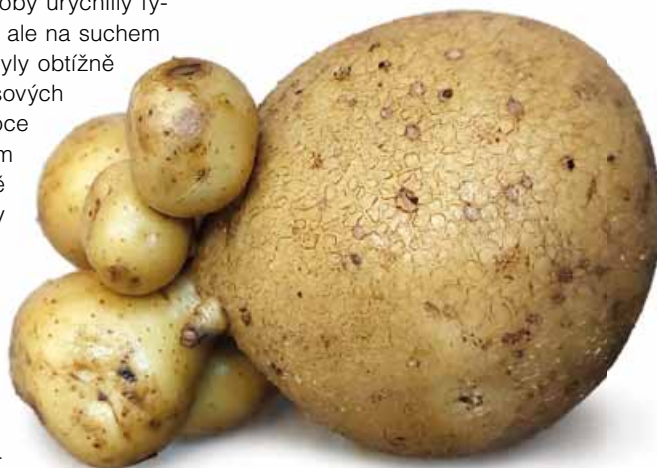
Choroby

Sadba byla převážně zdravá a nebylo ji nutné odkličovat, takže v sadbě byl nižší výskyt šednutí dužniny a nedocházelo k infekci původcem vločkovitosti a k šíření bakteriózy. Pokud se vyskytly problémy se vzházením a mezerovitostí, pak se jednalo o partii, které po předchozím deštivém roce neměly dostatečně vyztřelou slupku, a proto byly snáze infikovány skládkovými chorobami, především bakteriózami. V některých případech byly porosty poškozeny rezidui herbicidů po předplodině, případně v sadbě. Pro **plíseň bramboru** nebyly příliš vhodné podmínky, neboť po srážkách v červnu a počátkem července, které byly v letošní vegetaci převážně bouřkového charakteru, porosty rychle osychaly, takže plíseň bramboru se z ojedinelých lokálních výskytů epidemicky nešířila. Vhodnější podmínky pro infekci nastaly od třetí srpnové dekády a v září, ale vzhledem ke stavu porostů silně poškozených suchem bylo již velmi obtížné plíseň v porostech zaznamenat. K významnějším výnosovým ztrátám touto chorobou ale nedošlo. U některých partií, kde nebyla

včas ukončena vegetace, je možné očekávat plíseň na hlízách, která se může projevit až ve skladech. **Alternariové skvrnitosti** se vyskytovaly od konce června do poloviny srpna, ve větším měřítku však také pouze lokálně. Později tyto choroby urychlily fyziologické odumírání natě, ale na suchem poškozených porostech byly obtížně identifikovatelné. Na výnosových ztrátách měl v letošním roce vysoký podíl především přísušek v druhé polovině vegetace, listové choroby se podílely jen minimálně.

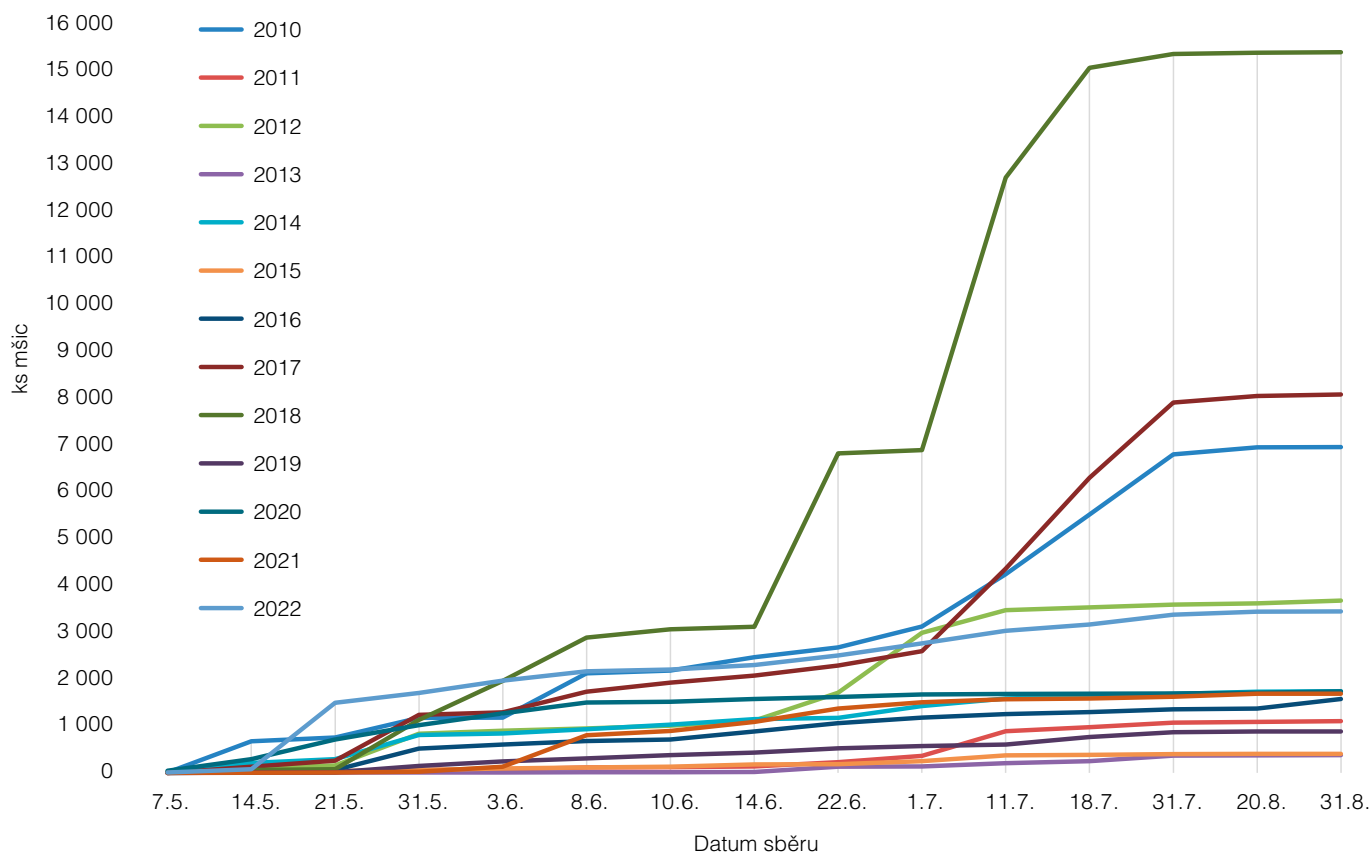
Deštivý závěr vegetace vyvolal u některých partií a odrůd zmlazování a další fyziologické poruchy, jako jsou tvarové deformace, nárůstky, rozprasky a sklovitost. Hlízy s těmito abiotikózami jsou náchylnější k vyššímu mechanickému poškození, proto lze u nich očekávat vyšší výskyt skládko-

vých chorob. Zamokření pozemků a sklizeň mokřých hlíz podpořily především bakteriální měkkou hnilobu. Zvýšily ale také výskyt stříbřitosti slupky a vločkovitosti, které se mohou dále rozvíjet při skladování.

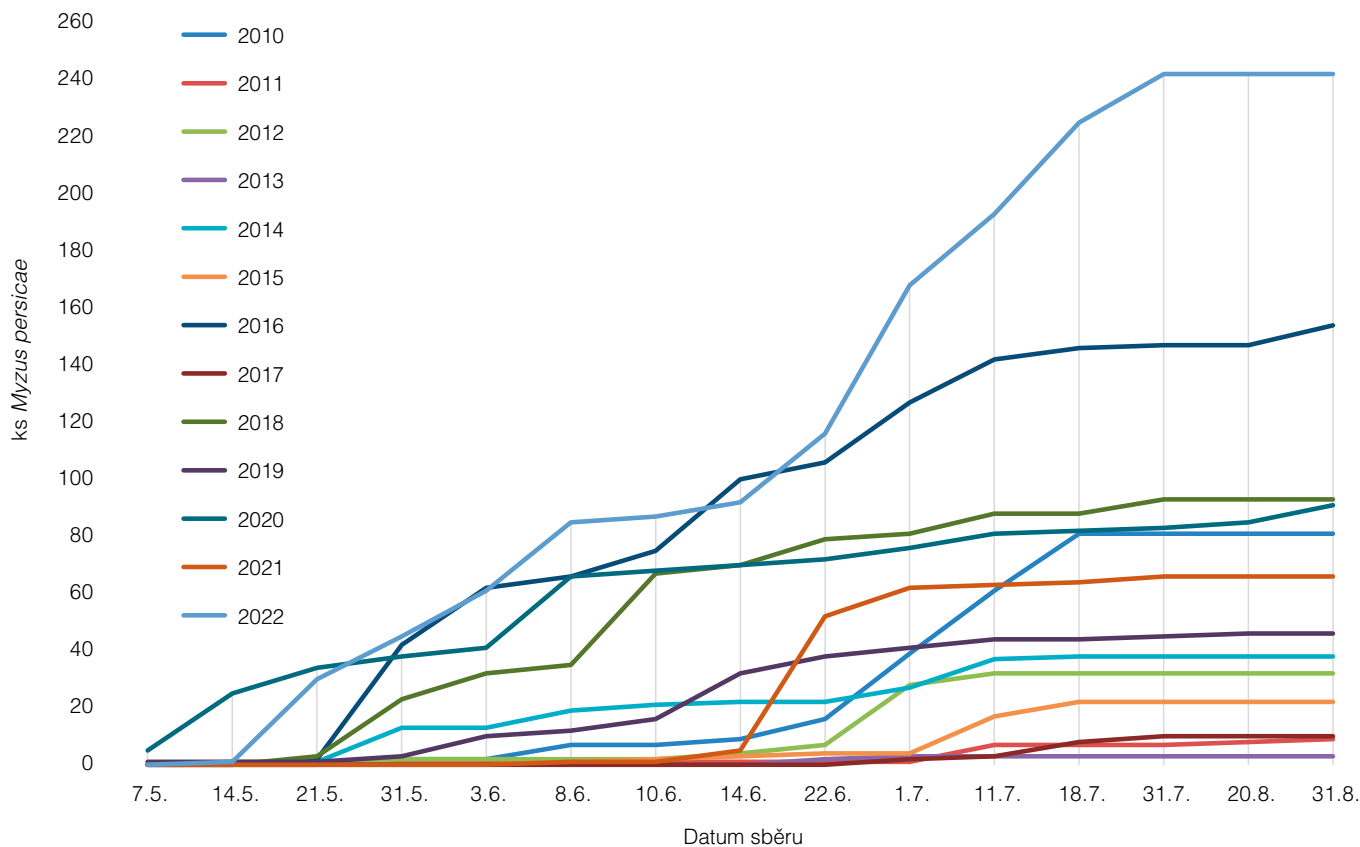


Tvorba dceřiných hlíz následkem zmlazování

Graf 3: **Nálet mšic na žlutou misku typu Lamberse** v lokalitě Havlíčkův Brod - Občiny v letech 2010–2022



Graf 4: **Nálet mšice broskvoňové (*Myzus persicae*) na žlutou misku typu Lamberse** v lokalitě Havlíčkův Brod - Občiny v letech 2010–2022



Škůdci

Mírná zima vytvořila příznivé podmínky pro přezimování **mšic**, ať už v podobě dospělců nebo vajíček. V porovnání s předchozím rokem začal nálet mšic dříve. V druhé dekádě května došlo k prudkému nárůstu náletu těchto škůdců a v tomto období dosahoval nejvyšších hodnot od roku 2010 (graf 3). V následujícím období lze nálet mšic označit za průměrný až vysoký. Na konci srpna pak prakticky ustal. Nebývale silný byl také nálet mšice broskvoňové (graf 4) jakožto nejdůležitějšího přenašeče virových chorob právě v době vzcházení sadbových porostů.

O úspěchu ochrany proti přenašečům virových chorob rozhodovala především insekticidní ošetření krátce po vzejití porostů. Je však nutné konstatovat, že sortiment účinných insekticidů proti mšicím se stále zužuje a ochrana je rok od roku obtížnější. Navíc stále chybí registrace velmi účinných minerálních olejů, která je jinde v bramborářsky vyspělých státech běžná. Jak se pěstitelé sadby vypořádali s bojem proti přenašečům viróz, ukážou až výsledky testů.

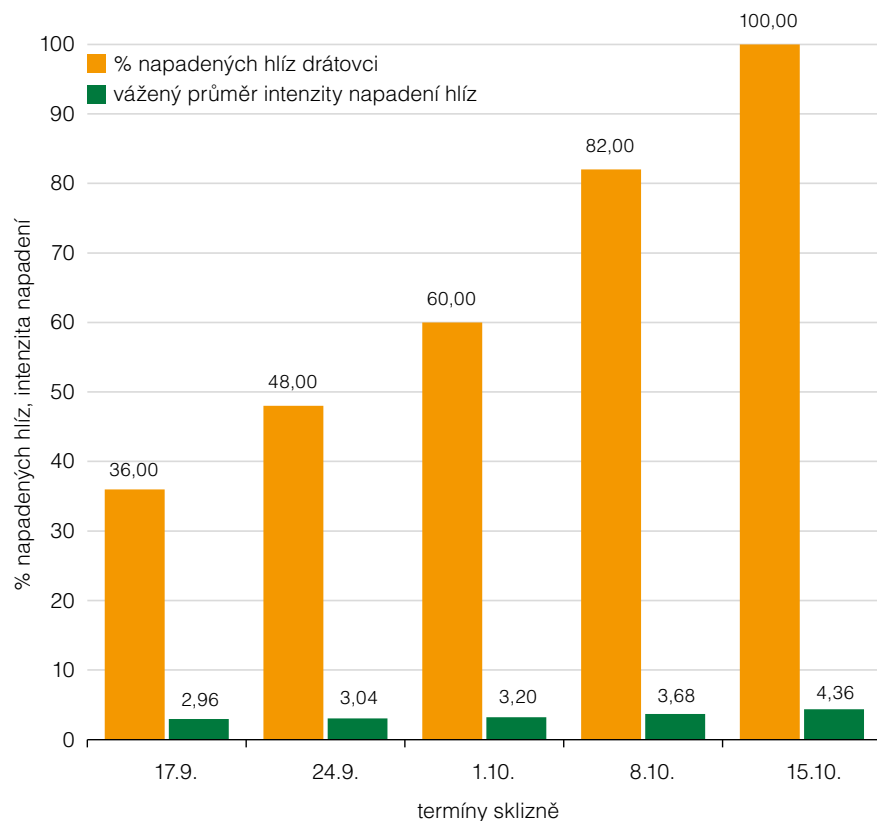
Mandelinka bramborová vykazovala mírně opožděný výskyt a lze je považovat vcelku za průměrný, ale s významnými lokálními rozdíly podle podmínek pro přezimování dospělců. V některých porostech zcela chyběla, zatímco jiné lokality měly silný výskyt tohoto škůdce. Také proti mandelince chybí v sortimentu účinné přípravky, které by umožňovaly důsledně uplatňovat antirezistentní strategii. Naštěstí jsou u tohoto škůdce dobře účinné i biologické přípravky na bázi spinosadu a azadirachtinu.

Na menších pozemcích tradičně značné škody způsobili **drátovci**, pro které byly hlízy atraktivní hlavně během srpnového přísušku. Ochrana je obtížná, u malopěstitelů je reálné pouze použití agrotechnických opatření, z nichž nejúčinnější jsou intenzivní kultivace půdy a včasná sklizeň (graf 5).



Larvy mandelinky bramborové

Graf 5: **Procento napadených hlíz drátovci a intenzita napadení v roce 2021** při různých termínech sklizně odrůda CARRERA, lokalita Radostín



Neokřídlená stádia mšic na spodní straně listu

Stoupající význam ozimých plevelů v plevelových společenstvech na orné půdě

Hlavním cílem regulace plevelů na orné půdě je postupně snížit zaplevelenost a co nejvíce eliminovat konkurenci plevelů vůči kulturním rostlinám při zachování diversity plevelných druhů v agroekosystému.

Doc. Ing. Jan Mikulka, CSc., Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha – Ruzyně, foto autor



Doc. Ing. Jan Mikulka, CSc.

Jednotlivá opatření, aby splnila svůj význam, musí být soustavná a promyšlená s cílem postupného snižování zásoby generativních a vegetativních diaspor v půdě. Smyslem fungujícího systému regulace na jednotlivých pozemcích a celých farmách je harmonické spojení zpracování půdy, agrotechniky, využití herbicidů i celé řady dalších faktorů.

Nejvýznamnější a nejrozšířenější plodiny z hlediska tržní produkce zemědělců (ozimá

pšenice, ozimý ječmen a ozimá řepka) jsou sety na podzim. Proto je nutné spolehlivě eliminovat plevelné rostliny, které silně konkurují plodinám již krátce po vzejití na podzim. Při zanedbání pravidel regulace plevelů dochází k nevratnému poškození porostu, kterému nezabráníme ani jarními aplikacemi účinných herbicidů.

V současné době se významně vyskytují na polích následující ozimé plevelné druhy: chundelka metlice, svízel přítula, heřmánkovec přímořský nevonný, heřmánek vonný, hluchavka nachová, hluchavka objímavá, chrpa polní, mák vlčí, mák pochybný, kokoška pastuší tobolka, penízek rolní, rmen rolní, rozrazil perský. Jedná se o plevelné druhy, které se na polích v minulosti vyskytovaly poměrně hojně, ale vlivem systematického používání herbicidů v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století se jejich výskyt podstatně snížil. Některé jako chrpa polní, máky, kokoška pastuší tobolka a penízek rolní se vyskytovaly v podprahových množstvích na polích a v některých oblastech téměř z polí zmizely. Současně lze na polích pozorovat silné výskyty plevelů, které byly v minulosti téměř neznámé. Silně se rozšířily sveřep jalový, sveřep měkký, locika kompasová, bolehlav plamatý, úhorník mnohohlavý, violka rolní a zemědělský lékařský. Tyto plevelné druhy se na polích rozšířily především vlivem vysokého podílu ozimých plodin v osevních postupech

a příklonem k minimálnímu zpracování půdy a dlouhodobému používání herbicidů, vůči nimž jsou odolné.

V posledních letech se na polích významně šíří plevel mrvka myší ocásek. Mrvka myší ocásek (*Vulpia myuros*) patří do čeledi Lipnicovité – *Poaceae*. Je to jednoletá převážně ozimá rostlina, schopná však vzházet na jaře, vykvést a vytvořit životaschopné obilky. Mezi hlavní příčiny expanze mrvky myší ocásek na ornou půdu patří především úzké spektrum pěstovaných plodin, tedy zejména vysoké procento obilnin, potom využívání technologií minimálního zpracování půdy. Právě minimální zpracování půdy, podobně jako u sveřepu jalového a sveřepu měkkého, vyhovuje reprodukci těchto rostlin. Obilky zůstávají v povrchových vrstvách půdy a jsou schopny vzházet ve velkém množství v následujících plodinách. Šíření začíná postupně od okrajů polí a během několika let jsou rostliny mrvky schopné se rozšířit po celém pozemku. Obilky jsou velice malé a lehké, a proto se šíří větrem na velké vzdálenosti. Problémem je též, že při počátečním ojedinělém výskytu velmi snadno unikají pozornosti a při následném rozmnožení bývá již velmi pozdě. Obecně se udává, že mrvka myší ocásek se vyskytuje v ozimých obilninách, a proto je vhodné zařazovat do osevního sledu jarní plodiny. Ovšem mrvka je schopná růst a vyvíjet se i v jarních plodinách.



Mrvka myší ocásek se vyskytuje i v jarních obilninách



Při silném výskytu dokáže mrvka myší ocásek totálně poškodit porosty obilnin

Faktory ovlivňující nárůst výskytu ozimých plevelů v plevelném spektru na polích

Střídání plodin

Střídání ozimů a jařin, obilnin, luskovin a okopanin má kromě celé řady pozitivních vlivů i významné regulační působení na reprodukci plevelů. Opakovaným setím ozimých plodin po sobě vytvoříme optimální podmínky pro rozšíření ozimých plevelů. Reprodukční potenciál těchto plevelů je vysoký. Jedná se o současný problém, kdy klasické střídání plodin není možné dodržet. Plevelné druhy této situace dokonale využily a v současné době jsme svědky jejich vysokého výskytu.



Skladba pěstovaných plodin

Většina pěstovaných plodin je ozimého charakteru. Mezi nejpěstovanější plodiny patří především ozimá pšenice, ozimý ječmen, žito, triticales a ozimá řepka. Většina uvedených ozimých plevelů dozrává před sklizní plodiny (chundelka metlice, kokoška pastuší tobołka, penízeček rolní, rozrazil perský, hluchavka nachová, hluchavka objímavá), nebo v době sklizně (svízeľ přítula, heřmánkovec přímořský nevonný, heřmánek vonný, chrpa polní, mák vlčí, mák pochybný, rmen rolní, bolehlav plamatý, úhorník mnohodílný, violka rolní, locika kompasová). To má za následek buď vysemenění plevelů přímo na pole, nebo rozptýlení semen při sklizni po poli. Značná část semen plevelů však zůstává ve sklizené produkci, zvyšuje náklady na čištění a hrozí nebezpečí dalšího šíření nedostatečně vyčištěným osivem.

Skližeň plodin

Bohužel při sklizni obilnin a řepky se většina semen plevelů dostává zpět na povrch půdy. Navíc jsou semena plevelů sklízecími mlátičkami rovnoměrně rozšiřována a tím se technologie sklizně významně podílí na šíření plevelů.

Zpracování půdy

Zpracování půdy patří mezi jedno z nejvýznamnějších agrotechnických opatření.

Důležité je zabránit odparu vody z půdy, zaklopit posklizňové zbytky, provzdušnit profil ornice a připravit pozemek pro setí plodin. Z těchto důvodů je nutné věnovat pozornost tomu, aby podmítka, orba i setí byly provedeny s vysokou pečlivostí. Proto je nutné věnovat zvýšenou pozornost kvalitě podmítky a následnému zpracování půdy.

Z pohledu regulace plevelů je hlavním cílem těchto opatření zapravení semen plevelů pod povrch půdy a vzcházející plevele následným zpracováním půdy zničit. Vzhledem k postupnému ústupu od hlubokého zpracování půdy a příklonu k technologiím minimálního zpracování půdy stoupají nároky na použití herbicidních přípravků, a tím rostou i náklady na použití herbicidů. Právě ústup hlubokého zpracování půdy má vysoký podíl na růstu celkového zaplevelení a šíření plevelů.

Výživa rostlin

Výživa rostlin má velký vliv na plevelná společenstva. Plevelné rostliny reagují na hnojení zvýšeným růstem, v řadě případů i rychleji než rostliny kulturní, a v takových podmínkách jim velmi silně konkurují. Vliv vysoké zásobenosti půd základními živinami (P, K, Mg aj.) a vysokých dávek dusíku byl patrný v sedmdesátých a osmdesátých letech, kdy byly každoročně aplikovány poměrně vysoké dávky čistých živin na ornou půdu.

V devadesátých letech intenzita hnojení výrazně poklesla. Proto je možné pozorovat na nehněných pozemcích pokles výnosů kulturních rostlin, ale také snížení produkce hmoty plevelů a počtu semen jednoletých plevelů i objemu vegetativních rozmnožovacích orgánů vytrvalých plevelů. Reprodukční schopnost plevelů se snižuje. To ovšem neznamená, že sníženým hnojením omezíme výskyt plevelů. Na celkovou zaplevelenost to nemá výrazný vliv vzhledem k obrovské zásobenosti půdy semeny plevelů. Jarní přihnojení N významně podporuje v růstu plevelné rostliny. Navíc plevely přijímají N rychleji než pěstované obilniny či ozimá řepka. To je způsobeno rozmístěním kořenového systému plevelů.

Setí

Zasetí porostů ovlivňuje kvalitu porostu pěstované plodiny. Pečlivě zaseté porosty mají poměrně dobrou konkurenční schopnost vůči plevelům. Naopak mezerovité porosty vytvářejí optimální podmínky pro vzházení a růst plevelů. Mezery jsou velmi rychle obsazeny plevelnými rostlinami. V mezerovitých porostech nepřináší spolehlivý účinek ani vysoce účinné herbicidy.

Ochrana rostlin

Porosty oslabené chorobami a škůdci mají nízkou konkurenční schopnost vůči plevelným rostlinám. Především krátce po vzejití je důležité, aby plodina zakryla povrch půdy. Proto je důležité věnovat náležitou péči ochraně proti chorobám a škůdcům již používáním mořeného osiva. Problémy bývají především u porostů ozimé řepky, kdy mezerovité porosty po náletu škůdců nebo poškození slimáčky není možné ochránit proti zaplevelení. Také poškození obilnin listovými chorobami na jaře a v časném létě umožní vývoj pozdního zaplevelení.

Používání herbicidů

Hlavní součástí systému regulace plevelů je v současné době používání herbicidů. Používání herbicidů je nutné posuzovat především z pohledu racionálních aplikací účinných herbicidů v optimálním termínu v době nejvyššího účinku na plevely, ale respektovat i širší pohled agroekologický a ekotoxikologický z pohledu ochrany životního prostředí a zdraví člověka i zvířat. Vzhledem k rostoucím požadavkům na nově povolované herbicidní přípravky se musí klást stále větší důraz na využití dalších regulačních opatření. Pro dosažení úspěchu při použití herbicidů je nutné splnit několik základních podmínek.



Ozimé trávy jsou schopny vzházet i v zimních měsících



Po aplikacích herbicidů mohou na polích zůstat rezistentní rostliny - chundelka metlice



Vzcházející rostliny psárky polní



Heřmánkovec nevonný

Zásady správného používání herbicidů

- Znat druhové spektrum plevelů vyskytujících se na pozemku včetně jejich biologie.
- Používat herbicidní přípravky či jejich kombinace se spolehlivým účinkem na vyskytující se plevele.
- Nepoužívat stejné herbicidy opakovaně po sobě. Hrozí nebezpečí selekce tolerantních plevelů, případně vzniku rezistence u plevelů a jejího rychlého rozšíření po okolí.
- Při vyšším zaplevelení použít vždy horní hranici povolené dávky herbicidů.
- Používat přesně seřízený a otestovaný postřikovač s vyškolenou obsluhou.
- Dodržet dávku vody. Snižování dávky vede vždy k vyššímu riziku selhání aplikace.
- Herbicidy používat v optimálním termínu aplikace ve vztahu k citlivým fázím plevelů. Aplikace v období velkého sucha jsou rizikové.

Sortiment herbicidních přípravků na trhu je poměrně široký. Při slabém zaplevelení je možné používat s úspěchem i herbicidy relativně levné. S rostoucím výskytem nebezpečných konkurenčně silných plevelů (např. svízel přítula) je nutné použít cenově náročnější herbicidy. Stále ale platí, že bez úspěšných aplikací herbicidů se produkce nevypěstuje.



Bolehlav plamatý



Chundelka metlice vytváří velké množství obilek, která jsou základem následného zaplevelení

Precizní zemědělství v praxi v Dolním Újezdě

Zemědělské družstvo Dolní Újezd hospodaří na výměře 7 750 ha. Z toho je 6 750 ha orné půdy a 1 000 ha travních porostů. Na orné půdě pěstujeme 1800 ha pšenice ozimé, 1 650 ha ječmene jarního (slad), 750 ha kukuřice na siláž, 90 ha kukuřice na zrno, 650 ha řepky ozimé, 385 ha máku, 619 ha jetele, 150 ha luskovino-obilných směsek, 80 ha cukrové řepy a další plodiny na osivo, jako jsou svazenka, hrách a jetel inkarnát. Plochy, které nejsou dostatečně produkční, jsme oseli biopásy - celkem 75 ha. Chováme 1 900 ks dojnic s uzavřeným obratem stáda. A jako koncovky stájí máme 2 bioplynové stanice o celkovém výkonu 1 750 kW. Přidružená výroba se skládá hlavně z výroby skleníků (EKO GARDEN) a servisu dojíacích zařízení.

Ing. Josef Čejka, Zemědělské družstvo Dolní Újezd, foto autor

O precizním zemědělství jsme začali přemýšlet před čtyřmi lety, kdy se začínaly objevovat snímky ze satelitů a možnost sledovat z kanceláře vegetaci na pozemcích. Přejít na precizní zemědělství není jednoduché a museli jsme nejdříve nastavit tzv. „přesné zemědělství“ – zprovoznění navigací s přesností RTK na stěžejních strojích. Vše umocnilo následné povinné dělení pozemků, které jsme u nás vyřešili pomocí GIS programu a „rozřezali“ jsme pozemky na násobky postřikovačů tak, abychom měli co nejméně klínů a neprodukcí ploch. Dalším benefitem jsou pevně dané hranice v postřikovači, kdy stroj aplikuje pouze na pozemek, který má zvolený, a pokud ramenem přesáhne mimo, tak mu trysky automaticky vypínají.

Páskový postřik kukuřice

Přesné navigace nás dovedly až k testování páskového postřiku u kukuřice, kdy každá třetí tryska byla zavřena a aplikovali jsme přípravky na ochranu rostlin (POR) pouze na řádek (75 cm), kde rostla rostlina. Vidíme v tom nejen ohromný potenciál, jak uspořit finance, ale i určitý stupeň ekologizace konvenčního zemědělství. To nás dovedlo až do systému pěstování kukuřice a řepky

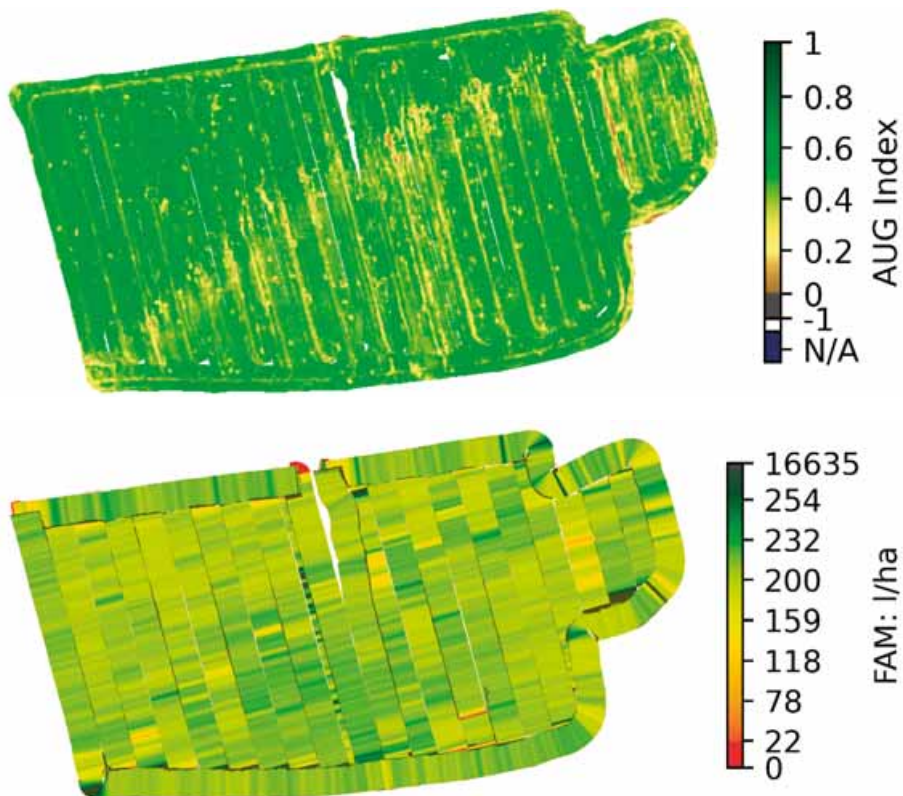


► Různé růstové fáze máku + pomocná plodina (oves). Rozteč řádků máku 30 cm. Výrazná protierozní funkce (větrná i vodní) v nízkých růstových fázích máku.



s roztečí řádků 50 cm. Letos na podzim jsme v řepce při regulacích a insekticidních systémech plně nasadili. Při páskovém postřiku s úhlem trysek 40° a ramenech, která jsou schopna udržet výšku nad porostem, a navigací, která je spolehlivá, se můžeme dostat až k 70% úspoře POR. Do budoucna plánujeme přejít ještě na 50 cm rozteč u cukrové řepy, abychom využili plně stroje (plečka, sečka, postřikovač), které jsme nakoupili. Největší problém je však s vyorávkou řepy, kdy v ČR je pouze jeden stroj a nevyplatí se mu k nám na sklizeň 80 ha přijet.

Mezi další technologie, u kterých můžeme uspořit přípravky, patří systém detekce plevelů od firmy DAT ECOPATCH, který nám dodala firma Leading Farmers CZ. Je to 6 kamer na ramenech postřikovače, které během pojezdu po pozemku vyhodnocují aktuální stav zaplevelení v obilnách. Pokud systém vyhodnotí podíl plevelů větší než 4 %, sepne trysky na sekci, která je po šesti metrech. Letos na jaře jsme tuto technologii použili na pozemku pšenice, která nebyla z podzimu ošetřena herbicidem (byla ošetřena na podzim i na jaře pouze rotačními plečkami). Výsledná úspora herbicidu byla 37 %.



► Variabilní produkční hnojení řepky. Automatická změna dávky na základě nasnímané vegetace porostu. Hlavní přínos optimalizace dávky v jednotlivých zónách a sekundárně úspora 7 % materiálu.



Další variantou je aplikace totálních herbicidů na pozemky, kde byla před sklizní detekována ohniska vytrvalých plevelů. Jednalo se na pozemku o kola pcháče a po krajích byl rozšířen pýr plazivý. Pozemek byl těsně před sklizní nasnímán dronem a po vyhodnocení a přípravě podkladové mapy jsme na pozemku ušetřili 90 % přípravku. Nutností k tomu systému je funkčnost systémů a možnost vypínat jednotlivé trysky (v našem případě po 25 cm). Nejsložitější bylo zprovoznit systém a dostat data do navigace tak, aby vypínání trysek fungovalo.

Variabilní aplikace hnojiv přináší úspory

Úsporu minerálních N hnojiv u nás řešíme pomocí aplikačních map generovaných ze systémů, které zpracovávají data ze satelitu Sentinel 2. Jedná se především o systém Xarvio společnosti BASF. Dále pak sledujeme i vegetaci ze satelitních snímků, které si sami zpracováváme z portálu Google Earth Engine. Tento systém jsme chtěli nasadit i u regulátorů růstu, ale zatím se nám to nepodařilo. U nás si z časového hlediska většinou nemůžeme dovolit jet do porostu dvakrát, a tak volíme tank-mixy a potom už se neodvážíme použít variabilní dávku. Další



► Porost řepky ošetřen pouze graminicidem. Zbytek plevelů byl řešen plečkou a na snímcích můžete vidět vysokou dynamiku růstu kulturní plodiny.

Nahore snímek z 8. 9. 2022, vlevo dole z 13. 9. 2022 a vpravo z 23. 9. 2022



► Pásová aplikace insekticidu + regulace + listová výživa. Úspora přípravků 50 %.

variantou „bez satelitu“ je senzor na stroji, který v průběhu jízdy po pozemku vyhodnocuje stav vegetace a upravuje okamžitě aplikovanou dávku. Tento systém je pro obsluhu jednodušší, protože nemusí sledovat a volit předpisové mapy v terminálu. Nevýhodou ale je, že nevíme předem, kolik na pozemku aplikujeme hnojiva. To se dozvíme až poté z portálu aplikace.

Zásobní hnojení a úpravu pH částečně řešíme rozbory půdy od ADW a letos jsme testovali FarmLab od firmy STENON. Jedná se o přenosné NIRs zařízení, které nám během pár minut na poli vyhodnotí vzorek půdy a automaticky odešle vzorek do portálu, z kterého jednoduše vytvoříme aplikační mapu. U tohoto zařízení ale byla jedna nevýhoda a to, že nebylo kalibrováno na naše typy půd. Jakmile ale kalibrace proběhne a systém bude spolehlivý, tak vidím jednoznačnou výhodu pro rychlé stanovení živin na pozemku a rozhodování o vedení porostu a jednotlivých pozemcích.

Systém pomocných plodin

Mezi další technologie precizního zemědělství musíme také zahrnout i pomocné plodiny. S nimi jsme začali před čtyřmi lety. Jedná se o technologie setí plodin ob řádek, kdy pomocná plodina plní různé

funkce. U nás jsme začínali s mákem, který sejeme společně s ovsem na meziřádkovou vzdálenost 30 cm. U máku máme problém s pomalým vzcházením a náchylností na erozní události. Oves vzchází rychleji, udělá na pozemku pokryv a zabrání při přívalových srážkách odtoku vody z pozemku. Když mák dosáhne určité růstové fáze, tak je oves umrtven graminicidem a mák dále roste sám. Další plodina, kterou pěstujeme společně s pomocnou plodinou, je řepka. Tam v meziřádku pěstujeme plodiny, které na sebe vážou škůdce, nebo vážou vzdušný dusík a my potom nemusíme hnojit plnou dávkou minerálními hnojivy.

Precizní zemědělství je široký pojem a množství technologií, které do něj spadají, je ohromný. Pak záleží už pouze na zemědělcích, na co má technologie a které z nich bude využívat. Samozřejmostí musí být spolehlivost a funkčnost systémů, protože v případě používání POR jsme nuceni dodržovat agrotechnické termíny, a pokud bychom se nemohli na systémy spolehnout, tak jejich používání nemá smysl.



► Zonální aplikace totálního herbicidu. Porost nasnímán před sklizni. Celková úspora přípravku 95 %.

Pokud máte zájem se dozvědět více o udržitelných technologiích, můžete navštívit stránky www.siu.cz. Jedná se o Spolek pro inovace a udržitelné zemědělství, který se snaží přiblížit a vysvětlit tyto technologie všem farmářům.

Precizní zemědělství ve společnosti Spearhead Czech

Aktuální stav a historický vývoj

Kvalitní a zdravá půda je zárukou budoucích sklizní. Proto se každý zodpovědný hospodář snaží hospodařit na své orné půdě co nejlépe a co nejvíce udržitelně. Nejinak je tomu i v zemědělské skupině Spearhead Czech.

Ing. Jakub Elbl, Ph.D., foto archiv společnosti

Spearhead Czech (dále jen „SPHD“) zastřešuje šest zemědělských podniků, které hospodaří v Čechách, na Moravě a ve Slezsku na rozloze 24 tisíc hektarů a zaměřují se na rostlinnou a živočišnou prvovýrobu. Těmito podniky jsou Agro - společnost MORAVA s.r.o., AGROSUMAK a.s., EUROFARMS AGRO-B s.r.o., EUROFARMS JIHLAVA s.r.o., ROLANA s.r.o. a SALIX MORAVA a.s.

Každý z uvedených podniků cílí na maximální investici ve svých výrobních procesech tak, aby přispíval k ochraně přirozených vlast-

ností půdy, na které hospodaří, a nezatěžoval životní prostředí. Mezi takové investice lze zařadit využívání technologií precizního zemědělství (PA), které je v podnicích SPHD zacíleno na: variabilní aplikaci N a základních hnojiv, variabilní setí, cílenou aplikaci přípravků na ochranu rostlin (POR) a Controlled traffic farming neboli CTF.

Naše společnost se vždy snažila o hledání a zkoušení nových technologií, jejichž cílem má být zvýšení konkurenceschopnosti našeho podnikání. Nejdůležitější jsou pro

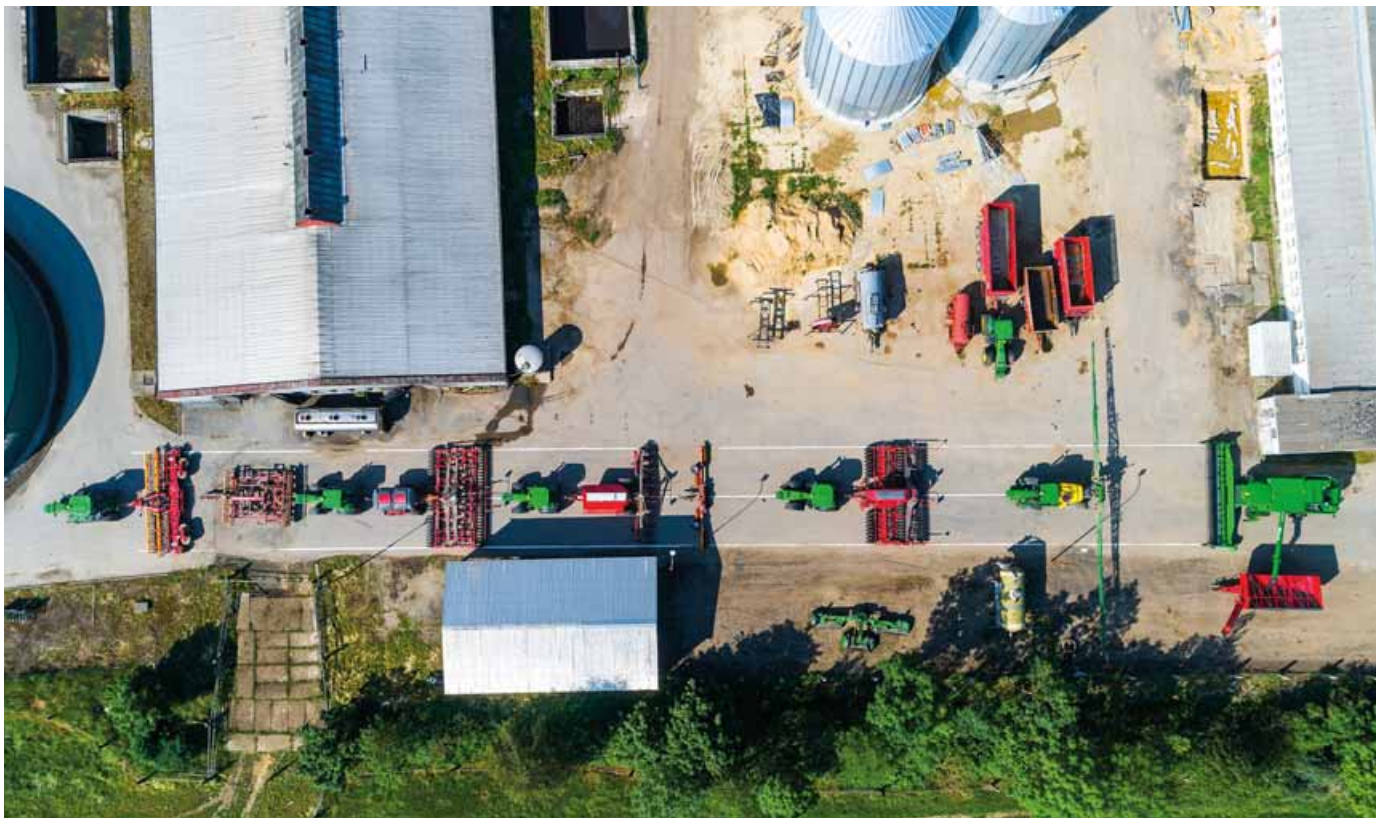
nás změny v oblasti mechanizace (zavádění CTF), výživy rostlin a aplikace POR, kde se neustále snažíme o využívání nových přípravků, postupů a zařízení, abychom dosáhli vysoké kvality a kvantity produkce bez zbytečného zatížení životního prostředí. Od roku 2012 se naše společnost věnuje zavádění a modifikování technologií PA pro VR aplikaci N hnojiv. Bylo testováno větší množství technologií a v posledních letech se ustálilo využívání spektrálních satelitních snímků v kombinaci s mapami výnosových potenciálů pro přípravu předpisových map na VR aplikaci N pro více než 60 % z naší výměry pšenice ozimé. Tato problematika je již poměrně dobře prozkoumána a popsána. Za aktuálně řešená témata je proto možné označit variabilní setí a cílenou aplikaci POR.

Variabilní hnojení pšenice ozimé dusíkem

Technologie VR aplikace N do porostu pšenice ozimé náleží mezi nejrozšířenější technologie PA používané v SPHD. Hlavním cílem je aplikovat takové množství N, které má rostlina potenciál využít, ať už pro tvorbu odnoží, klasů nebo kvalitativních parametrů zrna. Základem našeho postupu je pravidelné sledování obsahu N_{min} v půdě a výnosového potenciálu rostlin pšenice na pozemku za využití dálkového průzkumu země nebo senzorové techniky. Následně dochází ke kombinaci těchto údajů a přípravě předpisových map (příklad na Obr. 1).



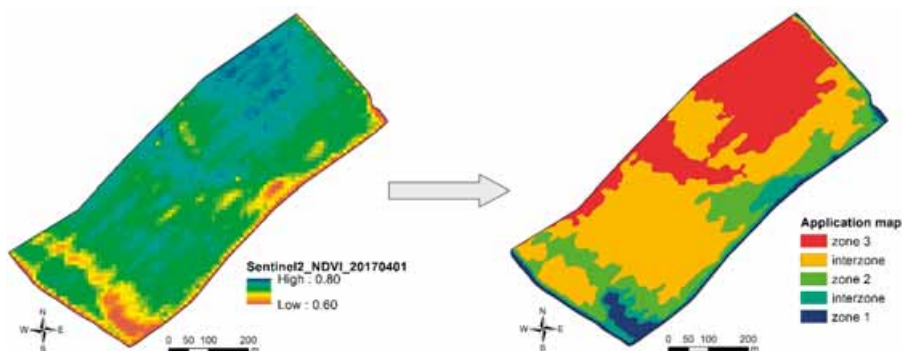
Setí pšenice ozimé s pasivním naváděním - Terminál



Linka precizního zemědělství působící ve společnosti Eurofarms Agro-B

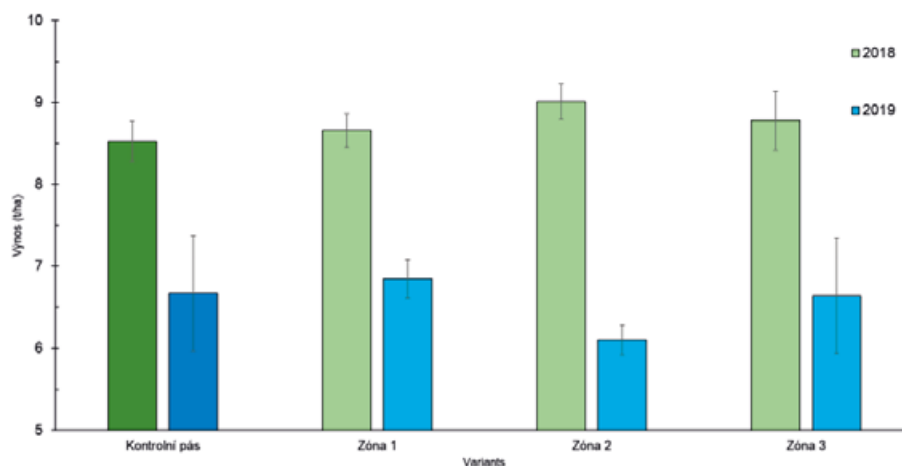
Předpisové mapy jsou připravovány v programu PREFARM od společnosti MJM agro, a.s. Tento program obsahuje modul pro zpracování dat z dálkového průzkumu země a umožňuje tak připravovat aplikační mapy. Program PREFARM umožňuje propojení s terminály John Deere skrze program MyJD a systém JD link.

Předpisové mapy jsou připravovány v programu, který obsahuje modul pro zpracování dat z dálkového průzkumu země a umožňuje tak připravovat aplikační mapy. Software také umožňuje propojení s terminály John Deere skrze MyJD a systém JD link.



Obr. 1: Příklad výpočtu aplikační mapy pro pozemek ve společnosti AGROSUMAK a.s. na základě spektrálních dat z družic Sentinel-2A a Sentinel-2B

Aplikační mapy tak mohou být a jsou nahrávány přímo do terminálů vybraných strojů. VR aplikace N je realizována pro produkční (N2) a kvalitativní hnojení (N3) v případě pěstování pšenice ozimé za účelem dosažení potravinářské kvality. Aplikace N2 je realizována nejčastěji v období sloupkování a N3 v období od praporcového listu dále, a to v závislosti na odrůdě a lokalitě pěstování. Přírůstek VR aplikace (příklad na Obr. 2) se projevuje navýšením výnosu (v průměru o 4 %) a stabilizováním kvality zrna. Výnosový potenciál pozemku a rostliny bez následných fluktuací v kvalitě zrna a jeho výnosu můžeme docílit, pokud aplikujeme pouze takové množství N, které dokáže daný porost pšenice využít. Velmi důležitým benefitem je i potenciální úspora hnojiva a ochrana ŽP před eutrofizací.



Obr. 2 Příklad vyhodnocení vlivu VR aplikace N na výnos pšenice ozimé ve společnosti EUROFARMS JIHLAVA s.r.o.

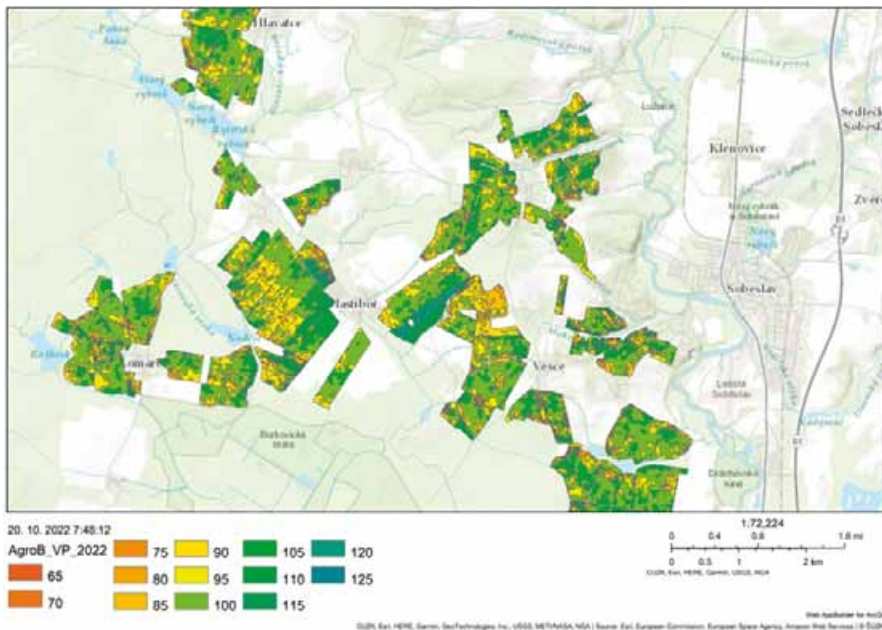
Variabilní seti

Variabilní seti představuje pro společnost SPHD technologii, která má potenciál umožnit zvýšení výnosů vybraných plodin a uspořit množství osiva. Hlavním cílem je upravit hodnotu výsevu (hustotu vysívaných zrn na jednotku plochy) v závislosti na heterogenitě pozemku tak, aby jednotlivé plodiny měly ideální podmínky pro vzházení. Heterogenita pozemků je ve společnosti SPHD určována na základě speciálních produkčních zón. Ty mohou být definovány za využití map výnosových potenciálů nebo výnosových map. Výpočet map výnosových potenciálů a výnosových map ze sklizňové techniky je realizován ve spolupráci s Mendelovou univerzitou v Brně, přesněji s týmem doc. Ing. Vojtěcha Lukase, Ph.D.

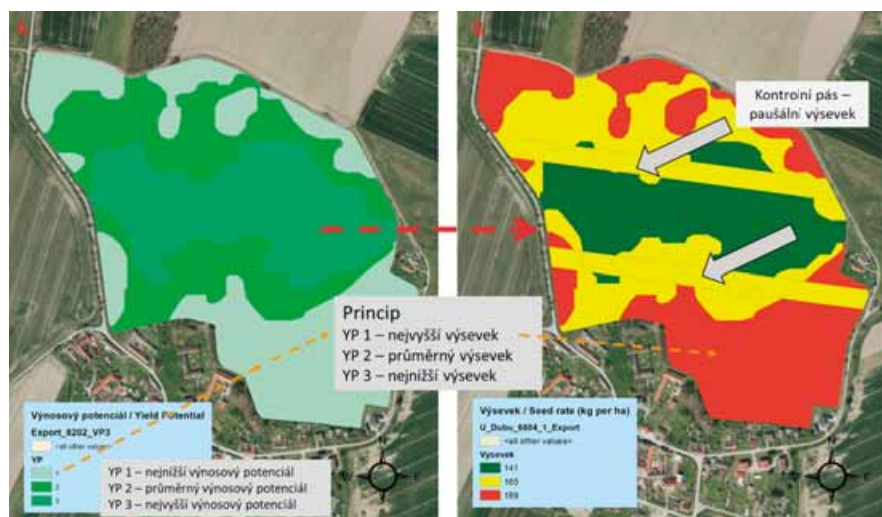
Pro všechny podniky ve skupině SPHD jsou vypočteny mapy výnosového potenciálu (Obr. 3). Tyto mapy zobrazují výnosový potenciál, který představuje vymezení management zón v rámci jednotlivých pozemků na základě hodnocení dlouhodobých trendů rozložení stavu porostu z časové řady družicových snímků. Jedná se o alternativu pro případy absence dat z mapování výnosů při sklizni plodin, ať z důvodu nedostupnosti dostatečného technického vybavení sklízecích mlátiček, nebo pro plodiny, jejichž měření výnosu při sklizni není rozšířeno (silážní kukuřice, píce, okopaniny a další skupiny plodin). Výsledkem je identifikace výnosově podprůměrných nebo nadprůměrných oblastí pro každý pozemek zvlášť. K výpočtu je využívána víceletá časová řada vegetačních indexů vypočtených z multispektrálních snímků družic Landsat a Sentinel-2.

Postup přípravy předpisových map pro VR seti je následující: nejdříve jsou vybrány vhodné pozemky, které vykazují zvýšenou heterogenitu půdních vlastností. Ta je identifikována na základě analýzy historických výnosových map a map výnosových potenciálů (Obr. 3). Následně je připravena podkladová mapa s produkčními zónami (průměrná, nejhorší a nejlepší; Obr. 4). Do jednotlivých zón je předem naprogramován výsevek dle plodiny a parametrů zrna. Posléze jsou mapy doplněny o tzv. kontrolní pásy, jedná se o vyhrazené části pozemku ve směru pojezdu, kde je realizován paušální výsevek. Po sklizni jsou pak kontrolní pásy porovnány se zbytkem pozemku, kde byl realizován VR výsevek a je vyhodnocen rozdíl ve výnosu a případně i v kvalitě sledované plodiny.

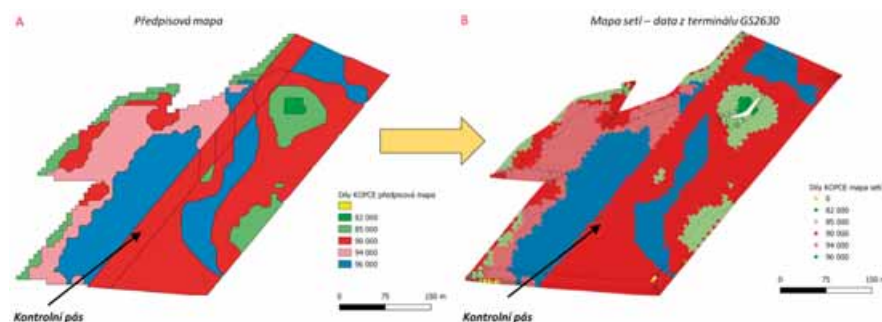
Naše první zkušenosti s VR výsevem nejsou průkazné z hlediska ovlivnění výnosu. V případě ozimé pšenice nebyl zatím zaznamenán průkazný pozitivní vliv na výnos této plodiny, stejně jako v případě kukuřice seté. Daleko zajímavější se jeví potenciál úspory



Obr. 3: Mapy výnosového potenciálu, podnik EUROFARMS AGRO-B s.r.o., středisko Tábor. Výnosový potenciál je rozdělen od 65 % do 125 % v rámci jednotlivých pozemků.



Obr. 4: Příklad podkladové(A) a předpisové mapy (B) pro VR výsevek pšenice ozimé. V předpisové mapě jsou znázorněny kontrolní pásy pro paušální výsevek, tedy standardně využívanou technologii.

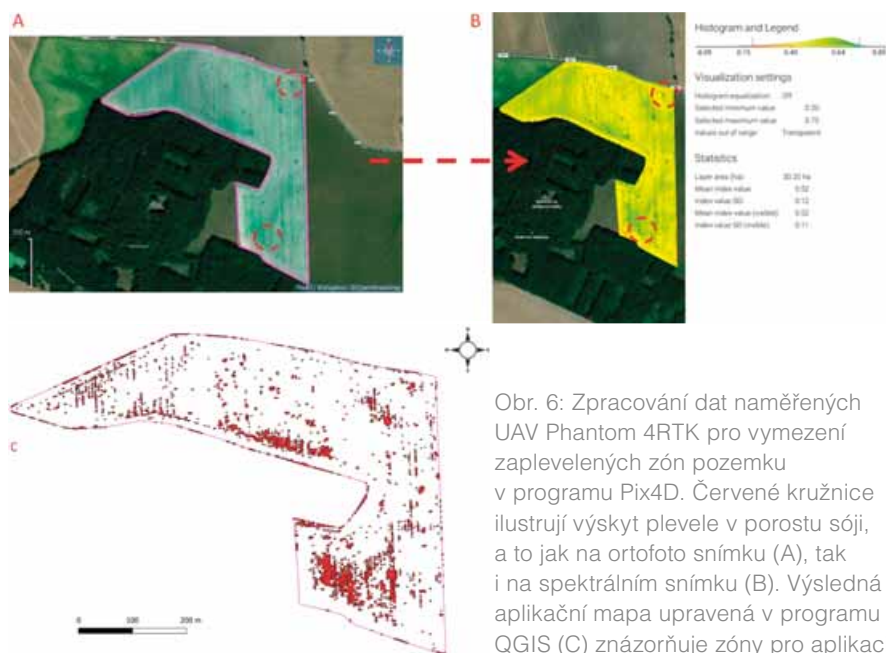


osiva. Například při VR výsevu kukuřice seté volíme strategii, kdy do méně úrodných částí pozemků vyséváme méně osiva než do úrodnějších. Pokud tedy pracujete s průměrným výsevem 90 000 jedinců/ha v případě kukuřice seté a snížíte výsevek v nejhorších částech pozemku (80 000 jedinců/ha), dosáhnete úspory osiva až 10 % na jeden pozemek bez negativního vlivu na výnos. Jak je to možné? Nejhorší zóny se nachází velmi často v hraničních částech pozemku, v místech, které jsou například zamokřené, utužené nebo zastíněné. Tyto části pozemku nemohou dlouhodobě vyžít větší množství jedinců dané plodiny. Tento efekt byl v naší společnosti potvrzen při testování ve společnostech EUROFARMS AGRO-B s.r.o. a Agro - společnost MORAVA s.r.o. Zóny v nejhorších částech pozemku, s proměnlivým výsevem v závislosti na výnosovém potenciálu, vykazovaly stejný výnos jako paušálně zasetý kontrolní pás s vyšším výsevem, který procházel danou oblastí. Dalším důležitým aspektem je kvalita setí dle předpisových map. Můžeme konstatovat, že přesnost setí dle předpisových map je více než 90% (Obr. 5).

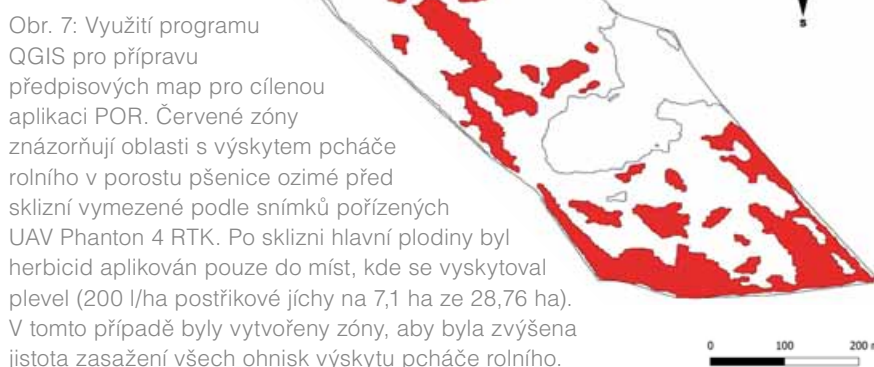
Cílená aplikace přípravků na ochranu rostlin - POR

Existuje velké množství důvodů, proč se zabývat cílenou aplikací POR; mezi nejvýznamnější patří: rostoucí cena těchto přípravků, vyšší nároky na přesnost aplikace a snaha eliminovat potencionálně nežádoucí vliv na životní prostředí. V sezoně 2022/2023 byly realizovány různé experimenty s cílenou aplikací POR napříč SPHD. Nejvíce jich bylo realizováno v podniku ROLANA s.r.o., kde byla zkoušena cílená aplikace herbicidu do sóji a na strniště po sklizni obilovin. V případě sóji se jednalo o aplikaci přípravku Pulsar na dvouděložné plevele. Naopak u strniště bylo cílem zasáhnout místa s porostem pcháče rolního po sklizni pšenice ozimé.

Princip a postup byly však pro obě plodiny shodné; vybrané pozemky byly monitorované za využití dronu (Phantom 4 RTK multispectral), výška letu byla proměnlivá, v případě sóji 50 m a pšenice ozimé 80 m. Důvodem byl požadavek na rozdílnou přesnost jednotlivých leteckých snímků. Pořízené snímky byly následně analyzovány v programu Pix4D, který nejdříve sestavil ortofoto mozaiku a následně na základě spektrálních dat provedl výpočet vegetačních indexů. Použity byly indexy NDVI, GNDVI a NDRE, u nichž bylo provedeno prahování hodnot tak, aby co nejvíce vystihovaly přítomnost plevelu na pozemku. Posléze byly za pomoci



Obr. 6: Zpracování dat naměřených UAV Phantom 4RTK pro vymezení zaplevelených zón pozemku v programu Pix4D. Červené kružnice ilustrují výskyt plevelu v porostu sóji, a to jak na ortofoto snímku (A), tak i na spektrálním snímku (B). Výsledná aplikační mapa upravená v programu QGIS (C) znázorňuje zóny pro aplikaci herbicidu s cílem bodové aplikace.



Obr. 7: Využití programu QGIS pro přípravu předpisových map pro cílenou aplikaci POR. Červené zóny znázorňují oblasti s výskytem pcháče rolního v porostu pšenice ozimé před sklizní vymezené podle snímků pořízených UAV Phantom 4 RTK. Po sklizni hlavní plodiny byl herbicid aplikován pouze do míst, kde se vyskytoval plevel (200 l/ha postřikové jýchý na 7,1 ha ze 28,76 ha). V tomto případě byly vytvořeny zóny, aby byla zvýšena jistota zasažení všech ohnisk výskytu pcháče rolního.

ci těchto vegetačních indexů určeny zóny s výskytem plevelu (Obr. 6). Za využití programu QGIS byla pak připravena aplikační (předpisová) mapa (Obr. 6 C – pro sóju a Obr. 7 – pro pšenici ozimou), kdy pouze do zón s plevelem byla naprogramovaná dávka POR (například postřiková jýchý 200 l/ha; účinná dávka přípravku Clinic TF 3 l/ha v případě likvidace pcháče rolního).

Naše zkušenosti s cílenou aplikací POR jsou zatím krátkodobé, takže nemůžeme dělat rozsáhlé závěry. První pokusy začaly v r. 2020, a to s postřikem výdrolu v řepce ozimé. Zde bylo zjištěno, že je velmi problematické zajistit optimální termín snímkování porostu, detekce výdrolu a následné aplikace. U cílené neboli ohniskové aplikace herbicidu na dvouděložné plevele v sóji se nám díky nedostatečné rozlišovací schop-

nosti dronu nepodařilo přesně lokalizovat plevele menšího vzrůstu a zasaženy byly zejména ohniska pcháčů a přerostlejších merlíků. Cílenou aplikaci herbicidu na strniště pšenice (Obr. 7) považujeme za úspěšnou. Vzhledem k možnému etapovitému vzcházení pcháče a jeho vysoké přirozené biologické odolnosti je účinnější přistoupit namísto bodové aplikace spíše k aplikaci zonální. Rozdíl mezi předpisovou mapou pro bodovou a zonální aplikaci je patrný z předpisových map na Obr. 6, respektive Obr. 7. V případě aplikace herbicidů do jařin nebo posklizňové aplikace věříme ve větší úspěšnost i využitelnost. Na jedné straně je potenciál uspořit i více než 80 % postřikové jýchý oproti paušální aplikaci, na druhé straně je zde potenciál snížit vstupy POR na ornou půdu a tím i zvýšit ochranu životního prostředí.


Letošní kampaň „Zemědělství, nejcennější práce na zemi“ je za námi


Zemědělství se v posledních letech kvůli pandemii, probíhajícímu vojenskému konfliktu, politice Evropské unie, globálnímu oteplování i rostoucím cenám potravin stává v očích české veřejnosti stále aktuálnějším tématem. Ani to bohužel nemění nic na tom, že obecné povědomí a informovanost o zemědělské problematice zůstávají na nízké úrovni a laické veřejnosti často chybí základní objektivní informace. Právě tato skutečnost stála za rozhodnutím zaměřit naši kampaň „Zemědělství, nejcennější práce na zemi“ v letošním roce právě na širší veřejnost.

Ing. Barbora Růžková, BASF

Kampaň proběhla na zpravodajských webech s ekonomickou tematikou navštěvovaných čtenáři, co mají zájem o informace, uvažují v širších souvislostech a hledají odpovědi na aktuální otázky. Jednalo se o zpravodajské weby idnes.cz, aktualne.cz, reflex.cz, e15.cz nebo hn.cz. Od jara do podzimu jsme se postupně věnovali tématům, která veřejnost zajímají a která zároveň považujeme za naprosto zásadní. Jednalo se o množství a dostupnost potravin, považované dnes za samozřejmost, kvalitu produktů českého zemědělství, jak nakládají čeští zemědělci s půdou nebo jak složitá pro ně byla letošní sezóna.

Naším cílem bylo nabídnout objektivní nezávislou kampaň vzdělávacího charakteru, která zvýší povědomí a informovanost laické veřejnosti o daných tématech. Proto jsme v rámci kampaně využívali kromě vlastních článků také materiály z nejrůznějších nezávislých zdrojů - Českého statistického úřadu, Informačního centra bezpečnosti potravin, Mendelovy univerzity v Brně, Národního zemědělského muzea, Agrární komory a Zemědělského svazu, nebo evropského Eurostatu. V rámci kampaně se tak veřejnost mohla dozvědět nové infor-





Větší rozloha zemědělských podniků je výhodou

Země	2010 (ha)	2016 (ha)
Česká republika	152	130
Slovensko	77	74
Francie	54	61
Německo	56	61
Dánsko	64	75
Kanada	315	331
USA	172	178

Zdroj: Statistický úřad ČR, sčtu

Průměrná rozloha zemědělských podniků v ČR je 121 ha. U většiny podniků země EU je rozloha menší než 28 ha. Tamní menší podniky se ale čím dál víc slučují, čímž se průměrná rozloha evropských farem zvětšuje, a tím se přibližuje situaci v ČR.

Trápí nás nízká potravinová soběstačnost

Potravinová soběstačnost za posledních 20 let významně poklesla a dále klesá.

Potravinová soběstačnost ČR	1998	2020	Odhad dopadu vládní politiky po roce 2023
Vepřové maso	98,3 %	43,2 %	20-25 %
Drůbeží maso	96,1 %	59,8 %	30-40 %
Hovězí maso	99,3 %	105 %	Stagnace
Mléko a mléčné výrobky	137,8 %	116,7 %	90-100 %
Vejce	110,1 %	87,5 %	55-75 %
Rajčata	39,4 %	16,6 %	Pravděpodobně jen dovoz
Pšeničná mouka	95,3 %	71,0 %	Další pokles

Zdroj: EU data z let 1998-2020, ČSÚ

České zemědělství je ekologické

V ekologickém režimu se v ČR hospodář na 540 000 ha, tedy 15,3 % zemědělské půdy.

Země	Podíl (%)
Polsko	3,5 %
Nizozemsko	3,9 %
Francie	8,8 %
Německo	10,2 %
Slovensko	11,7 %
Česko	15,3 %
Itálie	16,0 %
Rakousko	26,5 %

Zdroj: FOAM, Organics Europe

Máme nízkou spotřebu pesticidů

Prodej pesticidů přepočtený na hektar orné půdy je u nás jeden z nejnižších v EU.

Země (kg účinných látek na ha)	Spotřeba
Slovensko	1,36
Česko	1,54
Polsko	2,13
Rakousko	3,56
Německo	3,8
Francie	4,46
Itálie	5,21
Nizozemsko	8,88

Zdroj: Investigate Europe, 2022

Pokračující pokles počtu chovaných hospodářských zvířat

V České republice se za 30 let výrazně snížil počet chovaných hospodářských zvířat. Drůbeže je méně o 27 %, skotu o 59 % a prasat dokonce o 67 %.

Kvůli snížení počtu chovaných hospodářských zvířat se potýkáme s nedostatkem přírodního hnoje na zajištění dostatečného zásobení půdy živinami.

Dotičná podpora v ČR je nižší než v jiných zemích

Porovnání výše základní sazby přímé platby ve vybraných zemích EU na ha (v EUR):

Země	31,1	48,5	60,9	47,4	70,1	46,6
CZ	FRA	NĚM	POL	RAK	SK	

Zdroj: Národní strategické plány jednotlivých zemí

Leták Zpráva o českém zemědělství, AK a ZS ČR, 2022



Příklady bannerů použitých v kampani

mace o tom, jak dnes vypadá české zemědělství, jak naši zemědělci hospodaří a jak si vedou ve srovnání se zemědělci ostatních zemí Evropské unie.

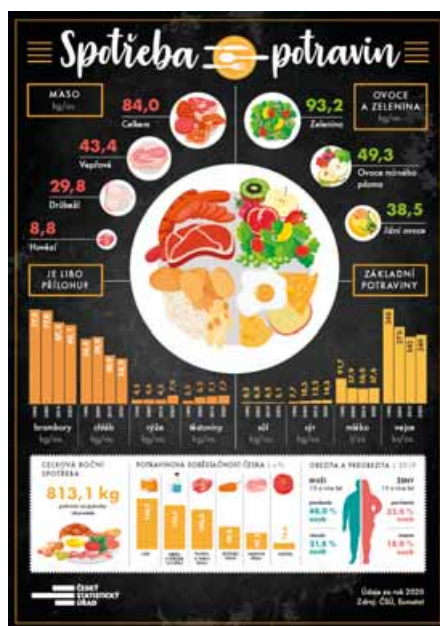
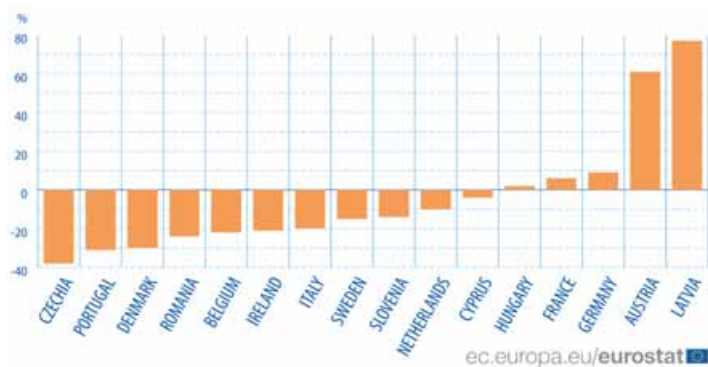
Všechny články, publikace, informace i video byly a zůstávají i nadále k dispozici na webových stránkách agro.basf.cz/ udržitelnost/nejcennější-práce-na-zemi, kam návštěvníky směřovaly bannery k jednotlivým tématům a video, které vysvětlovalo myšlenku kampaně.

Kampaň „Zemědělství, nejcennější práce na zemi“ vidělo od dubna do října skoro 1,8 milionu lidí a její webová stránka zaznamenala přes 13 tisíc návštěv. Neumíme změřit, jak ovlivnila vnímání problematiky zemědělství laickou veřejností, protože změna názoru není otázkou měsíců, ale mnohem delšího období. Věříme ale, že jsme naší kampaní přispěli do diskuze o problematice českého zemědělství a vyzvali jejím obsahem k zamyšlení nad předsudky a mýty o přístupu a zodpovědnosti tohoto odvětví k přírodním zdrojům i celé společnosti.

I v příštím roce plánujeme dělat vše pro to, abychom podpořili pozitivní vnímání práce našich zemědělců, protože víme, že zemědělství je tou nejcennější prací na zemi.

Prodej pesticidů v EU* - změna v roce 2020 oproti roku 2011 (%)

*16 členských států EU, které sbíraly data o všech hlavních pesticidech v roce 2011 i 2020



Infografiky ČSÚ

Vánoce u našich sousedů a **recept** na tradiční polské jídlo

Vážení čtenáři, malými krůčky se k nám blíží čas Vánoc. Nevím, jak pro Vás, ale pro mě jsou to ty nejhezčí svátky v roce. Určitě má na to vliv fakt, že na toto období mám nezapomenutelné vzpomínky z dětství, kdy u vánoční večeře sedělo třeba 20 mně blízkých lidí. Je to také způsobené tím, že mám kolem sebe milující rodinu a společně s mým mužem můžeme s radostí pozorovat, jak si vánoční období plnými doušky užívají naše tři děti: Filip, Ondřej a Karolínka.

Mgr. Dorota Anna Němečková, BASF



Vánoce v Polsku jsou od pradávna velmi významným svátkem. Způsob, jakým se slaví, vychází z křesťanských tradic, které jsou v Polsku velmi silně zakořeněny. Od věků začínají již začátkem prosince přípravy těchto magických svátků. Vánoce jsou v naší zemi hlavně příležitostí pro budování vztahů v rodině a se známými. Je to pro nás také čas k zamyšlení.

V současné době pocítujeme také v Polsku komercializaci těchto svátků. Snažíme se však i nadále klást velký důraz na jejich náboženský charakter a také na udržování tradičních vánočních zvyků.

Pro většinu Poláků jsou Vánoce výjimečným svátkem stráveným s rodinou. Tradičními polskými zvyky jsou společné zpívání

koled, podělení se s blízkými o hostie, hrstka sena položená pod bílým ubrusem i mezinárodní zdobení stromečku. Tradičním vánočním pokrmem je polévka "barszcz z uszkami" (uszka jsou těstoviny plněné houbami), pirohy plněné zelím a houbami, ale také nakládané mořské ryby jako například sledě připravené na mnoho způsobů. Velmi častý je v polských rodinách také nám dobře známý kapr. Mnoho polských rodin má během Vánoc na stole až 12 druhů tradičních jídel. Toto bylo a je zvykem i v naší rodině.

Většina z nás má na Vánoce krásné vzpomínky z dětství. Atmosféra Vánoc nás láká k pořízení stromečku, nachystání dárků pro naše blízké, nebo k poslání vánočních pozdravů. To vše také proto, aby se nikdo z našich blízkých o Vánocích necítil sám. Vánoce jsou zkrátka pro nás symbolem něčeho výjimečného.

Ráda bych Vám chtěla popřát jménem celého týmu i mým to, co považuji v životě za nejdůležitější, mnoho štěstí a lásky. Ať najdete pod stromečkem něco, na co se už dlouho těšíte. Dále Vám všem přeji ať se Vy i lidé ve Vašem okolí těšíte pevnému zdraví!

pf 2023

Vážení a milí čtenáři,
do nového roku 2023
Vám přejeme nejen pevné
zdraví a pracovní úspěchy,
ale hlavně pohodu a štěstí
ve Vašem osobním životě.

Váš kolektiv BASF

Informační časopis BASF
pro české zemědělce

agrotip



Vychutnejte si tradiční
polské jídlo. Dobrou chuť!

Recept na pirohy se zelím a houbami

Ingredience pro těsto:

- 2 sklenice polohrubé mouky
- ¾ sklenice horké vody
- sůl

Ingredience pro náplň:

- 30 dkg kysaného zelí
- 5 dkg sušených hub
- 1 cibule
- 1 bobkový list
- 3 kuličky pepře
- sůl a pepř
- 2 lžice oleje

Příprava těsta:

Na vál vysypeme veškerou mouku, kterou jsme si připravili, a přidáme špetku soli. Uprostřed vzniklé hromádky uděláme důlek a pomalu do mouky lijeme a zapracováváme ¾ sklenice horké vody, až nám z mouky vznikne těsto. Toto těsto vypracujeme, aby bylo měkké a pružné. Pokud se těsto příliš lepí, přidáme ještě trochu mouky.

Příprava náplně:

Houby omyjeme a zalijeme 2 sklenicemi vařící vody. Houby uvaříme do měkka, scedíme a necháme vychladnout. Pozor, vývar z hub si ponecháme a použijeme jej později.

Vymačkáme kysané zelí, aby bylo sušší, nakrájíme je na jemno a zalijeme ½ sklenice vývaru z hub. Přidáme koření (kuličky pepře a bobkový list) a vaříme pod pokličkou 30 minut. Koření poté vyndáme.

Nakrájíme cibulku a osmahneme na oleji na pánvi. K větší části cibulky přidáme nakrájené houby a směs ještě chvíli necháme restovat na pánvi. Část cibulky si schováme na konec pro servírování. Poté přidáme na pánev k houbám kysané zelí. Necháme vyvařit vodu, dokud není houbovo-zelná směs hustá. Směs dochutíme trochou soli a pepře.

Z těsta uděláme kuličky velikosti vlašského ořechu a rozválíme je na placičku, na kterou dáme trochu připravené náplně. Placičku přehneme a okraje přitlačíme (vytvoříme tak jakési plněné kapsičky). Pirohy vkládáme jednotlivě do většího hrnce s vroucí osolenou vodou.

Opatrně zamícháme dřevěnou vařečkou. Až pirohy vyplavou, vaříme ještě max. 3 minuty. Uvařené pirohy vyndáme pomocí cedníku. Pirohy položíme na talíř a servírujeme přelité olejem s dozlatova osmahlou cibulkou.

Osobní představení

Viktoria Szabolcsi

Vážení čtenáři, je mi ctí a velkým potěšením mít možnost představit se na stránkách Agrotipu. Mnozí z vás se možná diví, že toto spojení, které mám s Českou republikou, je zvláštní, a dnes bych vám o tom ráda řekla více.



se vrátila do Maďarska, abych se chopila dohledu nad obchodními vztahy a podpořovala vedení country klastru v Budapešti. Někdy se historie opakuje a na podzim roku 2018 jsem byla opět v Praze a pracovala pro naši agro divizi jako vedoucí controllingu a dodavatelského řetězce. Po krátkém působení v naší centrále v německém Limburgerhofu se mi splnil sen a jak již víte, od března 2022 jsem se vrátila do Prahy, svého druhého domova, jako Country Manager Agricultural Solutions BASF Česká republika a Slovensko. Jsem velmi ráda, že mi společnost BASF umožnila získat nové zkušenosti v různých zemích a obohatila mě jak po stránce lidské, tak i profesní. Spolupráce s velmi zkušenými kolegy v České republice a na Slovensku je pro mě, vzhledem k jejich zápalu pro práci, každý den inspirativní, a to i v této náročné době.

Svou kariéru jsem ve společnosti BASF zahájila v roce 2005 v Budapešti v obchodní sekci Construction Chemicals. Poté, co jsem zastávala různé vedoucí pozice v maďarském týmu dodavatelského řetězce, jsem přesně před 9 lety měla možnost přijet do Prahy, abych převzala vedení subregionálního dodavatelského řetězce. V té době jsem pracovala v mezinárodním týmu Agricultural Solutions a starala se o dodávky produktů pro několik středoevropských zemí. Byl to můj první delší pobyt (3 roky) v České republice, který se naštěstí nestal posledním. V rámci profesního rozvoje jsem

Již od mého prvního dne mne uchvátila bohatá česká kultura: ať už se jedná o historii, architekturu či umění a zejména kinematografii. Hlavní město České republiky nabízí celou řadu kulturního vyžití a jeho rozmanitost na mě působí i po mnoha letech. Zvláště mě zajímají místa, která jsou navštěvována a doporučována mými kolegy a přáteli. Podle mého názoru pochopit a přijmout kulturu daného národa hlouběji je nejlepší prostřednictvím jeho jazyka. Učení českého jazyka s cílem mého osobního rozvoje se stalo mým koníčkem, kterému věnuji poměrně velkou část svého volného času.

Od dětství jsem vyrůstala ve velmi úzkém spojení s přírodou: moji rodiče mě učili poznávat různé druhy hub a bobulovin, kterými nás obdarovává les, stejně jako se v něm orientovat. Česká krajina mi připadá velmi rozmanitá: kopcovitá vysočina, malá jezírka a kouzelné borové lesy v horách i rozsáhlé zemědělské oblasti. Ve své práci hodně cestuji po venkově, navštěvuji naše zákazníky a vnímám výzvy a příležitosti zemědělství v České republice. O víkendech nejraději jezdíme s partnerem na hory a zvláště do některé z našich oblíbených oblastí, jako jsou Děčínsko a Krkonoše. Nezáleží na tom, jaké je roční období, příroda je vždy krásná a stezky jsou dobře přístupné. Denní túry mi dávají možnost dobít energii a relaxovat, stejně jako prozkoumávat nepoznané památky. S blížící se zimou se těším především na krásné zasněžené hory, které jsou při správném vybavení dobře dosažitelné i v chladnějších teplotách.

S blížícím se koncem roku a malou přestávkou v práci na polích přeji všem našim čtenářům pohodové zimní prázdniny a těším se na pokračování spolupráce i v roce 2023.

FIELD MANAGER

VÁM POMŮŽE

S VARIABILNÍMI APLIKACEMI

NA VAŠICH POLÍCH

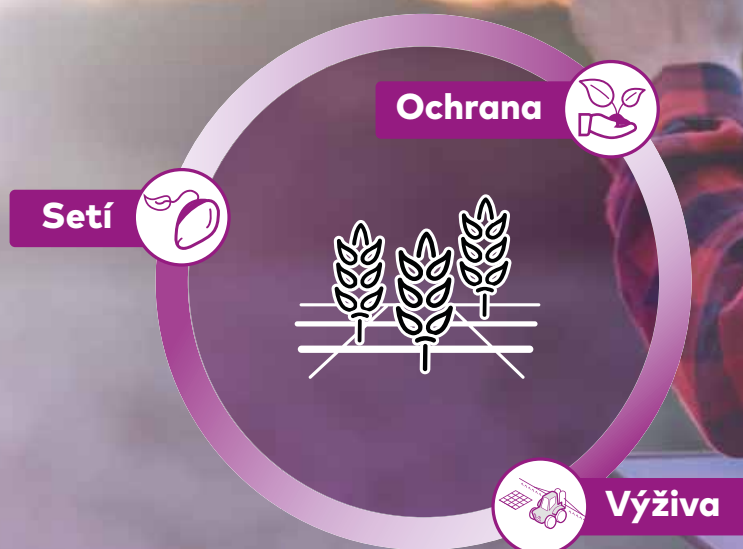


xarvio[®]
Digital Farming
Solutions
powered by BASF

**Zjistěte ideální načasování aplikace,
a aplikujte optimální dávku výživy.**

Získejte důležité informace o svých plodinách - rychle, snadno a bezpečně:

- Upozornění na ideální načasování výživy na základě modelů růstových fází plodin
- K dispozici pro obilniny a řepku ozimou
- Variabilní aplikační mapy pro dusík, fosfor a draslík
- FIELD MANAGER vypočítá pro každou zónu pole potřebu vašich plodin na základě snímků biomasy



Digitalizujeme Vaši farmu, kontaktujte nás.

+420 732 622 870
Pondělí - Pátek: 7:00 - 17:00
czechrepublic@xarvio.info



Odborné konference 2023

Program konferencí

8:30–9:00 Registrace účastníků

9:00–10:30 Obilniny

- Problematika výskytu a řešení rzí (Mgr. Hanzalová, Ph.D.)
- Výsledky lokálních pokusů
- Řešení problematiky fuzárií a doporučení do obilnin
- Prezentace výhod formulací fungicidů BASF (D. Stroebel)

10:30–12:00 Změny v portfoliu BASF

- Rozšíření fungicidu Belanty® do dalších plodin
- Nový fungicid do cukrové řepy
- Architect® - první fungicid a morforegulátor do slunečnice
- Změna doporučení ochrany v kukuřici a luskovinách
- Prezentace výsledků osiv BASF
- Digitální nástroje BASF
- Prezentace osiv společnosti Limagrain

Na konferenci se přihlaste elektronicky
na www.agro.basf.cz

Místa a termíny

- 11. 1. **Olomouc**, Regionální centrum
- 12. 1. **Opava**, Buly aréna Kravaře
- 17. 1. **Parkhotel Pízeň**
- 18. 1. **Hluboká nad Vltavou**, Parkhotel
- 19. 1. **Liblice**, Konferenční centrum AV ČR
- 24. 1. **Hradec Králové**, Kongresové centrum Aldis
- 25. 1. **Nymburk**, Hotel Ostrov
- 26. 1. **Brno**, OREA Hotel Voroněž
- 31. 1. **Jihlava**, Hotel Tři Věžičky

Zemědělství.
Nejcennější práce na zemi.