

AgroImpulsy

Zpravodaj pro pěstitele obilnin, olejnin, kukuřice a cukrové řepy.

Jaké jsou výhledy na objemná krmiva v roce 2023

Nabídka hybridů kukuřice RAGT pro rok 2024.

Zemědělské podniky s živočišnou výrobou završily sklizeň objemných krmiv posledními sečmi glycidové a bílkovinné píce. Už jsme si zvykli na výkvyv v počasí posledních ročníků. Leč, počasí můžeme pouze sledovat a přizpůsobovat svoje konání jeho rozmarům. V roce 2023 jsme pozorovali nevlídné počasí pro průběh polních operací.

Časné jarní dny byly srážkově bohaté a chladné, v polovině května již následovalo teplo a sucho. Takové jaro samozřejmě ovlivnilo průběh setí kukuřic do půdy, kde pro kukuřici nebyly příznivé teplotní podmínky a dostatek vzduchu.

V období prodlužovacího růstu rostlin kukuřice přišly na mnoha lokalitách přísušky, což znamenalo nenávratně výšku rostlin, v období sklizně měly porosty okolo 2 m výšky. S obdobím beze srážek a s vysokými teplotami se potýkaly i bílkovinné porosty. Druhé seče měly nízké výnosy a třetí seče se na mnoha místech posunuly o pár dnů, na září. Rozložení srážek bylo opět nepravidelné po celé ČR, takže v některých lokalitách je bílkovinné píce dostatek, jinde museli zemědělci řešit nedostatek objemu již v létě, setím čiroků, súdánské trávy, nebo přesívkového tritikále.

V období metání měly kukuřice na převážné části ČR štěstí na srážky. Palice byly převážně opylené i dostatečně velké a zvyšovaly kvalitu píce i vzhledem k jejich poměru ke zbytku rostliny.

Co se týká výnosu kukuřice na siláž můžeme nyní konstatovat výrazný pokles. Kukuřice určené na sklizeň zrna se ve většině podniků sklídily do silážní jámy. Při nedostatku objemu hmoty musíme klást ještě vyšší důraz na sklizeň kvalitní hmoty. Protože kvalita objemu může do určité míry nahradit jeho množství. Proto je vždy rozhodující správně určit termín sklizně kukuřice. Dále je důležité seřízení sklizňových strojů. Palice měly škrob uložený díky teplému začátku září a dostatku vody v půdě. Správné rozdrncení zrna ovlivňuje stravitelnost



Obr. 1: RGT Exxposition - velmi výkonný silážní hybrid s FAO 290.

škrobu. Dodržování technologie při silážování na jámě je již standardem.

Celkově jsou již pár let porosty kukuřic velmi nevyrovnané. Velký vliv na kvalitu výsledného objemného krmiva, kromě počasí, které je každoročně specifické a my jej neovlivníme, má poloha a kvalita pozemku a k nim zvolený hybrid kukuřice. Je to vcelku umění a chce to správný cit, zvolit pro daný pozemek hybrid, který na něm může dát nejlepší výkon. Tyto atributy máme v rukou, lze je důkladně promyslet a možná je velice dobré, že osivo kukuřice se začíná vybírat již na podzim, časně po sklizni. Máme ještě průběh růstu rostlin v živé paměti a můžeme případně zareagovat na další rok změnami. Kukuřice je plodinou mikroregionu a každý agronom si musí vyzkoušet, kterému hybridu se bude v jeho lokalitě dařit. Zároveň je třeba znát vlastnosti vybraných hybridů, které kromě údajů v katalogu můžeme doporučit na základě vlastních sledování na pokusných polích a z provozních ploch po celé ČR.

RGT Babexx – FAO 210

Hybrid má českou registraci od roku 2014. Tento velmi raný hybrid během několika let ukázal na běžných plochách, co umí a zařadil se mezi nejprodávavější RAGT hybridy. Dlouhodobě tak potvrzuje svou vynikající výkonnost a kvalitu ve všech oblastech jeho pěstování.

Vyznačuje se vysokým vzrůstem a bohatým olistěním. Další jeho předností je plasticita k pěstitelským podmínkám. Každoročně potvrzuje i špičkovou stravitelnost a výborný obsah škrobu.

RGT Exxon – FAO 220

Jedná se o tříliniový hybrid s číslem ranosti 220. V roce 2021 získal registraci pro Českou republiku v segmentu velmi rané siláže. Dosahuje velmi dobrého vzrůstu, s velmi dobrým olistěním. Palice má nasazeny středně vysoko a má typ zrna tvrdý až mezitýp. V poloprovozních pokusech jsme tento hybrid zkusili tři roky a v každém roce potvrdil svůj výnosový potenciál.

» pokračování na str. 2

V tomto čísle:

Zhodnocení pěstitelského roku 2022/23

Výskyty chorob a škůdců u vybraných plodin.

» strana 4



Šlechtění píceňin ve společnosti RAGT

Cíle, úspěchy a spolupráce.

» strana 5



Výsledky ozimých pšenic RAGT v roce 2023

Zemědělské družstvo Sokolnice.

» strana 6



Precizní snížení spotřeby herbicidů

Nové systémy omezené aplikace herbicidů.

Primárně je tlak na omezení spotřeby herbicidů v rostlinné výrobě spojován se strategickými cíli společné zemědělské politiky. Důvodů vedoucích ke změně strategie jejich použití, včetně snížení spotřeby účinných látek na jednotku plochy půdy, je více. Jeden z nich je spojen s poklesem variabilních vstupů, zejména ve vztahu k rizikovitosti poklesu výnosů v důsledku sucha, a to i v situaci, kdy pesticidy vykazují vůči ostatním cenám vstupů nejnižší míru zdražení. Potřebu ekonomického pohledu ve vztahu ke spotřebě herbicidů podtrhují rovněž klesající výkupní ceny komodit. Dalším důvodem vedoucím ke snížení spotřeby herbicidů je tlak nadnárodních společností na ekologizaci produktů (včetně kostlivce jménem glyphosate) a do určité míry i blížící se termín dokládání uhlíkové neutrality pro velké společnosti. Z agronomického pohledu vede ke snížení spotřeby herbicidů potřeba eliminace

jejich reziduálního působení z důvodu omezení promyvného režimu půd, včetně nástupu systémů redukovaného zpracování půdy.



Obr. 1: Pásová aplikace herbicidů při setí plodin do širších řádků (foto Brant).

V současné době lze systémy zajišťující omezenou aplikaci herbicidů rozlišit na:

- technologie pásové aplikace herbicidů s kontinuální aplikací postřikové jichy
- technologie cílené zonální aplikace na základě předpisových map zaplevelení pomocí konvenčních postřikovačů vybavených systémem individuálního ovládní trysek (nebo sekcí), či pomocí autonomních leteckých prostředků
- technologie cílené aplikace herbicidů aplikátory vybavenými on-line senzory detekce plevelů

» pokračování na str. 2

PF
2024



Jaké jsou výhledy na objemná krmiva v roce 2023

Nabídka hybridů kukuřice RAGT pro rok 2024.

» pokračování ze str. 1

Ve většině poloprovozních pokusů v různých regionech České republiky dosahoval nadprůměrných výnosů suché hmoty.

RGT Muxxeal – FAO 240

Hybrid je na trhu od roku 2021. Již ve druhém roce prodeje se zařadil mezi nejprodávanější hybridy RAGT. V roce 2021 získal registraci na siláž pro Českou republiku v segmentu rané siláže. Charakterizují ho vysoké až velmi vysoké rostliny s velmi dobrým olistěním. Palice má nasazený středně vysoko, typ zrna mezityp. Prokázal dobrou reakci nejen na sucho, ale i na chlad. Má velmi dobrý obsah škrobu v siláži a velmi dobré parametry stravitelnosti.

RGT Lacteaxx – FAO 260

Tento hybrid je novinka minulého roku. Jedná se o silážní hybrid, který jsme zařadili do portfolia na základě excelentních výsledků z poloprovozních pokusů v letech 2020–2022. Charakterizuje se vysokým vzrůstem s velmi dobrým olistěním a zároveň vyrovnanou palicí. Hybrid je vynikající nejen po kvantitativní stránce, ale také po stránce kvalitativní. Je vhodný pro výrobu kvalitní siláže pro vysokoprodukční dojnice i pro bioplynové stanice.

RGT Deixxel – FAO 260 - NOVINKA

Tento nový dvouliniový raný hybrid má číslo ranosti 260. V letošním roce byl zaregistrovaný pro Českou republiku v raném silážním sortimentu. Rostliny jsou vysoké, palice nasazený vysoko, počet řad zrn středně vysoký až vysoký, typ zrna tvrdý typ až mezityp.

V pokusech dosahoval vysokých výnosů celkové suché hmoty. Je určen pro pěstování na siláž v zemědělských výrobních oblastech řepařské a bramborářské.

RGT Attraxxion – FAO 270

Je registrován v České republice od roku 2019 v kategorii rané zrna. Na základě výsledků ze zkoušení v několika státech Evropy se z něho stává nosný hybrid v segmentu raných kukuřic. Jedná se o univerzální hybrid, který dosahuje velmi dobrých výsledků při sklizni zelené hmoty i ve výnosu zrna. Vyniká velmi dobrým opylením špiček palic a velmi dobrým zdravotním stavem. Hybrid RGT Attraxxion dobře snáší přísušky, což dokládají výsledky z pokusů v sušších ročních.

RGT Exxtrali – FAO 270 - NOVINKA

Je nový univerzální hybrid s číslem ranosti 270. V roce 2023 získal registraci pro Českou republiku

v segmentu rané zrna. V poloprovozních pokusech prokázal také vysoký výnosový potenciál při sklizni na siláž. Charakteristický pro něj je velmi dobrý poměr palice a zbytku rostliny. Vyrovnané a dobře opylené palice se vyznačují úzkým vršenem. Typ zrna koňský zub je zárukou velmi dobrého uvolňování vody ze zrna, z čehož plyne dobrá ekonomika při pěstování na zrna.

RGT Lanxx – FAO 280 - NOVINKA

RGT Lanxx je nový silážní hybrid s číslem ranosti 280. Svým habitem i typem zrna je velmi podobný známému a rozšířenému hybridu RGT Karlaxx. V porovnání s tímto hybridem lépe snáší přísušky a nevyžaduje intenzitu pěstování. Vyznačuje se vysokými výnosy zelené hmoty a zároveň velmi dobrými parametry stravitelnosti.

RGT Exxposition – FAO 290

Je velmi výkonný silážní hybrid, který díky velmi dobrým kvalitativním parametrům lze doporučit na výrobu siláže pro vysokoprodukční chovy. Vyznačuje se velmi vysokou a silně olistěnou rostlinou, typ zrna je koňský zub. Způsob dozrávání je na zelené rostlině, tzv. stay green. Má výborné časné vzcházení, které umožňuje bezproblémové založení porostu. Hlavním kladem je jeho vynikající silážní vzhled, dobrý stay green a vynikající vzhled palice. RGT Exxposition má velmi dobrou úroveň výnosové výkonnosti ve všech podmínkách. Pro zemědělce představuje skutečnou jistotu. Kromě toho má také velmi dobrou úroveň kvality, má velmi dobrý obsah škrobu a nadprůměrnou stravitelnost vlákniny (DNdf).

RGT Exxomik – FAO 300 - NOVINKA

Tento středně raný hybrid vyniká svou univerzálností. V poloprovozních pokusech v několika zemích v Evropě dosahoval excelentních výsledků při sklizni na zrna i na siláž. Jedná se o tříliniový hybrid, který se vyznačuje velmi dobrou plasticitou k různým pěstelským podmínkám. Má velmi dobrý počáteční vývoj a po celou dobu vegetace velmi dobrý zdravotní stav.

RGT Luxxida – FAO 320

Tato silice v RAGT portfoliu byla do nabídky zařazena v roce 2015 a od té doby patří k nosným a nejprodávanějším hybridům. Vyniká především svou univerzálností, vysokým výnosem zelené hmoty a velmi dobrou reakcí na sucho. Rostlina s erektivním postavením listů zůstává dlouho zelená v optimální sušně pro sklizeň na siláž. Má rychlý počáteční vývoj s dobrou odolností k chladu. Hybrid má vyvážený poměr škrobu a stravitelné vlákniny. Dosáhl nejlepších hodnot stravitelné vlákniny

DINAG v kategorii středně pozdní siláž UKZÚZ za pět let zkoušení.

RGT Texxia – FAO 330 - NOVINKA

RGT Texxia je nový středně pozdní hybrid s číslem ranosti 330. Rostliny jsou středně vysoké až vysoké a palice nasazený vysoko. Palice tvoří vyrovnané a dobře opylené. Ve Francii byl úspěšně zkoušen i na výrobu velmi kvalitní siláže s velmi dobrým obsahem škrobu. Typ zrna je koňský zub, což zaručuje velmi dobré uvolňování vody ze zrna a tím zároveň dobrou ekonomiku pěstování. Výsledky z registračního zkoušení potvrzují také velmi dobrý zdravotní stav rostliny během vegetace.

RGT Produxxion – FAO 350 - NOVINKA

Jedná se o nový středně pozdní zrnový hybrid, který je však možné v případě potřeby sklízet i na kvalitní siláž. Rostliny jsou vysoké a zároveň velmi pěkně olistěné. Tvoří pravidelnou, dobře opylenou palici. Registrační i poloprovozní pokusy ukázaly jeho velmi dobrou plasticitu k různým pěstelským podmínkám. Vyznačuje se excelentním počátečním vývojem a velmi dobrým růstem. Tvoří palice s průměrným počtem řad 18,4 a s průměrným počtem zrn v řadě 28-30.



Obr. 2: RGT Exxtrali - novinka pro rok 2024.

RGT Sirenixx (FAO 380)

RGT Sirenixx je středně pozdní silážní hybrid. Do prodeje byl zařazen po dvouletém sledování v poloprovozních pokusech v ČR. Dosahuje velmi vysokého vzrůstu s velmi dobrou palicí, což zaručuje excelentní výnos silážní hmoty s využitím pro vysokoprodukční dojnice a pro bioplynové stanice. Tvoří velmi pěkné palice v průměru s 18–20 řadami a s průměrným počtem zrn v řadě 28–30. Má velmi dobrý počáteční vývoj. Na jaře potřebuje teplejší pozemky.

Nabídka hybridů od společnosti VP AGRO je široká, najdete v portfoliu silážní hybridy od velmi raných až po středně pozdní, kombinované hybridy a několik velmi kvalitních zrnových hybridů. Všechny hybridy z nabídky jsou důkladně prozkoušeny nejen s ohledem na výnos, ale také na kvalitu. Při výběru hybridů od společnosti VP AGRO tak žádný pěstitel nemůže vybrat špatně. Výběr toho správného hybridu pro vaše pole není vždy jednoduchý, proto využijte při výběru pomoc od našich zkušených regionálních zástupců.

Ing. Jitka Kolomazníková
VP AGRO, spol. s r.o.



Obr. 3: RGT Lacteaxx - velmi výkonný hybrid s vynikajícími parametry stravitelnosti.

Precizní snížení spotřeby herbicidů

Nové systémy omezené aplikace herbicidů.

» pokračování ze str. 1

Pásové aplikace herbicidů

Technologie vycházejí z cílené zonální aplikace herbicidů na řádek nebo meziřádek hlavní plodiny vyseté do širších řádků (kukuřice, slunečnice, ozimá řepka, cukrová řepa, brambory, mák apod.). Za zásadní lze považovat pásové aplikace preemergentních herbicidů. Zde se jedná o technické koncepce pro evropské podmínky, které vycházejí z umístění čelní nádrže s herbicidem na traktor a rozvedení postřikové jichy k tryskám umístěným na výsevních sekcích (obr. 1), ale i o konstrukce vycházející z umístění nádrže na kapalinu na zásobníkové podvozky umístěné před, či za, secí stroj. Aplikace při seti vytváří dostatečnou ochranu vyseté plodiny (obr. 2), a meziřádek je následně kultivován.

Další široké uplatnění mají pásové aplikace herbicidů po vzejití porostů, kde se jedná o aplikaci preemergentních a postemergentních herbicidů těsně po výsevu, či po vzejití porostů. Tyto technologie jsou uplatňovány především v systémech ozelenění mezířadí a u technologií setí do mulče, kde mulč v mezířadí zásadním způsobem omezuje rozvoj plevelů. Využití zde lze dva základní technické principy. Prvním je opět kombinace traktoru s čelně nesenou nádrží a aplikačním rámem vzadu, či čelně nesený rám pro pásovou aplikaci vpředu a nádrž

v zadních ramenech hydrauliky (systémy pro menší výměry), nebo pro uplatnění ve speciálních plodinách (zeleniny apod.). Druhou, velmi perspektivní, možností je využití klasických postřikovačů (obr. 3), které umožní pásovou aplikaci herbicidů na základě vypnutí trysek, které by směřovaly do meziřádku, nebo naopak do řádku. Obecně jsou však systémy pásové aplikace kapalných látek spojeny s optimalizací rozteče řádků u všech širokořádkových plodin v podniku, kdy základem jsou násobky rozteče řádků 0,25 m.

Opomenout nelze ani pásové aplikace herbicidů při mechanické kultivaci během vegetace (obr. 4). Významnou roli zde hrají systémy směru dopadu aplikační jichy, který umožňují rozdílné koncepce umístění trysek na plečkách a systémy omezovačů rozptýlu postřikové jichy v porostech. Úspora herbicidů se u pásových aplikacích v závislosti na rozteči řádku plodiny a na šířce pásu aplikace pohybují v rozmezí 25 až 75 %.

Cílené zonální aplikace na základě předpisových map

V souvislosti se zonálními aplikacemi pesticidů můžeme uvažovat nad cílením na kulturní nebo plevelné rostliny. Podmínkou pro zonální aplikace jsou bezpilotní letecké prostředky – drony, pomocí kterých dochází ke snímkování vegetace v rozlišení snímků až 1 mm/px s přesností 25 mm. Získané

snímky jsou na základě algoritmů vyhodnoceny a výstupem je předpisová mapa, která představuje podklad pro práci aplikační techniky (obr. 5).

Primární význam zonálních aplikací je při regulaci plevelných druhů vytvářejících ohniska, která jsou dobře rozpoznatelná v nezapojených či zapojených porostech. Mezi typické zonální aplikace patří herbicidní ochrana proti pcháči rolnímu u cukrové řepy



Obr. 2: Pásové aplikace herbicidů při seti omezuje rozvoj plevelů v řádku a meziřádek lze následně kultivovat (foto Brant).

a pšenici ozimé, durmanu obecnému v kukuřici nebo ve slunečnici apod. Význam zonálních aplikací je i při regulaci plevelů v meziorostním období, jako je přeslička rolní, pýr plazivý, blin černý apod.

V současné době je identifikace založena především na barevném spektru rostlin.

» pokračování na str. 3

Precizní snížení spotřeby herbicidů

Nové systémy omezené aplikace herbicidů.

» pokračování ze str. 2

Zároveň s masivním rozvojem AI (umělá inteligence) se zlepšují i algoritmy pro detekci konkrétních plevelných druhů, například štovíků v trvalých travních porostech.

Zonální aplikace mohou sloužit také jako systémové řešení u mezerovitých/poškozených porostů, kdy předpisová mapa umožňuje aplikaci cílit pouze na kulturní rostliny, případně naopak. Předpisová mapa může být využívána opakovaně a zvyšovat finanční přínos řešení, zároveň lze u většiny aplikační techniky kombinovat zonální a variabilní aplikaci například na ochranu rostlin a nojiv. Úspora herbicidů je přímo úměrná ploše pokryté plevely, kdy je však nutno počítat s navýšením plochy kolem ohniska ve vztahu k zajištění jeho plného ošetření. Celkově se úspory mohou pohybovat v rozmezí od 10 do 90 %.

Využití postřikovačů s individuálním ovládním trysek

Základem zonálních aplikací je použití konvenčních postřikovačů s individuálním vypínáním trysek (případně sekci), obr. 6. Konvenční postřikovače jsou vhodné pro ošetření pozemků s větším výskytem zón plevelů na jejich částech, či na celé ploše jedné plodiny. Z hlediska zajištění kvalitního zásahu zóny aplikace je potřebné přizpůsobit pracovní rychlost taženého postřikovače či samochodu, ta by neměla překročit 15 km/hod.

Využití aplikačních dronů

Při nízkém počtu výskytu zón určených pro aplikaci se nabízí nahrazení konvenční aplikační techniky aplikačními bezpilotními prostředky (obr. 7). Konvenční aplikační technika se na rozdíl od aplikačních dronů musí pohybovat po stálých trajektoriích, což kromě časového hlediska sebou nese také nemalé utužení půdy. Přesto tento způsob aplikace je pouze hypotetický, současná legislativa zakazuje leteckou aplikaci přípravků na ochranu rostlin, zároveň nejsou registrované přípravky pro leteckou aplikaci.



Obr. 6: Postřikovače se sekční kontrolou jednotlivých trysek umožňují provedení zonální aplikace kapalných látek na základě předpisových map (foto Brant).



Obr. 7: Aplikační dron XAG V40 vybavený nádrží a tryskami pro aplikaci kapalných látek (foto Chára).

Zonální aplikace na základě online senzorů

Vybavení aplikátorů herbicidů online senzory představuje alternativu k aplikacím na základě předpisových map. Online senzory pracují v reálném čase a bez předpisové mapy. Online senzory jsou umístěné ve většině případů na aplikačním rámu aplikátoru (obr. 8) a dokáží v reálném čase identifikovat plevelné rostliny nebo jiný požadovaný a definovaný cíl aplikace a zásahnout. V současné době se u konvenčních polních postřikovačů setkáváme se senzory, které v naprosté většině případů fungují pouze v meziorostním období na základě barevného spektra mezi hnědou a zelenou. Přesto se již objevují první technická řešení, která rozeznávají zelenou od zelené, tj. například plevelnou rostlinu od kulturní během vegetace. Úspory herbicidů se na základě zahraničních zkušeností z polního ověřování pohybují v rozmezí 40 až 80 %. Využití online senzorů na konvenčních postřikovačích se sekční kontrolou trysek je spojeno se zachováním vysokého plošného výkonu.

Další technické řešení představují speciální systémy, které pracují na základě přesné detekce kulturní rostliny a plevelu. Tyto systémy vykazují nejen vysokou přesnost, ale také úsporu herbicidů (až 90 %). Ve srovnání s konvenčními postřikovači se jedná o technicky složitější řešení, které je spojeno s menším pracovním záběrem a menší pracovní rychlostí.

Výhodou online senzorů je bezpochyby nižší časová náročnost, kdy nedochází ke snímkování a hodnocení snímků, přesto limitující může být ověření detekce zaplevelení a kalkulace postřikové jichy, kdy při využívání předpisových map má farmář informaci o celkové spotřebě přípravků.

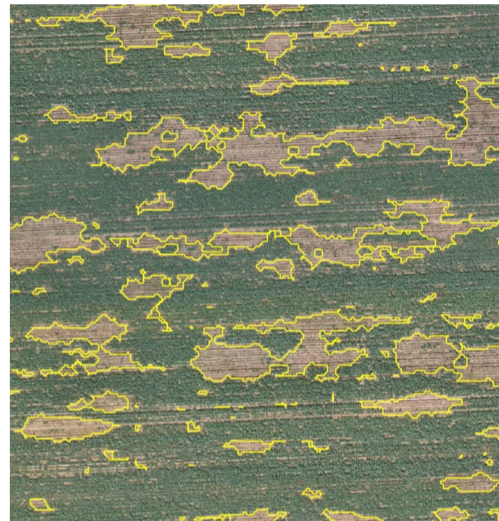
doc. Ing. Václav Brant, Ph.D.
Ing. Josef Chára
doc. Ing. Milan Kroulík, Ph.D.
Centrum precizního zemědělství při ČZU



Obr. 3: Pro pásové aplikace lze využít postřikovače s možností individuálního vypínání trysek (foto Cejka).



Obr. 4: Aplikace herbicidů na řádek rostliny se souběžnou kultivací mezířadí a s přihnojením rostlin k řádku (foto Brant).



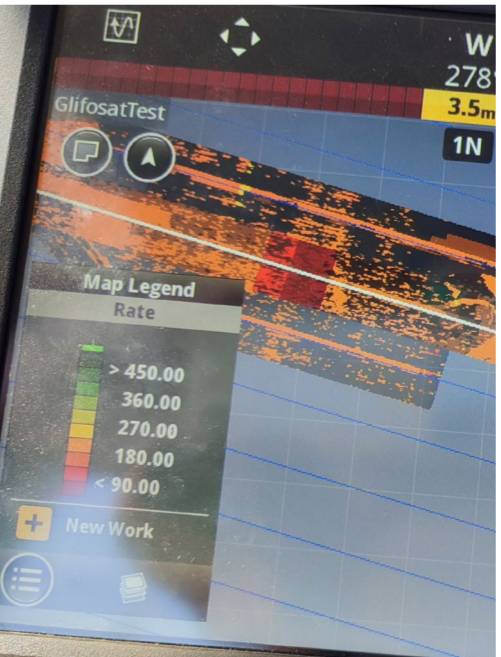
Obr. 5: Předpisová mapa pro zonální aplikaci řepky ozimé (zdroj Chára).



Obr. 9: Postřikovač Ecorobotix ARA vybavený online senzory pro detekci plevelů a kulturní rostliny (foto Brant).



Obr. 8: Online senzor John Deere See&Spray umístěný na aplikačním rámu pro online detekci zaplevelení (vlevo) a mapa aplikace (vpravo) dokládající variabilitu zásahu (foto Brant).



Obr. 8: Online senzor John Deere See&Spray umístěný na aplikačním rámu pro online detekci zaplevelení (vlevo) a mapa aplikace (vpravo) dokládající variabilitu zásahu (foto Brant).

Zhodnocení pěstitelského roku 2022/23

Výskyty chorob a škůdců u vybraných plodin.

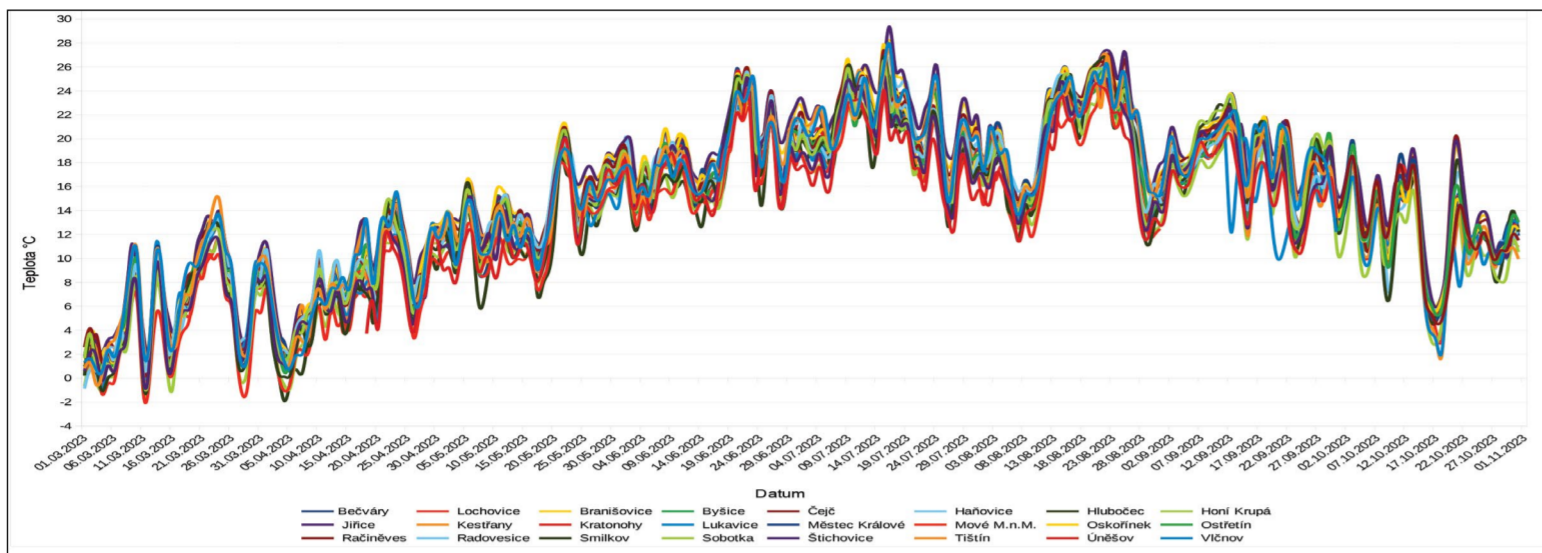
Počasí si se zemědělstvím zahrávalo i v letošním roce. Vlhký a teplejší podzim, který sice dopřál dostatek vláhy pro vývoj řepky, která mohla rychle urůst škůdcům však již tolik nepřál obilí, jehož porosty se musely zakládat o něco později. Následující teplá zima nepřilíš bohatá na sněhové srážky, poskytovala prostor pro dobré přežití patogenů a škůdců. V průběhu u chladnějšího jara se choroby, které přežily zimu (hlavně rez pšeničná a komplex chorob pat stébel) plně rozvinuly. Zároveň nastoupili i škůdci, hlavně v řepce krytonosci, kteří zde byli již od podzimu.

Září bylo celorepublikově na srážky velmi vydatné (135 % normálu 1991-2020), ale na teploty byl měsíc pod normálem. Naopak říjen byl silně teplotně nad normálem, ale srážkově byl slabý (47 % normálu). listopad byl teplejší oproti normálu. Na srážky byl nevyrovnaný, velmi slabý byl v Jihomoravském (38,6 % normálu) a Zlínském kraji (31,5 % normálu). Prosinec byl teplotně normální, pouze poslední třetina měsíce přinesla velmi nadprůměrné teploty s teplotními odchylkami 3 až 10 °C nad normálem. Nový rok začal velmi teplotu periodou, průměrná denní teplota v polovině ledna na území ČR se pohybovala nad +6 °C. Maximální teploty ze dne 1. 1. 2023 se pohybovaly okolo 7 °C, místy vystoupaly až na 19 °C, a tak na řadě stanic ČHMÚ padaly teplotní rekordy, a to dokonce i v dalších dnech. Až v posledních lednové dekádě teploty klesly k normálu. Po měsících únoru a březnu, které byly víceméně teplotně a srážkově normální, následovalo ochlazení. Duben byl chladný, odchylka od normálu činila -2,1 °C (odchylka od normálu 1991-2020) a na srážky byl velmi bohatý (174 % normálu). Květen byl mírně chladnějším měsícem, za to na srážky slabý a nevyrovnaný. Více vody chadla na Moravě a Slezsku (90 % normálu), zatímco v Čechách byl poloviční úhrn (45 % normálu). Měsíc červen byl teplej, ale v jeho první polovině teploty značně kolísaly. Měsíc byl na srážky velmi slabý (56 % normálu). Denní teploty v měsíci červenci téměř nekolísaly a pohybovaly se vysoko. ČHMÚ na polovině území ČR registroval mírně až silně průdní sucho s nejhorší situací na jihu území. Graf 1. - průběh teplot v ČR sezóna 2023, graf 2. - suma srážek v ČR sezóna 2023

Obilniny

Plochy ozimých obilnin se na podzim loňského roku celkem dobře vyrovnaly s pozdějšími termíny seti. Pšenice ozimá šla do zimy celkově ve velmi dobré kondici (fáze 2. list až 4. odnož), jediným problémem se na podzim jevil vyšší napadení křísi a potřeba ošetření proti nim. Jako jediná choroba se na podzim vyskytovala septoriová skvrnitost pšenice/braničnatka pšeničná (*Mycosphaerella graminicola*). Ozimé ječmene byly také v dobré až velmi dobré kondici, jedinou výraznou chorobou, která se vyskytovala byla sítivitá skvrnitost ječmene (*Pyrenophora teres*) a dále padlí (*Blumeria graminis*).

Díky teplé zimě bez výrazných mrazových období, měly choroby možnost se dále šířit a vyvíjet. Proto hned od brzkého jara došlo k šíření nejprve komplexu pat stébel, způsobeného většinou zamokření a chladnějším počasím. Vyskytovaly se následující choroby - stéblolam obilnin (*Oculimacula yellundae*), lemovaná stébelná skvrnitost obilnin (*Rhizoctonia cerealis*) a obecná krčková a kořenová hniloba obilnin - fuzariózy (*Fusarium spp.*). Na podzim chrání rostliny mořidla, z toho důvodu je třeba vybírat kvalitní pří-



Graf 1: Průběh teplot v ČR sezóna 2023 na meteorostanicích VP AGRO

pravky a sledovat kvalitu namoženosti osiva. Ochrana na jaře byla doporučována v termínu T1 (to znamená v období 1. a 2. kolénka a nečeekat s fungicidem až na praporcový list jako v letech předchozích). Typickými příznaky těchto chorob jsou hnědé protáhle skvrny na pochvách spodních listů těsně nad povrchem půdy. Postupně se příznaky vyvíjí (během sklopnutí až metání) buď do typických skvrn tvaru oka s tmavým středem (stéblolam), nebo do rozptýlených skvrn na bázi stébel (fuzariózy). To už bývá vláha na ochranu pozdě a konečným stádiem je běloklasost (předčasná dozrávání klasů), lámání stébel a poléhání. Dále se v porostech v nižších listových patrech vyskytovala braničnatka pšeničná, která jak již bylo napsáno přezila teplotu zimu. Jelikož bylo doporučeno ošetřovat již v termínu T1, tento zásah významně zredukoval i výskyt septoriové skvrnitosti. Další z chorob, která přezila zimu byla žlutá rzivost obilnin/řez plevová (*Puccinia striiformis*), která se nejprve vyskytla v teplejších částech Čech (Zatecko), poté se ale šířila po celém území republiky. Další jarní chorobou, která se vyskytla byla tyfulová plísnivost obilnin (*Typhula incarnata*). V průběhu května se začaly vyskytovat kohoutci (kohoutek černý a modrý) ale jejich škodlivost se neprojevila, nejspíš díky včasnému ošetření, které bylo směřováno i proti mšicím, které se také objevovaly.

Nejvýraznější chorobou v pozdním jaře a v létě byla žlutá rzivost, která se šířila velmi masivně i v chladnějších oblastech. Někde bylo třeba ošetření opakovat i dvakrát, protože se rez znovu objevila v pozdějším období vegetace. V některých případech se objevilo snížené působení fungicidů (zejména azolů) - zůstávalo cca 10 % přežívajících ložisek. Patogen se vyvíjí na pšeniці při nižších teplotách než ostatní rzi, optimální teploty pro klíčení urediospor jsou při 7–15 °C. Nově se šířící patotypy (v České republice a zároveň i v celé Evropě dominuje rasa Warrior (-)) však mají širší rozpětí teplot, při kterých se mohou rozvíjet. Vzdušná vlhkost, např. rosa nebo občasné mírné deště mohou šíření choroby urychlit. Rzi plevové (dle starého názvosloví) se lépe daří také v hustě setých porostech, kde se déle udržuje vyšší vzdušná vlhkost. Dále v porostech, které jsou přehnojené dusíkem, listová pletiva jsou řidší a rostliny jsou tak náchylnější k infekci rzemi. Nejúčinnější ochranou proti rzem je pěstování odolných odrůd, dále se může použít již při napadení listové plochy kurativní fungicidní ochrana. Bohužel v současném trendu rušení účinných látek a při pěstování náchylných odrůd je tento způsob problematický

a musí se během sezóny několikrát opakovat. S ochranou může také pomoci příroda - silné mrazy v předjarním období (konec února) mohou vývoj rzi plevové zastavit nebo zbrzdit a rovněž negativně ovlivnit úspěšné přezimování ve formě mycelia. V průběhu léta mohou vývoj rzi zastavit vysoké teploty okolo 23 – 25 °C, které jsou v posledních letech čím dál častější.

Řepka ozimá

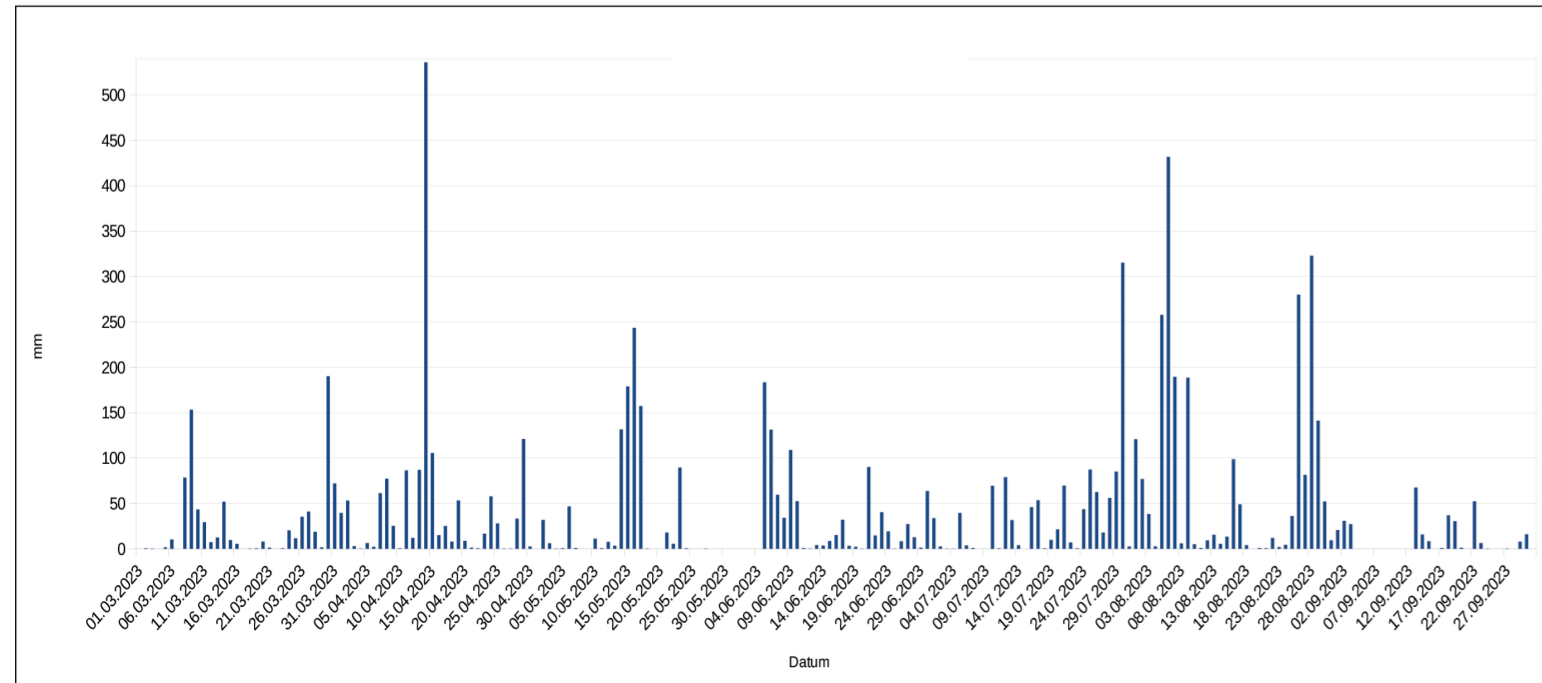
Porosty řepky zaseté v půlce srpna vzcházely dobře a vyrovnané. Hůře vypadaly porosty seté koncem srpna a začátkem září, které vzcházely pomalu a etapovitě. Na těchto porostech byl problém i s poškozováním od tzv. malých dřepčků rodu *Phyllotreta*. Vyskyty dospělci dřepčika olejkového (*Psylliodes chrysocephala*) byly pozorovány od konce srpna a neustále nálezů do porostu. Samičky s vyzrálými vajíčky v dutině břišní, připraveny ke kladení, se začaly vyskytovat od 23. 9. 2022. Mšice, housenky západníka polního (*Plutella xylostella*), larvy vrtalky zelené (*Phytomyza rufipes*) s listech a imaga pílatky řepkové (*Athalia rosae*) se začaly v porostech objevovat již začátkem září. Navíc v uplynulé sezóně byl velmi překvapující podzimní nálet dospělci krytonosce čtyřzubého (*Ceutorhynchus pallidactylus*) do porostů, zejména v Jihomoravském kraji a pokračoval až do listopadu, což je velice neobvyklé. Jednalo se pouze o část populace. Podle sledování ÚKZÚZ byly podobné nálety detekovány po celé republice. Krytonosce čtyřzubý přezimuje v různorodých úkrytech, v hrudkách země, ve spadném listu ve starém řepkovišti nebo v jeho blízkosti, ale doposud na našem území nebyly zaznamenány tak vysoké nálety do porostu, jak k tomu došlo právě během loňského podzimu.

Velmi teplý podzim byl vhodný pro infekce některými patogeny polních plodin, zejména pro padlí a choroby pat stébel v obilninách (zvláště pro stéblolam a *Fusarium spp.*). Padlí brukvovitých (*Erysiphe cruciferarum*) se často objevovalo na řepkách, jehož výskyt během zimy narůstal. Podobný trend byl zaznamenán i u fomového černání stonků řepky (*Phoma lingam*) na listech, kdy výskyt během zimy taktéž narůstal (teplota v říjnu rozhoduje). Po odebrání vzorků během ledna, se následně při pokojové teplotě začaly v pyknid uvolňovat spóry. Příznaky napadení houbových patogenů se objevily i uvnitř kořene rostlin, zejména poškození larvami květlíky zelené (*Delia radicum*). Během ledna byly pozorovatelné rostliny řepek napadené bílou

Během dozrávání bylo lokálně patrné vyšší napadení primární infekcí bílé hniloby řepky (*Sclerotinia sclerotiorum*). V porostech byly patrné i příznaky napadení verticiliového vadnutí řepky (*Verticillium dahliae*, *Verticillium longisporum*). Na listech docházelo k podélnému žloutnutí nejstarších listů. Na hranatých stoncích a tmavých kořenech, později docházelo k tvorbě drobných černých mikrosklerocií.

V ochraně proti chorobám nebo škůdcům lze ve veřejném registru přípravku na ochranu rostlin vyhledat řadu přípravků, které jsou registrovány pro určitý škodlivý organismus. Ale nemusí se vždy jednat o chemické pesticidy. Snížit tlak půdních patogenů lze biologickými přípravky, které se aplikují do nebo na půdu pro zvýšení její biologické činnosti. Právě mykoparazitickými houbami nebo bakteriemi je možné omezit nouzové dozrávání rostlin. Např. houby rodu *Trichoderma* produkují enzymy (*chitinázy*, β -1, 3 *glukanázy*), které inhibují růst patogena, dále na něm parazitují, zvyšují i v rostlin obranyschopnost a je schopen konkurovat patogenu i v čerpání živin. Dalšími možnými mohou být např. *Coniothyrium minitans*, *Bacillus spp.*, *Pseudomonas spp.* a jiní. Je nutné dodržovat doporučení prodejců těchto přípravků, aby byla zajištěna potřebná účinnost. K napadení plodin významně přispívá i stres z vysokých teplot a nedostatku vody. Tudíž je možné zvyšovat odolnost rostlin vůči nepříznivým podmínkám, např. beta-polyhydroxymáselná kyselina, algináty, aminokyseliny atd. Samozřejmostí je provádění komplexu preventivních opatření a to ve výsevu zdravého uznaného osiva, vyrovnané výživě (fosfor, draslík), podpora růstu kořenové soustavy, dodržování víceletého odstupu pěstování na daném pozemku, zapravení rostlinných zbytků do půdy s ošetřením pro podporu rozkladu, tak aby neumožňovaly šíření škodlivých organismů.

Ing. Irena Bačová, Ing. Jakub Řiřář
AGROKOP CZ, a.s., VP AGRO, spol. s r.o.



Graf 2: Suma srážek v ČR sezóna 2023.

Šlechtění pícnin ve společnosti RAGT

Cíle, úspěchy a spolupráce.

Počátky šlechtění pícnin ve společnosti RAGT spadají do 70. let 20. století. V této době se zde začaly šlechtit jednotlivé druhy jílků a ostatních trav určené především pro francouzský trh.

Převzetím holandské šlechtitelské společnosti Joordens v roce 1993 rozšířilo RAGT svůj sortiment o krycí plodiny, meziplodiny a tzv. SHP - Soil Health Plants – půdoozdravné druhy. Samotná historie společnosti Joordens sahá až do roku 1921. Tehdy začala firma šlechtit celou paletu zajímavých druhů, jako jsou různé druhy ředkvi, brukve, rukola, svazenka, oves hřebilkatý, krmná řepka, několik druhů hořčic a dalších plodin. Například nové odrůdy rezistentních ředkvi umí snížit populaci nematodních hlístic až o 90 %.

Dále došlo v roce 2019 k akvizici výzkumné divize společnosti Semences de France. Toto spojení přineslo nové druhy, jako jsou jetel nachový, jetel alexandrijský, bojinek, vikve, kostřavu luční, svazenky nebo oves hřebilkatý a zároveň došlo k posílení společnosti RAGT v oblasti šlechtění pícnin.

V současné době zaměstnává společnost RAGT celkem 300 šlechtitelů na 18 šlechtitelských stanicích, z nichž 5 stanic se věnuje travám, pícninám a meziplodinám.

Cíle šlechtění pícnin v RAGT

Zdravotní stav je ve šlechtění kritériem č. 1. Nemocné rostliny produkují nejen menší množství píce, ale navíc i píci s nižší kvalitou a chutností. Vysokým podílem nemocných rostlin v porostu je zároveň snižována i jeho vytrvalost. Za účelem zlepšení zdravotního stavu rostlin probíhá intenzivní selekce materiálu v polních podmínkách jak při běžném infekčním tlaku, který je ve Francii zejména v rzi velmi vysoký, tak i cestou umělé infekce. U trav je selekce zaměřena především na různé druhy rzi a xanthomonas. U volečky se jedná o verticilium a háďátka. Proto se RAGT odrůdy vyznačují vysokou úrovní rezistence vůči chorobám.

Výnos je přirozeně dalším důležitým parametrem. Vysoký výnos suché hmoty pro následnou konzervaci nebo spásání přímo na louce zůstává jedním z klíčových cílů pro šlechtitele. Například intenzivní šlechtění nových odrůd jílků přineslo z 10 ha až o 40 balíků sena více, než jaký byl výnos před 20 lety.

Již tradičně se šlechtění RAGT zaměřuje na stravitelnost píce. Hodnotí se všechny parametry stravitelnosti, ale i pružnost a jemnost listů. Mezi nejdůležitější cíle pro šlechtitele patří zvýšení obsahu bílkovin, cukrů a stravitelnosti vlákniny NDF, kde každé 1 % navyšení zvyšuje produkci mléka o 0,25 l/dojnici a den, což činí v souhrnu více než 76 l mléka za normovanou laktaci.

Výnos osiva není parametr, který by farmáře kupujícího osivo primárně zajímal. Představuje ale velmi důležitý faktor pro snižování výrobních

nákladů osiva, a proto je také jedním z důležitých úkolů šlechtění.

Práce šlechtitele začíná ve školkách, kde se hodnotí tisíce jedinců na základě fenotypu, odolnosti mrazům, jarní regenerace, tolerance stresu na suchu, poléhání a reakce na seče. Po vyhodnocení genetického potenciálu následně probíhá křížení jednotlivých linií a hodnocení jejich vlastností v dalších generacích. Ve srovnání s ostatními polními plodinami s kratší užitkovou dobou je šlechtění pícnin časově náročnější. Celý šlechtitelský cyklus od křížení po hotovou odrůdu, kterou lze použít do travních směsí, trvá asi 15 let. Toto je z pohledu lidského života poměrně dlouhá doba, avšak pozitivní odezva ze strany zemědělců nás přesvědčuje o správně zvoleném směru. 20 let šlechtění přineslo zvýšení úžitku ve formě 200 kg mléka z jednoho hektaru navíc. Tohoto vynikajícího výsledku bylo dosaženo zvýšením stravitelnosti organické hmoty až na 78 %.

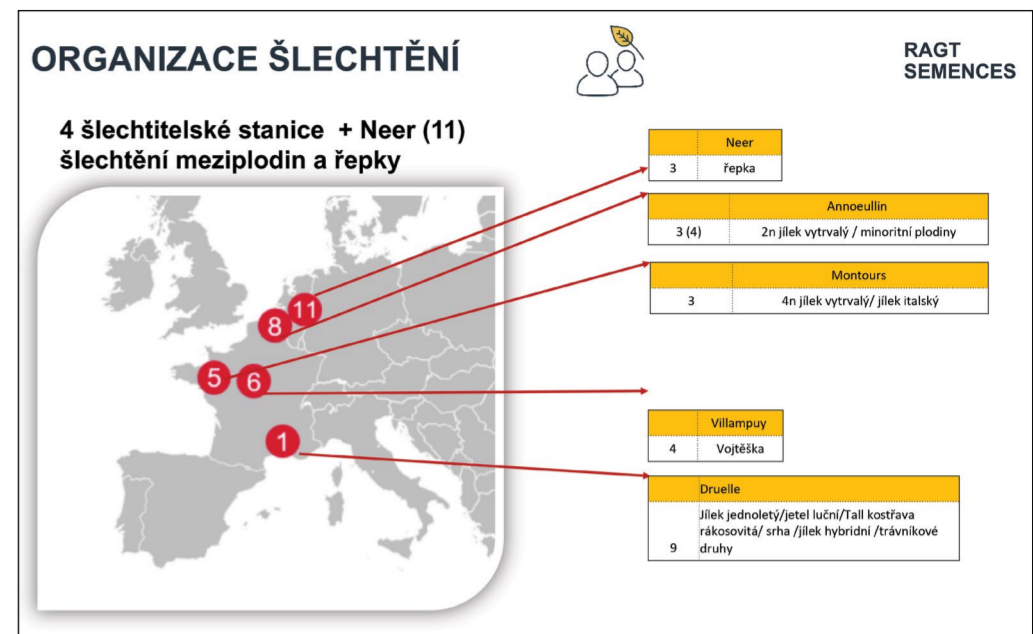
Úspěchy šlechtění

Jílky patří mezi střežejní druhy, které stojí v centru zájmu šlechtitelů. Jedná se především o jílky jednoleté, jílky italské a jilek vytrvalý a jejich odrůdy využívané na sklizeň píce z orné půdy, ale také odrůdy vhodné pro trvalé travní porosty či pastviny (s vytrvalostí 5 a více let). Do popředí se dostávají jílky tetraploidní, které vykazují lepší toleranci stresu ze sucha a vysokých teplot, či z napadení chorobami. V poslední době je u českých zemědělců stále více populární tetraploidní odrůda jílku jednoletého SPEEDYL, která vyniká jak vysokým výnosem, tak vynikající kvalitou krmiva a stravitelností.

Zajímavým řešením jsou jílky hybridní, což jsou kříženci jílku italského a vytrvalého. Tato kombinace nabízí výnos a kvalitu srovnatelnou s jíllem italským a vytrvalost zdědíla po jílku vytrvalém. Zemědělské praxi je v ČR dobře známá odrůda jílku hybridního KIRIAL. Za zmínku stojí také skutečnost, že ze 44 odrůd jílku hybridního registrovaných ve Francii, pochází 22 odrůd z dílny RAGT. Odrůda jílku vytrvalého TRIBAL se stala hitem v množením, v rámci České republiky obsadila 3. příčku a v Německu se stala dokonce nejrozšířenější odrůdou jílku vytrvalého vůbec. Zároveň patří v SRN k doporučeným odrůdám a řadí se mezi nejvíce žádané.

Kostřava rákosovitá je druhem velmi oblíbeným pro svou odolnost v suchých podmínkách. Starší odrůdy kostřav rákosovitých měly tvrdé a někdy i ostré listy, takže je dobytek nerad přijímal a krmivo nebylo příliš chutné. Dlouhodobou, kvalitní a pečlivou šlechtitelskou prací se podařilo dosáhnout výsledků, které situaci zcela změnil. Během 25 let se zvýšila měkkost listu o 30 % oproti starším odrůdám! Nové odrůdy kostřavy rákosovité vynikají úžasně jemným listem a navíc jsou velmi chutné. U tohoto druhu se RAGT vypracovalo až na vrchol ve šlechtění. Překonává konkurenční kostřavy rákosovité jemností a měkkostí listu, což je způsobeno nízkým obsahem kyseliny křemčičité.

» pokračování na str. 6



Obr. 1: Mapa organizace šlechtění RAGT ve společnosti RAGT.



Obr.2: Šlechtění trav má na poli svoje specifika.

TRAVAMAN

CERTIFIKOVANÉ TRAVNÍ SMĚSI

- Vynikající krmná hodnota
- Eliminace štokvíků
- Exkluzivní pícní odrůdy

KOMPLEXNÍ SMĚSI PRO NOVÉ DOTAČNÍ TITULY

- Agroenvironmentálně-klimatická opatření (AEKO)
- Režimy pro klima a životní prostředí - celofarmní ekoplatba
 - Úhory
 - Ochranný pás podél vodního toku
 - Travní porost na orné půdě

Tel.: 603 193 694 | www.agropop.com **AGROKOP HB**



Obr. 3: Šlechtitelské laboratoře se dnes podobají více laboratořím vědeckým.



Obr. 4: Šlechtitelská stanice Annoeulin.

Šlechtění píceňin ve společnosti RAGT

Cíle, úspěchy a spolupráce.

» pokračování ze str. 5

Jemnostlé kostřavy rákosovité ocení farmáři zejména na pastvě. Klasické tvrdolisté kostřavy po cca 17 dnech ztrácejí kvalitu a dobytku na pastvě již nechutnají.

Jemnostlé odrůdy významně zlepšují kvalitu krmiva, které je pak lépe stravitelné a dobytek ho upřednostňuje, což vede k nárůstu produkce mléka až o 1,6 kg na dojnici a den. Nejznámější jsou odrůdy RGT Nougá a Callina, kterou nabízí společnost AGROKOP HB ve svých směsích a současně i do množení.

Zdárna spolupráce

Společnost VP AGRO spolupracuje s firmou RAGT Semences již více než 25 let. Na zdařilé partnerství v oblasti kukuřice, obilnin a řepky navázala firma AGROKOP HB se šlechtiteli z RAGT spoluprací na poli pícnin a zdárně ji rozvíjí již 10 let. Toto úspěšné partnerství umožňuje využití špičkového genetického potenciálu odrůd RAGT i českým

zemědělcům. Jednotlivé materiály, než se zařadí do portfolia, jsou testovány na poloprovozních pokusech v České republice, např. na VS Jevíčko patřící pod Výzkumný ústav rostlinné výroby v Praze Ruzyni. Je třeba se přesvědčit o potenciálu odrůd ze zahraničního šlechtění také v místních podmínkách a vybrat nejlepší odrůdy, které budou úspěšně fungovat i v našem klimatu. Jednotlivé travní komponenty jsou pak na základě svých specifických vlastností zařazovány do travních směsí. Finálně vyprodukované krmivo s vysokou krmnou hodnotou je dále využíváno českými zemědělci pro výživu přežvýkavců.

Nejvhodnější směsi pro vaši oblast podle požadovaného způsobu využití vám rádi doporučí naši odborní poradci nebo je najdete v katalogu.

Článek vznikl ve spolupráci společnosti RAGT Semences, RAGT Czech a AGROKOP HB.



Obr. 5: Zkoušky odrůdové čistoty.



Obr. 6: Šlechtění meziplodin.

Výsledky ozimých pšenic RAGT v roce 2023

Zemědělské družstvo Sokolnice.

Zemědělské družstvo Sokolnice je moderním zemědělským podnikem, který hospodáří na okrese Brno-venkov. Je situován jižně od Brna, v sušší lokalitě kukuřičné výrobní oblasti. Struktura rostlinné výroby je aktuálně zaměřena na pěstování pšenice, kukuřice, řepky, slunečnice, soji, hrachu, ječmene a vinné révy.

Předseda družstva MVDr. Josef Umlášek nás seznamuje se základní charakteristikou podniku. „Náš podnik nemá živočišnou výrobu a v roce 2023 činila naše celková výměra 1 482 ha, z toho orné půdy bylo 1 428 ha. Nejvyšší výměru, přibližně 500 ha, má u nás pšenice. Zásadní z hlediska plochy je také kukuřice, řepka a slunečnice.“

„Odrůdy oz. pšenice si pečlivě vybíráme a snažíme se sázet na ty vyzkoušené, které nám stabilně vychází. I jejich počet držíme v rozumných mezích (v roce 2023 jsme pěstovali 8 odrůd). Agrotechnika je přizpůsobena polním podmínkám, účelu pěstování a odrůdovým nárokům. Pěstujeme odrůdy s dobrou odolností k poléhání, více investujeme do fungicidní ochrany (v roce 2023 min. dvakrát fungicid). V posledních dvou

letech jsme snížili výživu dusíkem (157 kg N/ha), pouze u elitních a áčkových odrůd jsme letos přidali ještě 20 kg N/ha na kvalitu. Díky tomu jsme u Pontica a Julie měli pole s NL přes 14 %.“

„Výnosy v roce 2023 byly u pšenice velmi dobré (průměr podniku 8,08 t/ha), pomohlo chladnější a srážkově bohaté jaro. Nejvyšší výnos dosáhlo RGT Sacramento, na jednom poli nám dalo i přes 10 t/ha, celkově mělo pěknou objemovou hmotnost (kolem 790 g/l), NL se pohybovali v rozmezí 11-12 %. Velmi spolehlivé je Viriato, nepoléhá a na 42 ha dosáhlo výnosu 8,48 t/ha, kvalitativně bylo také slušné (OH 800 g/l a NL 12,1-13,5 %). Nejvyšší jakost měl Ponticus, NL i přes 14 % s výbornou objemovkou 810-815 g/l. Obstál i výnosově, na celkové 61 ha nasypal 8,71 t/ha“, uzavírá rozhovor pan předseda.

Závěrem si dovolím poděkovat za příjemné povídání a popřát, aby i v roce 2024 byly výsledky podobně pěkné!

Ing. Pavel Stehlík
VP AGRO, spol. s r.o.



Obr.1: MVDr. Josef Umlášek - předseda ZD Sokolnice.

Veselé Vánoce, mnoho zdraví
a štěstí v novém roce
Vám přeje

VPAGRO



Kontakty

VPAGRO

Kněžves, 252 68 Středokluky
tel.: +420 220 950 093, +420 778 887 455
obchod@vpagro.cz
www.vpagro.cz

AGROKOP CZ

Spojovací 1343, Střítež, 674 01 Třebíč
tel.: +420 568 858 411, agrokop@agrokop.cz
www.agrokop.cz

AGROKOP® HB

Kyjovská 3607, 580 01 Havlíčkův Brod
tel.: +420 569 424 963, info@agrokop.com
www.agrokop.com

Česká osiva a.s.

Nové Město 99, 503 51 Chlumeck nad Cidlinou
tel.: +420 495 486 066, ceskaosiva@ceskaosiva.cz
bezplatná linka: 800 261 131

ZNZ
Přeštice, a.s.

Husova 438, 334 22 Přeštice
e-mail: info@znz.cz
www.znz.cz