

soufflet 'info

Odborný zemědělský občasník společnosti SOUFFLET AGRO a.s.

Jařiny 2020

VÁŽENÍ PĚSTITELÉ

„Začátek je ta nejdůležitější součást každé práce,“ jak kdysi řekl řecký filosof Plátón. Opět společně stojíme před novou pěstitelskou sezónou, která přináší plno výzev, realizace předchozích předsevzetí a řešení aktuálních problémů. Rádi bychom, aby Vám následující strany plné nezávislých technologických doporučení podložených výsledky pokusů a zkušenostmi odborníků pomohly ve Vašem správném rozhodnutí. Společnost SOUFFLET AGRO je lídrem v použití progresivních metod. Nově v České republice uvádíme na trh komplexní aplikaci pro zemědělce s názvem **FARMI**, která sdružuje na jednom místě přehled počasí, aktuální zprávy, aktuální situaci na trhu, smlouvy, objednávky, technickou podporu a další.

Velký posun byl realizován i ve výrobě osiv. Byl zaveden komplexní stimulátor osiv **OptiSEED**, který je postaven na kombinaci makroživin, mikroživin a komplexu aminokyselin. Mezi progresivní metody rozhodně patří použití mořidla **SYSTIVA**, které obhájilo svoji funkčnost a jeho použití roste. Aktuální je zejména v roce 2020, kdy státní správa přikročila k zákazu nejúčinnějších úč. látek proti padlí travnímu (morfoliny), které byly s úspěchem použitelné i na cílenou kurativní ochranu. **SYSTIVA** je tak základem pro zajištění ochrany odrůd citlivých k padlí, zároveň redukuje ekonomickou i ekologickou zátěž spojenou s plošnou aplikací postřiku. Strategická odrůdová doporučení pro ochranu ječmenů proti chorobám a poléhání shrnují výsledky z pokusů pro ověřování účinnosti širokého spektra registrovaných přípravků.

Rozšiřujeme nabídku **FERTEQ** o pevná hnojiva **FertiSTART** s cílem nabízet jasná a účinná řešení podporující výnos všech hlavních plodin. Jejich přednosti jsou postaveny na kvalitní granulaci, pevnosti granulí se stabilitou proti vlhkosti a výborné aplikovatelnosti pro dávkovače při hnojení pod patu. **FertiSTART 42 NPK** s vyšším obsahem P, **FertiSTART 48 NPK** s vyšším obsahem K, **FertiSTART 50 NP** s nižším obsahem S, **FertiSTART 36 NP** s vyšším obsahem S a **FertiTOP 44 NS** jako univerzální prémiové NS hnojivo pro řepku a potravinářskou pšenici. Podpatové aplikace vhodně živinově vybalancovaných hnojiv zvyšují efektivitu vstupů lepší přijatelností umístěním přímo do kořenové zóny rostlin.

V průběhu roku organizujeme řadu odborných **polních dnů a seminářů**, kde předáváme zákazníkům přehled aktuálních doporučení.

Nadčasový projekt **SOILTEQ** zaměřený na půdu představuje nový způsob hospodaření, který vrací půdě život a podporuje přirozenou úrodnost. Je velkou výzvou pro české farmáře, co z tohoto systému převzít do činnosti své farmy pro udržení půdní úrodnosti, zlepšení odolnosti půd k suchu či erozi, PR farmy díky ekologičtější výrobě a další. Těší nás, že prakticky všechny postupy jsou realizovány na demofarmě MZe Bučina u Vysokého Mýta, která podstatně rozšířila svoji činnost a ukazuje nové agronomické trendy, které jsou inspirovány technologiemi **SOILTEQ**.

Velmi zajímavá je i publikace „Pomocné plodiny v pěstebních systémech polních plodin“ od kolektivu autorů vedeného Václavem Brantem z ČZU v Praze. Přibližuje využití meziplodin a pomocných plodin zemědělské praxi a zmiňuje mnoho technologií propagovaných v rámci projektu **SOILTEQ**.

Použití nových agronomických technologií bylo limitováno použitím nevhodných sečích strojů. Proto jsme přišli s nabídkou sečích strojů **Easy Drill** a **Maxi Drill** s řadou jedinečných řešení pro technologie přímého nebo klasického setí. V případě zájmu si stroje můžete vyzkoušet u Vás na farmě.

Právě možnosti eliminace půdní eroze, zlepšení půdní struktury, ochrana půdy před účinky silného slunečního záření a vyšších teplot či ochrana proti negativnímu působení přivalových srážek na půdu a konkrétní postupy, jak to udělat, jsou velkým přínosem nových agronomických postupů zejména pro agronomy s otevřenou myslí. Páli bychom si, aby stejně otevřenou mysl měli i pracovníci, kteří kontrolují realizaci takových opatření, protože tresty v minulosti přiměly agronomy spíše k pasivním přístupům.

V současnosti je připravována novela zákona č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařství, která se týká nastávající sezóny, proto je nutné změny sledovat. Není možné rezignovat na základní principy ochrany rostlin, protože jejich ignorování přineslo v lesích kůrovcovou kalamitu a na polích přemnožení hrabošů. Přeneseně i chyby v ochraně včelstev proti škodlivým organismům stály v drtivé většině za problémy s úhynem včelstev. Je zajímavé, že ze všeho jsou nyní viněni zejména zemědělci, alespoň soudě podle obrazu, který vytvářejí média.

Přejeme Vám příjemné čtení a úspěšnou sezónu 2020.
Tým SOUFFLET AGRO.

farmi

Mobilní aplikace, která zvyšuje efektivnost farmáře každý den.
Kompletní, jednoduchá a zdarma.

Agro počasí a srážkový radar

Ceny Informace Sila Prodej

Zjistěte více o dalších funkcích!
www.farmi.com

GET IT ON Google Play GET IT ON App Store



soufflet
AGRO

ZHODNOCUJEME potenciál naší země

Charakteristika pokusných lokalit a metodika pokusů

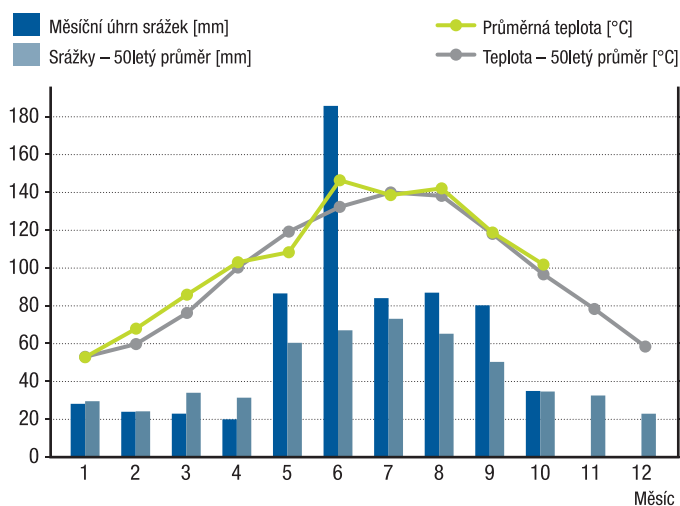
Agronomie stojí na zkušenostech, které jsou konfrontovány s aktuálním průběhem počasí a stavem vegetace, využitelností techniky a v neposlední řadě i manažerskými dovednostmi. Na správné zvládnutí odrůdové agrotechniky a mechanizace je díky jejím pokrokům kladen velký důraz. Velká pozornost je věnována základnímu zpracování půdy, přípravě půdy před setím, setí a zejména aplikační technice. To je nutno konfrontovat s detailními znalostmi o půdě, pěstovaných plodinách a odrůdách, výživě, plevelech, škůdcích a chorobách a v neposlední řadě i možnostech ochrany rostlin proti těmto škodlivým činitelům.

Ochrana rostlin se také mění, jednak pod tíhou migrace chorob a škůdců vlivem oteplení a se změnami v poznatcích o biologii škodlivých činitelů, možnostech preventivních biologických metod, tak i správnému uplatnění POR. Rychle se rozvíjí i aplikační technika. Proto je vhodné své problémy konzultovat a nalézt optimální řešení jak v rovině prevence, tak v možnostech přímé ochrany. K tomu může pomoci **Technicko-poradenská služba společnosti SOUFFLET AGRO a.s.**, která

Tab. 1 – Vybrané pokusné lokality pro odrůdové pokusy ječmene jarního, 2019.

Pokusná lokalita	Předplodina	Datum setí	Srážky [% normálu]				
			březen	duben	květen	červen	červenec
Všestary (Hradec Králové)	ječmen jarní	22. 3.	94,6	61,8	40,7	60,0	70,0
Litovice (Praha-západ)	ječmen jarní	15. 3.	118,0	79,0	78,0	62,0	67,0
Smržice (Prostějov)	pšenice ozimá	22. 3.	23,9	51,5	136,4	101,1	71,4
Ivanovice na Hané (Vyškov)	pšenice ozimá	5. 3.	67,5	63,6	143,2	276,9	114,9
Žabčice (Brno-venkov)	kukuřice	1. 3.	51,0	57,8	125,8	97,9	97,0

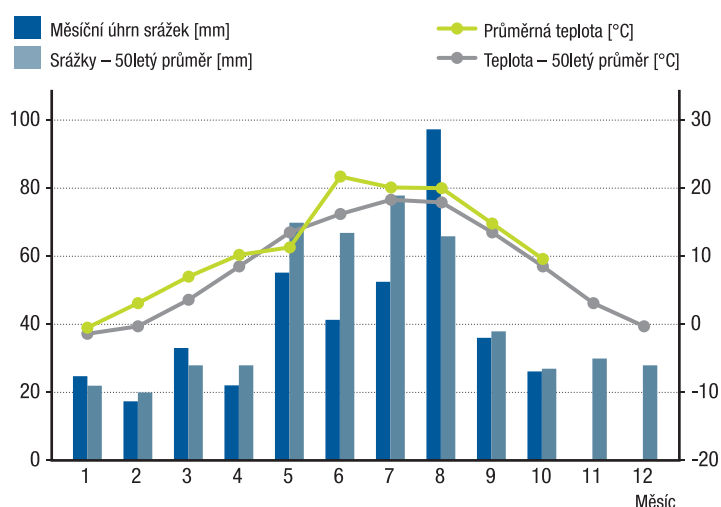
Graf 2 – Průběh teplot a srážek, Ivanovice na Hané 2019.



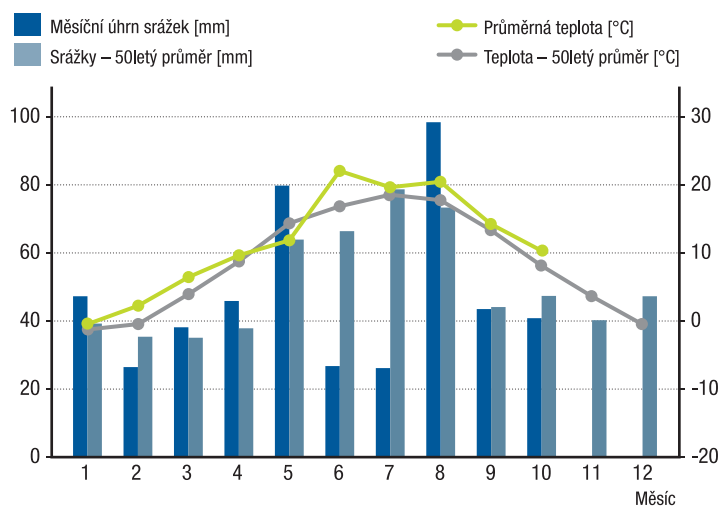
má zkušenosti s účinností POR, preventivních agrotechnických metod, biologických metod, přípravků registrovaných pro ekologické zemědělství a inovativních technologií z ČR a ze zahraničí. To se odráží i v náplni této odborné publikace. Cílem je připravit optimální strategii opatření pro následující sezónu.

Účinnosti jednotlivých vstupů je nutné hodnotit nejenom podle reakcí porostu (rychlost růstu, počet odnoží, PPS, výška rostliny) či v jednotlivých výnosotvorných prvcích, výnosu, ale zejména podle kvalitativních parametrů zrna (u ječmene N-látky, přepad, propad, výskyt plísní, biologické poškození, mechanické poškození). Pozornost věnujeme novým technologiím při zakládání porostů, setí, monitoringu porostů, inokulačním bakteriálním přípravkům, novinkám v granulacích a složení pevných hnojiv, listovým hnojivům, smáčedlům, stimulatorům, mezplodinovým směsím a dalším. V tabulce 1 uvádíme vybrané pokusné lokality, které jsou rozmístěny v rámci ČR s rozdílnými půdními a klimatickými podmínkami.

Graf 1 – Průběh teplot a srážek, Litovice 2019.



Graf 3 – Průběh teplot a srážek, Všestary 2019.



Úprava osiva a moření

U většiny plodin je základem úspěšného pěstování úprava osiva a moření. Úprava představuje separaci příměsí a drobných nevyvinutých nebo napadených zrn s nedostatečnou zásobou energetických látek v endospermu zrna. Při moření je naneseno na povrch zrna mořidlo, které brání rozvoji chorob přenosných osivem (*Ustilago spp.*, *Tilletia spp.*, *Pyrenophora spp.*, *Cochliobolus spp.*, *Phaeosphaeria sp.*, *Fusarium spp.*, *Ramularia sp.*) a tlumí primární infekce a počáteční rozvoj listových skvrnitostí těchto původců. Míra škodlivosti je různá v závislosti na jejich četnosti, patogenitě, mezidruhových interakcích a podmínkách počasí, ve kterých probíhá klíčení. Podmínky klíčení do značné míry ovlivňuje příprava půdy a kvalita uložení osiva secím strojem.

Obr. 1 – Investice do kvalitního certifikovaného osiva je zárukou vysoké biologické hodnoty a odrůdové čistoty.



Pro výrobu homogenně rozluštěného sladu jsou vyžadovány velké partie s velikostně vyrovnaným zrnem, rychle a jednotně klíčící a odrůdově čisté. Proto je certifikované osivo dané odrůdy prvním předpokladem pro plné využití výnosového potenciálu, zajišťuje stabilitu a zpracovatelnost vypěstované suroviny. I to nejlepší moření je ale jen jedním z faktorů úspěšného založení porostů. Stejně důležitá je kvalitní základní i předseťová příprava půdy (zapravení posklizňových zbytků předplodiny, provzdušnění, příprava seťového lůžka, promíchání minerálních hnojiv do půdy), lokální uložení hnojiva k osivu, vyrovnaná hloubka setí na 2–3 cm a správný výsevek 3,2–4,3 MKS.

Mořidlo VIBRANCE DUO

Pro rok 2020 je základním mořidlem pro ječmeny **VIBRANCE DUO**. Je to dvousložkové fungicidní mořidlo, které chrání proti široké škále hospodářsky významných chorob obilovin způsobených houbovými patogeny. Zaručuje kvalitativní ochranu osiva proti hospodářsky významným chorobám jako jsou fuzariózy (*Gibberella* spp., *Monographella nivalis*), braničnatka plevová (*Phaeosphaeria nodorum*), mazlavá sněť pšeničná (*Tilletia caries*), prašné sněti (*Ustilago* spp.), kořenomorka (*Rhizoctonia cerealis*), pruhovitost ječná (*Pyrenophora graminea*), sněť stébelná (*Urocystis occulta*).

- ♦ **Sedaxan** je systémový fungicid ze skupiny SDHI, šíří se transpiračním vodním proudem v xylému. Chrání mladé rostliny v kritickém období jejich vývoje proti houbovým patogenům s výrazným efektem na kořenovou soustavu, čímž zvyšuje odolnost k biotickým i abiotickým škodlivým činitelům (stresu). Rostliny rychleji vzcházejí, kořeny jsou delší, zdravější, kořenové vlášení je mohutnější.
- ♦ **Fludioxonil** ze skupiny fenylpyrrolů je širokospektrální kontaktní fungicid s reziduálním účinkem. Je částečně přijímán semeny a omezeně translokován do klíčících rostlin. Fludioxonil je svou charakteristikou a účinkem příbuzný přírodním antimykotickým látkám (např. pyrrolnitrin), které produkují některé půdní bakterie rodu *Pseudomonas*. Má tedy charakter přírodního antimykotika s širokým účinkem na zástupce tříd *Ascomycetes*, *Basidiomycetes* a *Deuteromycetes*.

VÝHODY POUŽITÍ MOŘIDLA VIBRANCE DUO

- ♦ **Silné a zdravé kořeny.**
- ♦ **Odolnost ke stresovým situacím díky silnějšímu kořenovému systému.**
- ♦ **Vyšší jistota přezimování u ozimů a lepší reakce na přímrazky časných setí.**
- ♦ **Lepší vitalita rostlin.**
- ♦ **Registrace na 11 chorob včetně kořenomorky.**

Garantována je vysoká účinnost na kořenomorku – původce *Rhizoctonia cerealis*, která patří k nejškodlivějším patogenům způsobujícím choroby pat stébel. Její zastoupení má narůstající tendenci. Tato choroba napadá a likviduje klíčící osivo, později napadá rostliny, kterým chybí kořenové vlášení, kořeny nerostou, tmavnou a mají narušený příjem vody a živin, což vede k podstatnému snížení výnosu.



Mořidlo VIBRANCE DUO disponuje zlepšenou formulací přípravku pod názvem **„Formula M“** = optimalizované poměry rozpouštědel pro zlepšení aplikace a lepší namořenosti osiva.

CELEST TRIO FORMULA M

- ♦ **Spojení tří úč. l. s širokým spektrem účinku a registrací do všech obilnin:** 25 g/l difenoconazole, 25 g/l fludioxonil, 10 g/l tebuconazole.
- ♦ **Formula M – formulace se zlepšenou přilnavostí mořidla k zrnům. Minimalizuje opadávání mořidla z osiva, zvyšuje pokrývnost, zlepšuje sypanost, snižuje prašnost.**
- ♦ **Tolerantní ke klíčícím obilninám.**
- ♦ **Fludioxonil** ze skupiny fenylpyrrolů je širokospektrální kontaktní fungicid s reziduálním účinkem. Je částečně přijímán semeny a omezeně translokován do klíčících rostlin. Fludioxonil je svou charakteristikou a účinkem příbuzný přírodním antimykotickým látkám (např. pyrrolnitrin), které produkují některé půdní bakterie rodu *Pseudomonas*. Má tedy charakter přírodního antimykotika s širokým účinkem na zástupce tříd *Ascomycetes*, *Basidiomycetes* a *Deuteromycetes*.

- ♦ **Difenoconazole** ze skupiny triazolů je systémově působící úč. l. se širokým spektrem účinku na *Ascomycetes*, *Basidiomycetes* a *Deuteromycetes*, např. na mazlavou sněť zakrslou (*Tilletia controversa*), mazlavou sněť pšeničnou (*Tilletia caries*), hladkou sněť pšeničnou (*Tilletia foetida*), prašnou sněť ječnou (*Ustilago nuda*), tvrdou sněť ječnou (*Ustilago hordei*), fuzariózy (*Gibberella* spp., *Monographella nivalis*), braničnatku plevovou (*Phaeosphaeria nodorum*), skvrnitost *Cochliobolus sativus*. Přijímán semeny, translokován do klíčících a vcházejících rostlin.
- ♦ **Tebuconazole** ze skupiny triazolů je širokospektrální, systémově působící. Inhibuje klíčení spor a růst mycelia. Je přijímán klíčovými rostlinami a v nich je translokován akropetálně.

Mořidlo SYSTIVA® – efektivní ošetření jarního ječmene

Jeho důležitost přichází zejména v roce 2020, kdy se chystá výrazné omezení účinných látek s účinností na padlí travní. Moření přípravkem **SYSTIVA** je registrované v mnoha zemích Evropy – ČR, PL, SK, HU, RO, BG, UA, RU a v dalších státech se registrace připravuje včetně rozšíření i do dalších plodin. V dodávkách osiv promořenost SYSTIVOU u zákazníků SOUFFLET AGRO v ČR narůstá a dohání použití i u států, kde registrace proběhla dříve. Dle hodnocení zákazníků nebo při kontrole porostů lze konstatovat, že porosty byly ve velmi dobré kondici a zejména u odrůd náchylných na padlí byly v první polovině sloupkování hodnoceny ze zdravotního hlediska velmi dobře. SYSTIVA je mořidlo s dlouhodobou účinností na choroby přenosné osivem a listové choroby na začátku vegetace. Během vegetace je nutné průběžně vyhodnocovat zdravotní stav, zejména padlí od fáze BBCH 31, a být připravený na případné ošetření po vypršení účinnosti mořidla v kombinaci se silnějším tlakem chorob. Úč. látka Xemium (Fluxapyroxad) 333 g/l je systémová, perzistentní, patří do skupiny karboxamidů (SDHI), formulace FS. Účinnost moření SYSTIVOU bylo ověřeno jak při časném setí (zkušnosti 2016, 2019), tak i při pozdním setí (2018).

Registrace: ječmen, pšenice, žito a tritikale.

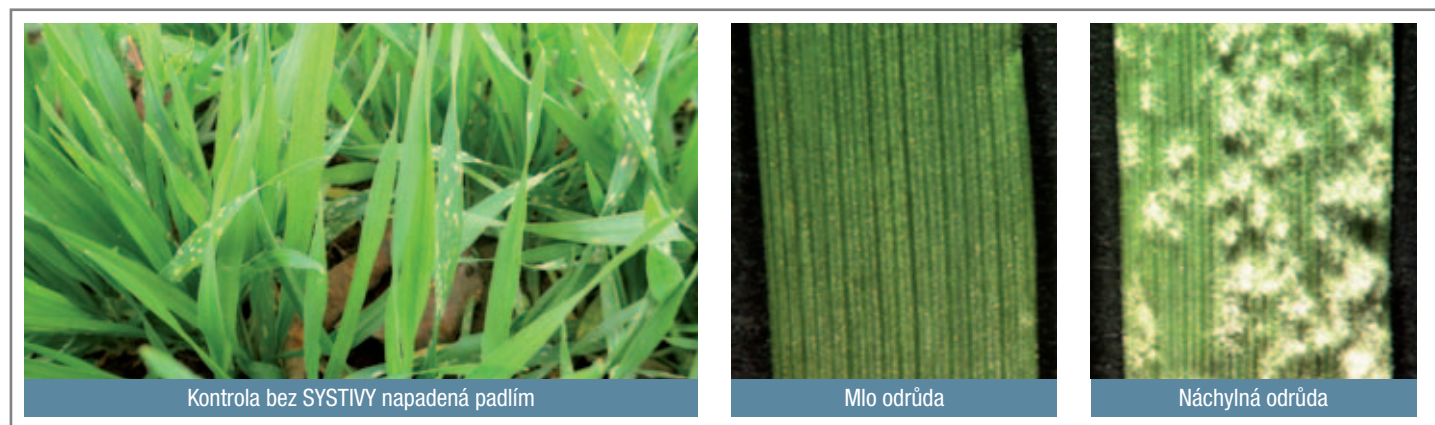
Doporučené dávkování: SYSTIVA 0,75 l/t + CELEST TRIO FORMULA M 2 l/ha. Kombinace s dalším mořidlem je nutná z důvodu nižší účinnosti na sněti.

Ošetření osiva přípravkem SYSTIVA v praxi řeší:

- ♦ výskyt chorob přenosných osivem, které nedostatečně řeší stávající mořidla,
- ♦ podprahový výskyt chorob v časných růstových fázích,
- ♦ nutnost ošetření proti padlí u citlivých odrůd bez genu Mlo,
- ♦ obtížnou logistiku ošetření proti padlí v časných růstových fázích nebo riziko kompatibility přípravků v tankmixu,
- ♦ riziko nesjízdnosti pozemků vlivem vysoké vlhkosti půdy, silného větru, vlhkého porostu, ...

Účinnost přípravku SYSTIVA na:

- ♦ **padlí travní** (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*),
- ♦ **pruhovitost ječnou** (*Pyrenophora graminea*),
- ♦ **hnědou skvrnitost ječmene** (*Pyrenophora teres*),
- ♦ **rynchosporiovou skvrnitost** (*Rhynchosporium secalis*),
- ♦ **ramuláriovou skvrnitost** (*Ramularia collo-cygni*),
- ♦ **rez ječnou** (*Puccinia hordei*),
- ♦ **plíseň sněžnou** (*Fusarium* spp., *Microdochium nivalis*),
- ♦ **prašnou sněť ječnou** (*Ustilago nuda*).



V odrůdovém pokusu ve Věstarech u Hradce Králové jsme v roce 2019 zjistili u odrůd bez genu Mlo přírůstek výnosu na úrovni 5,44 % (výnosová úroveň ošetřené varianty = 7,43 t/ha), snížení obsahu N-látek o -0,18 %, zvýšení přepadu zrna nad 2,5 mm o +2,01 %, z toho zvýšení podílu nad sítím 2,8 mm o +1,73 % a snížení propadu pod síť 2,2 mm o -0,8 %.

U odrůd s genem Mlo byl výnosový přínos průměrně 3,5 % (výnosová úroveň ošetřené varianty = 8,02 t/ha), snížení obsahu N-látek o -0,15 %, zvýšení přepadu (podíl nad sítím 2,5 mm) o +1,84 %, zvýšení podílu nad sítím 2,8 mm o +1,8 % a snížení propadu pod 2,2 mm o -0,74 %.

Nárůsty výnosů byly u odrůd bez genu Mlo v obdobné výši i v letech 2015–2018. V suchých ročnících zaznamenáváme nižší výnosovou úroveň, a tudíž i efekty větší opatření nejsou tak výrazné.

Z praktického pohledu je vyšší efektivita ošetření u odrůd s citlivostí na padlí travní (bez genu Mlo), mezi které patří např. Sunshine, Pionier, Sebastian, Malz, Spitfire (Francin). Velmi dobře na ošetření SYSTIVOU reaguje výnosově a kvalitativně odrůda Bojos s genem Mlo. Zároveň ale platí, že propočtem přínosu a výkupní ceny ječmene je ošetření rentabilní i u odrůd s genem Mlo, jako jsou KWS Irina, KWS Amadora, Overture, Laudis 550, RGT Planet, Fandaga (Ester, Laureate, Monus, Manta) a další. Nárůsty výnosů byly u odrůd vyšší než v roce 2018 díky celkově nižší výnosové úrovni a byly na úrovni let 2015–2017. Kvalitativní přínos byl vyšší než v předchozích letech z důvodu celkově nižší úrovně hodnocených parametrů.

Efekt ošetření přípravkem SYSTIVA končí pro odrůdy bez genu Mlo ve fázi BBCH 31–37 a od té doby je nutné sledovat výskyt (v místech s vyšší hustotou porostu) a podmínky pro šíření padlí travního (teplota, vlhkost vzduchu a předpověď počasí) a včas ošetřit účinným fungicidem na padlí (morfolin, spiriketamin, benzofenon, chinazolín, chinolin nebo vedlejší efekt širokospektrálních úč. látek). Pro odrůdy s genem Mlo efekt ošetření končí ve fázi BBCH 32–51 a od té doby je nutné sledovat

výskyt a podmínky pro šíření hnědé a rynchosporiové skvrnitosti a včas ošetřit širokospektrálním fungicidem.

U hustějších porostů a při deštivém průběhu počasí v období květu je nutno přistoupit k ošetření klasu specialistou na fusária se systémovým účinkem. Více naleznete v kapitole Fungicidní ošetření ječmene jarního.

SYSTIVA tedy zaujímá pozici jistoty zabezpečení porostu, těžší z kumulace efektů včasného nasazení (rychlejší rozvoj kořenového systému, rychlejší rozvoj listového aparátu, vyšší odnoživost porostu, řešení podprahového výskytu chorob v časných růstových fázích, vyšší hustota klasů při minimálně stejné produktivitě klasů). Díky lokální aplikaci na osivo se jedná o řešení, které snižuje zatížení životního prostředí a je často jedinou možností, jak ošetřit porost až do okraje porostu. Po vyhodnocení prvních zkušeností použití v ozimých ječmenech lze konstatovat, že SYSTIVA udržela výskyt padlí na minimu, nebyly zaznamenány problémy s plísni sněžnou a paluškou. Větší rozdíl ve výnosu byl zaznamenán v obilních sledech, což zřejmě souvisí s výskytem chorob pat stébel.

Po vyhodnocení prvních zkušeností použití v ozimých pšenicích lze konstatovat, že SYSTIVA zlepšuje zdravotní stav porostů během celé zimy, zejména co se týče padlí, bráničatek a plísňové sněžné s vedlejším efektem na choroby pat stébel. Efekt se projevoval na vyšší odnožovací schopnosti rostlin. Efekt je vyšší u časnějších termínů setí a odrůd náchylnějších na choroby. Výnosové a kvalitativní přínosy se projevují jak při nižší hustotě setí, tak i při vyšších výsevcích. Výraznější rozdíl ve výnosu byl zaznamenán v obilních sledech.

Tab. 3 – Výnosová reakce a ekonomika ošetření mořidlem SYSTIVA 0,75 l/t ve variantách s ošetřením foliární aplikací fungicidů na výnos.

Zdroj: maloparcelkové pokusy, Věstary 2019.

Typ odolnosti odrůd k padlí travnímu	Výnos zrna na variantách s ošetřením osivem mořidlem SYSTIVA a foliární aplikací fungicidů		Navýšení výnosu po ošetření osiva mořidlem SYSTIVA	Efekt na tržby při ceně 5000 Kč/t
	t/ha	%	%	Kč/ha
Průměr odrůd bez genu Mlo (5 odrůd)	7,43	98,4	+ 5,44	2021
Průměr odrůd s genem Mlo (7 odrůd)	7,64	101,2	+ 3,50	1337

Tab. 2 – Efekt ošetření přípravkem SYSTIVA i efekt fungicidního ošetření se liší dle odrůdové citlivosti k chorobám. Zdroj: Výsledky odrůdového pokusu, Velký polní den SOUFFLET AGRO, Věstary u Hradce Králové 2019.

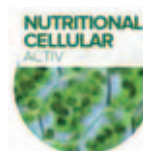
Odrůda	Výnos, mořeno SYSTIVA, foliární aplikace fungicidů *		Nárůst výnosu po ošetření mořidlem SYSTIVA oproti základnímu moření v ošetřené variantě	
	t/ha	%	t/ha	%
KWS IRINA (Mlo)	8,02	108,1	0,28	3,50
KWS AMADORA (Mlo)	7,92	106,8	0,29	3,75
SUNSHINE	7,46	100,6	0,38	5,28
PIONIER	6,73	107,0	0,44	6,13
SEBASTIAN	7,49	101,1	0,37	5,24
OVERTURE (Mlo)	7,29	98,4	0,23	2,92
MALZ	7,24	97,6	0,38	5,32
BOJOS (Mlo)	7,43	100,2	0,30	3,91
LAUDIS 550 (Mlo)	7,57	102,1	0,25	3,18
RGT PLANET (Mlo)	7,79	105,1	0,22	2,85
FANDAGA (Mlo)	7,43	100,2	0,25	3,10
SPITFIRE	7,64	103,1	0,38	5,27

* Foliární aplikace fungicidů: BBCH 31 triazol + morfolin, BBCH 51 triazol + strobilurin.

OptiSEED

Tlak na kvalitu osiv a jeho výkonnost vede k ošetření kvalitními mořidly a účinné stimulaci aplikované přímo na osivo během procesu moření. **OptiSEED** je stimulator osiv III. generace s rozšířenou možností aplikace na všechny obilniny a olejoviny.

Obsahuje vyvážený komplex živin pod značkou NUTRITIONAL CELLULAR ACTIV. Jak makroprvky (N, P, K, S) tak i mikroprvky (B, Fe, Mo) zajišťují optimální stimulaci na bázi živin a komplexu aminokyselin se silným antistresovým účinkem.



Jarní ječmen má vzhledem ke krátké vegetační době a nebezpečí nedostatku vláhy v průběhu vegetace vysoké nároky na obsah přístupných živin potřebných pro optimální růst i vývoj a omezení působení stresu. Předpokladem dosažení vysoké výnosové úrovně je kvalitně provedené základní zpracování půdy již na podzim a předseťová aplikace minerálních hnojiv NPK nebo alespoň NP se zapravením do půdy nebo pod patu, což přispůsobíme aktuálním výsledkům AZP.

Pro nastávající sezónu jsme připravili novou řadu granulovaných hnojiv FertiSTART s mnoha výhodami:

- ◆ Kvalitní granulace bez zbytků prachu.
- ◆ Pevné granule odolné k vlhkosti.
- ◆ Výborná aplikovatelnost i dávkování na secích strojích.

Pro základní hnojení na pozemcích s dobrou zásobeností draslíkem jsou vhodná hnojiva:

- ◆ **FertiSTART 42 NPK** obsahující NPK 6:24:12 + 2 % Ca + 5 % S + 0,05 % Zn.
- ◆ **FertiSTART 50 NP** obsahující NP 10:40 + 2 % Ca + 4 % S + 0,1 % Zn.

Pro základní hnojení na pozemcích s horší zásobeností draslíkem je vhodné hnojivo:

- ◆ **FertiSTART 48 NPK** obsahující NPK 6:12:24 + 6 % S.

Díky dobré granulaci jsou hnojiva vhodná jak pro plošné aplikace se zapravením předseťovou přípravou nebo setím do půdy nebo i pro podpatové aplikace. Právě podpatové aplikace vhodně živinově vybalancovaných hnojiv jsou velmi vhodné, neboť zvyšují využitelnost hnojiv a nutí rostlinu zakořenit do větší hloubky oproti povrchovým aplikacím.

V poslední době rostou rozdíly mezi zásobeností živinami, kde dochází ke kvalitní péči – pole s intenzivní výrobou, zelinářské oblasti, s častější aplikací organických hnojiv, kompostů a zeleného hnojení. Naproti tomu stojí pozemky s nedostatečným přísunem živin a odvozem slámy do spaloven.

Management dusíku je vhodné nastavit dle pěstované odrůdy, termínu setí, předplodiny, očekávaného výnosu, obsahu $N_{\min}$ v půdě a předpokladu uvolnitelného N během vegetace mineralizací. Z celkové dávky by mělo být minimálně 2/3 aplikováno před setím a zbytek ve fázi prvního listu ječmene. Rozdílnost po jednotlivých předplodinách (cukrovka, pšenice, kukuřice, řepka, mák, brambory) je většinou významná. Nejvhodnější hnojivo pro jarní ječmen na kyselých až neutrálních půdách je LAV a LAD, na alkalických LA, DAM nebo močovina.

V rámci technologie pěstování jarního ječmene lze také přistoupit k ultralokalizované výživě pomocí mikrogranulovaného hnojiva **FertiBOOST**. Díky přímému kontaktu hnojiva s osivem a mladými vzházejícími rostlinkami se efekt projeví rychlejším růstem. Obsahuje 12 % N, 43 % P_2O_5 , 2 % MgO , 11 % SO_3 , 0,7 % Zn. Toto hnojivo stimuluje metabolismus rostlin, růst kořenů a umožňuje efektivní využití všech živin bez rizika popálení či fyto toxicity. Hnojivo je navrženo tak, aby byl podpořen synergismus dusíku a fosforu a potlačen antagonismus fosforu se zinkem.

Všechny živiny v hnojivu jsou ve vodorozpustné formě a okamžitě přístupné pro kořínky vzházejících rostlin. Velikost granulek 0,5–1 mm, dávka 15–20 kg/ha. Aplikace při setí pomocí aplikátoru **Microfert**, který je možno objednat u obchodních zástupců SOUFFLET AGRO.

Ječmen jarní vzhledem k slabšímu kořenovému systému citlivě reaguje na stresové podmínky, a tedy i na každou pěstitelskou chybu. Primárním cílem je podpořit tvorbu bohaté kořenové soustavy. Pro zajištění efektivní výživy, stimulaci tvorby kořene a zlepšení kondice půd lze použít půdní aktivátory **ActivSOIL^{NITRO}** a **ActivSOIL^{PK}**. Tyto produkty je nutné aplikovat na vlhkou půdu v dávce 0,5 l/ha; ideální je, když po aplikaci zaprší. Produkt **ActivSOIL^{NITRO}** obsahuje bakterie *Azotobacter chroococcum* fixující vzdušný dusík, kterým dokážou přispět rostlinám po celou dobu vegetace. **ActivSOIL^{PK}** představuje půdní aktivátor obsahující bakterie *Bacillus mucilaginosus* pro aktivaci mikrobiální činnosti půdy a zajištění efektivní výživy P, K, Ca a dalších živin i v případě nepříznivých půdně-klimatických podmínek.

Pro povzbuzení odnožování, rychlé dodání základních živin přes list a obnovu růstu v případě sucha či chladna je vhodné aplikovat **CereaSTART** 3 l/ha + STABILAN 750 SL 0,5 l/ha + močovina 2–10 kg/ha. Tato kombinace každoročně zvyšuje výnos o 3 až 10 %. Přispívá ke stabilnějšímu obsahu N-látek v podmínkách nedostatku přijatelných živin. **CereaSTART** je produkt, který obsahuje 440 g/l P_2O_5 , 76 g/l K_2O , 100 g/l MgO . Při aplikační dávce 3 l/ha vydotujeme 1 320 g P_2O_5 /ha, 228 g K_2O , 300 g MgO společně s 1–4,6 kg N/ha. Pokud je pH půdy kyselé nebo alkalické, dochází k výrazné fixaci/blokaci fosforu v půdě a jeho využitelnost pro rostliny může klesnout na 10–15 %. Pokud teplota půdy klesne pod 10 °C, dochází také k výraznému omezení příjmu P rostlinou. Za příušku a vodního stresu je příjem fosforu rostlinou zastaven. Řešením výše uvedených tří situací je dodání plnohodnotného koktejlů živin (P, K, Mg) produktem **CereaSTART**.

Při zastavení růstu vlivem nedostatku základních živin nebo některých stresových faktorů je účelné aplikovat hnojivo **NitroTOP^{NG}** (N 300 g/l, MgO 30 g/l, SO_3 60 g/l) v dávce 5 l/ha. V případě nedostatku mikroprvků zejména u vysoce výnosných odrůd s nižší hladinou N-látek používáme hnojivo **OligoSTART** (Cu 110 g/l, Mn 330 g/l, Zn 84 g/l) v dávce 0,5–1 l/ha, což zrychlí využití N v rostlině. Aplikaci provedeme před očekávaným příuškem.

V době silného slunečního svitu dochází k rychlé ztrátě vitality rostlin. Tomu lze zabránit včasnou aplikací hnojiva obsahující Mo 0,1–0,2 l v kombinaci s **BorphoSTART** 0,2–0,4 l a ideálně kombinovat s nižší dávkou **AzoGUARD** 0,2–0,4 l/ha. Efekt aplikace bude závislý na včasnosti nasazení přípravku před příchodem termického stresu.

Tab. 4 – Důležité vlastnosti mikroprvků.

Prvek	Přijímaná forma	Průnik přes kutikulu	Pohyb v rostlině	Antagonismus s prvky	Synergismus s prvky	Citlivé plodiny
Mn	Mn^{2+}	rychlý až střední	střední	Ca		Obilniny, kukuřice, brambory
Cu	Cu^{2+}	rychlý až střední	malý		N	Obilniny
Zn	Zn^{2+}	rychlý	střední až malý	P, Cu, Fe, Ca		Kukuřice
Fe	Fe^{2+} Fe^{3+}	pomalý	malý	Ca, Cu, P, Mo	Mn	Obilniny, kukuřice
Mo	MoO_4^{2-}	pomalý	malý	Cu, S	P, Fe, fixace vzdušného N	Brukovitá zelenina, řepka
B	$H_2BO_3^-$, HBO_3^{2-} , BO_3^-	rychlý	malý, pouze směrem k mladším orgánům			Řepka, cukrovka, mák

ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ A DOPORUČENÍ

◆ Jako prevenci před nepříznivými podmínkami v průběhu vegetace je třeba zajistit dostatečnou zásobu živin. Důraz bychom kromě P měli klást i na K a Mg.

◆ Využitelnost hnojiv je možné zvýšit lokální aplikací směřovanou do blízkosti osiva (**FertiBOOST**) případně „pod patu“ (**FertiSTART 50 NP**, **FertiSTART 42 NPK**, **FertiSTART 48 NPK**). Dalším účinným opatřením proti nepříznivým podmínkám je postupná stimulace porostu nejprve v BBCH 21–29 mikroprvky **OligoSTART** 0,5–1 l/ha a v BBCH 29–32 aplikací **CereaSTART** (3 l/ha) s přídavkem močoviny.

◆ Dávku N stanovte na základě bilanční metody dle obsahu $N_{\min}$ v akreditované laboratoři, předplodiny, použití organických hnojiv a odrůdy. Z celkové dávky N by mělo být minimálně 2/3 aplikováno před setím a zbytek ve fázi prvního listu ječmene. Rozdílnost po jednotlivých předplodinách (cukrovka, pšenice, kukuřice, řepka, mák, brambory) je většinou výrazná. V ročníku 2020 se bude projevat nevyčerpané kvalitativní a produkční N hnojení předplodiny a vyšší hladiny $N_{\min}$ a N fixovaného na PSK. Nejvhodnější hnojivo pro jarní ječmen zůstává na kyselých až neutrálních půdách LAV a LAD, na alkalických LA, DAM nebo močovina.



Fungicidní ošetření ječmene jarního

I když máme poloviční spotřebu pesticidů oproti sousednímu Německu, státní správa vyvíjí silný tlak na snížení spotřeby POR i v ČR. Zajímavé je, že si podle průzkumů veřejnost myslí, že u nás je spotřeba POR mnohem vyšší a zahraniční potraviny jsou pro ně etalonem kvality.

V roce 2020 na nás čeká zákaz některých klíčových fungicidních látek, zejména propiconazolu a morfolinů. Přijdeme tak o podstatnou část účinných fungicidů a většinu přípravků pro kurativní zásahy proti padlí travnímu. Proto se před pěstitelskou sezónou zamysleme nad strategií založení porostů, způsobem provedení základní agrotechniky, strategií racionální výživy i integrované ochrany rostlin a jejich vzájemných návazností.

Je mnoho věcí, které se podílejí na dosažení vysokého výnosu obilnin. Zdravotní stav rostlin rozhoduje o vitalitě porostu a jeho schopnosti odolávat nepříznivým vlivům počasí a plně využít svůj produkční potenciál. Tento potenciál se však utváří od prvotních fází růstu, tedy od bobtnání, klíčení, vzházení a časných růstových fází, kdy nelze chránit rostlinu plošnou aplikací, ale zároveň dochází k postupnému rozvoji houbových chorob přenosných osivem a rozvoji patogenů šířících se půdou či vzduchem. Agronom čekající až na projevy chorob blíží se k práhu škodlivosti přichází o výnosový potenciál u části rostlin.

Houbové choroby způsobují podstatnou redukci asimilačního aparátu rostlin, a tím způsobují pokles výnosu a u ječmene zejména snížení obsahu škrobu v zrna, snížení přepadu = podíl zrna nad sítím 2,5 mm, zvýšení propadu pod sítím 2,2 mm. Při nenaplnění výnosového potenciálu navíc dochází ke kolísání obsahu N-látek v zrna, což je normovaný výkupní parametr.



Obr. 3 – Díky restrikcím některých účinných látek bude klíčem k ochraně proti padlí u náchylných odrůd mořidlo SYSTIVA. Včas reagujte na začínající tlak padlí. Morfoliny mají nejsilnější kurativní efekt při řešení propuklé infekce padlím travním.

Zdravotní stav sladovnického ječmene je nutné během vegetace pravidelně vyhodnocovat a včas reagovat na počátku infekce a odlišit projevy chorob od fyziologických projevů či fitotoxicity. To činí nemalé organizační problémy zvláště na začátku vegetační sezóny, kdy je zároveň nutné řešit i další pracovní operace na ostatních polích, zejména při pozdním zásevu (např. v roce 2018) a následný „souběh všeho se vším“. Každý z nás občas stojí před otázkou, jestli připravený x-násobný tankmix, se kterým se chystáme do porostu, zůstane funkční a „jestli to citlivá listová plocha ječmene ještě vydrží“. V tomto směru je zřejmé, že základem ochrany proti chorobám je kromě výběru odrůdy a vhodného založení porostu kvalitním osivem použití mořidla SYSTIVA, které je popsáno v předchozí kapitole.

Samotná strategie ochrany proti chorobám musí vycházet z náchylnosti odrůdy na padlí travní a následně ji upravíme, pokud je osivo ošetřeno přípravkem SYSTIVA a přihlížíme k aktuálnímu infekčnímu tlaku listových chorob.

Pro zvládnutí rozdílného tlaku houbových chorob je nutné přizpůsobit dávky a povahu ošetření. K tomu ale agronom potřebuje jednosložkové přípravky, které dávkuje a případně kombinuje dle jednotlivých polí, odrůd a dalších faktorů. Proto se snažíme v produktové řadě nabídnout jednosložkové fungicidy, které se dají dávkovat či kombinovat dle zkušeností agronoma či aktuální situace.

Výbornou účinnost na padlí má **SYSTIVA**. Na hnědou, rynchosporiovou a vřetenovitou skvrnitost a rzi má stále výbornou účinnost **AzoGUARD**, který vyniká i dlouhodobostí účinku s projevem greening-efektu. **EpoGUARD** a **MetcoGUARD** mají dlouhodobý účinek na hnědou skvrnitost a rzi. **TebuGUARD** a **MetcoGUARD** mají výbornou účinnost na klasové fusariozy. To vše dává předpoklad spokojenosti zákazníka, který dokáže řešit choroby s elegancí, kterou v daném ročníku potřebuje. Nejvhodnější dávkování a kombinace prezentujeme na polních dnech. Vycházíme z dlouhodobější filosofie použití POR: „**Použít dostatečnou dávku přípravku, ale přitom tak malou, jak jen to je možné, a zároveň nevytvářet zbytečný tlak na vznik rezistence patogenu**“.

S úbytkem účinných látek, povinným osazením protiúletovými tryskami a nedostatečnými zdroji vody pro postřiky souvisí rozvoj použití smáčedel. Mezi nejúčinnější patří organosilikátové smáčedlo **MultiAD**. Dávujeme ho dle potřeby a počtu a povahy komponentů v tankmixu. K tomu všemu je nutné i odborné poradenství, které je k dispozici pro naše odběratele u **Technicko-poradenské služby společnosti SOUFFLET AGRO**.

Nevhodou hotových mixů fungicidů na trhu je, že se často setkáváme s nedostatečnou účinností, protože část účinných látek je aplikována zbytečně nebo naopak nejsou dávkovány dostatečně ve vztahu k aktuálnímu infekčnímu tlaku. Naopak výhodou produktové řady SOUFFLET AGRO je výrazné cenové zvýhodnění přípravků a možnost úspory dalších financí přizpůsobením v dávkování.



Fungicidy v polních pokusech SOUFFLET AGRO

LITOVICE (HOSTIVICE) – PŘESNÉ MALOPARCELOVÉ POKUSY, ŘVO, KVALITNÍ HNĚDOZEM

Setí proběhlo v raném termínu do dobrých půdních podmínek. Vzházení bylo nerovnoměrné z důvodu delšího odstupu srážek po zasetí, střední účinnost hnojiv. Infekční tlak padlí travního byl zpočátku nízký, ale po příchodu srážek měl velmi rychlý nástup s téměř 100% napadením na neošetřené kontrole. Výskyt hnědé (síťovité) skvrnitosti i rynchosporiové skvrnitosti středně silný a dále vřetenovité skvrnitosti, rzi i ramularie slabý. Kontrolní varianty na odrůdě Pionier byly napadeny padlím, což se projevilo ztrátou starší listové plochy a ztrátou části odnoží.

SYSTIVA proti padlí fungovala dostatečně s viditelným efektem i na další choroby včetně fyziologických skvrn. Na padlí vykazovaly výbornou kurativní účinnost všechny morfoliny, spiroxamin, prothioconazol a fluxapyroxad. Vedlejší efekt triazolů byl nedostatečný. Preventivně fungoval quinoxifen, preventivně i kurativně proquinazid. Na rzi, hnědou, vřetenovitou a rynchosporiovou skvrnitost vykazovaly z triazolů nejlepší účinnost přípravy na bázi prothioconazolu, epoxycyconazolu, metconazolu a propiconazolu. Strobiluriny viditelně zlepšovaly zdravotní stav, zejména při použití úč.

I. azoxystrobin, trifloxystrobin, pyraclostrobin stejně tak SDHI – fluxapyroxad, benzovildiflupyr, bixafen, boscalid, isopyrazam. Trvanlivost účinku silně omezily vysoké teploty a rychlejší ztráta listové plochy zaschnutím. Při silnějším tlaku chorob u Mlo odrůd vyšší výnos a nižší obsah N-látek vykazují aplikace strobilurinů a SDHI ve fázi BBCH 32 oproti aplikacím až v BBCH 39. SDHI fungicidy měly pozvolnější nástup účinnosti, ale vykazovaly dlouhodobější účinek. Vyšší účinnost fungicidů souvisí s vyšším výnosem zrna a slámy, vyšším přepadem zrna, nižším obsahem N-látek v zrna a vyšším obsahem škrobu v zrna a nižší kontaminací saprofytickými houbami. S účinnější fungicidní ochranou (strobiluriny, SDHI, použití smáčedel a listových hnojiv) dochází k vyšší hustotě porostu, většímu nárůstu biomasy (výška rostlin, mohutnější listový aparát), a proto je nutno zvolit i účinnější systém morforegulace zejména v druhém termínu (BBCH 37–43). Velmi dobrého výsledku dosáhla kombinace azoxystrobinu a metconazolu se smáčedlem MultiAD, která bez problémů redukovala výskyt chorob. U odrůd náchylných na padlí tato kombinace následovala po použití fenpropimorfu.



Obr. 4 – Podprahový výskyt hnědé skvrnitosti. Přidavek mořidla SYSTIVA řeší podprahový výskyt houbových chorob, které nejsou řešeny ostatními mořidly. Působí jak na původce chorob přenosných osivem, tak i brání přenosu chorob na rostlinu v časných růstových fázích z okolního prostředí.

Tab. 5 – Výsledky nejlepších variant fungicidního ošetření pro odrůdy náchylné na padlí (bez genu Mlo), PIONIER, Litovice 2019.

1. aplikace (BBCH 31–33)	2. aplikace (BBCH 39–41)	3. aplikace (BBCH 60–65)	Výnos		N-látky [%]	OH [g/l]	% nad sítím		Přepad [%] nad 2,5 mm	Propad [%] pod 2,2 mm
			[t/ha]	[%]			nad 2,8 mm	2,8–2,5 mm		
kontrola	kontrola	kontrola	6,29	100	14,1	615	14	32	46	14,9
Mořeno SYSTIVA	–	–	6,73	107	13,4	620	18	41	59	9,4
Corbel 0,3l + AzoGUARD 0,2l	AzoGUARD 0,4l + MetcoGUARD 0,4l	–	7,33	116	13,1	635	22	45	67	3,1
Corbel 0,3l + AzoGUARD 0,2l + MultiAD 0,1l	AzoGUARD 0,4l + MetcoGUARD 0,4l + MultiAD 0,1l	–	7,44	118	13,0	626	24	42	66	2,3
HUTTON 0,6l	VARIANO XPRO 1l (BBCH 45)	–	7,49	119	13,2	624	21	40	61	7,1
HUTTON 0,6l	DELARO 0,7l (BBCH 45)	–	7,52	120	13,3	625	22	43	65	7,7
BOOGIE XPRO 0,75l	DELARO 0,7l (BBCH 45)	–	7,95	126	13,1	626	24	44	68	3,0
PRIAXOR 0,75l + FLEXITY 0,25l	–	OSIRIS 1,5l	7,42	118	13,3	635	24	40	64	4,0
FLEXITY 0,3l	PRIAXOR 0,75l	OSIRIS 1,5l	7,48	119	13,3	629	27	42	69	2,0
ELATUS ERA 0,8l	–	METCONAZOL 0,6l	7,60	121	13,1	637	23	44	67	2,0
ARCHER TURBO 0,8l	ELATUS ERA 0,8l	–	7,72	123	12,7	634	26	40	66	2,0
SLAPE TRIO 0,7l	BONTIMA 1,6l	–	7,21	115	12,7	626	23	43	66	6,8
SLAPE TRIO 0,7l	GIGANT 0,6l	–	7,14	114	12,9	630	26	44	70	3,0
SOLIGOR 0,7l	BELL PRO 1l	–	7,23	115	12,6	632	25	40	65	3,0
ALLEGRO PLUS 0,5l	BELL PRO 1l	–	7,41	118	12,4	640	24	43	67	5,8
CYFLAMID 0,35l	MANDARIN 0,9l	–	7,07	112	13,1	626	22	44	66	3,0
FAXER 0,5l + SPIKE 0,4l	CONCLUDE 0,4l + SIRENA 0,4l	TESON 0,4l + SPIKE 0,4l	7,74	123	13,0	638	24	45	69	3,3

Strobilurin
 SDHI
 SDHI + strobilurin

Tab. 6 – Výsledky nejlepších variant fungicidního ošetření pro odrůdy odolné vůči padlí (s genem Mlo), BOJOS, Litovice 2019.

1. aplikace (BBCH 32)	2. aplikace (BBCH 39–41)	Výnos		N-látky [%]	OH [g/l]	% nad sítím		Přepad [%] nad 2,5 mm	Propad [%] pod 2,2 mm
		[t/ha]	[%]			nad 2,8 mm	2,8–2,5 mm		
kontrola	kontrola	5,81	100,0	13,2	638	12,0	32,0	43,0	18
moření SYSTIVA 0,75l	–	6,14	105,7	13,0	628	18,8	28,0	47,1	12
AzoGUARD 0,4l + MetcoGUARD 0,4l	MetcoGUARD 0,6l	6,63	114,0	12,3	605	20,0	40,0	60,0	10
AzoGUARD 0,4l + MetcoGUARD 0,4l + MultiAD 0,1l	MetcoGUARD 0,6l + MultiAD 0,1l	6,70	115,3	12,6	611	21,0	42,0	63,0	7
PRIAXOR 0,75l + FLEXITY 0,25l	OSIRIS 1,5l	6,45	111,0	12,4	610	20,0	40,0	60,0	6
PRIAXOR 0,75l	OSIRIS 1,5l	6,43	110,7	12,4	610	19,0	42,0	61,0	7
DELARO 0,75l	PROSARO 250EC 0,6l	6,64	114,3	12,6	635	20,7	40,4	59,1	11
VARIANO XPRO 1l	PROSARO 250EC 0,6l	6,67	114,8	12,8	633	20,3	39,8	52,1	14
ELATUS ERA 0,8l	METCONAZOL 0,6l	6,67	114,8	11,9	623	20,0	42,0	62,0	5
BELL PRO 1l	LYNX 0,6l	6,89	118,6	12,8	632	23,0	39,0	62,0	5
ALLEGRO PLUS 0,6l	LYNX 0,6l	6,56	112,9	14,6	624	22,0	36,0	58,0	8
BONTIMA 1,5l	MIRADOR XTRA 0,6l	6,94	119,4	12,7	616	25,0	36,0	61,0	5
MIRADOR XTRA 0,75l	GIGANT 0,6l	6,93	119,3	13,5	629	21,0	34,0	55,0	7
MANDARIN 1,2l	YAMATO 1,5l	6,35	109,3	13,7	633	22,0	40,0	62,0	5
AGR EXTREM 0,75l	BARCLAY BOLT 0,4l + IRIBIS 0,4l	6,83	117,6	13,3	633	26,0	41,0	67,0	3

Strobilurin
 SDHI
 SDHI + strobilurin

V dobře založeném porostu s dobrou úrovní výživy dochází k rychlému zahušťování porostu intenzivním odnožováním. V hustém porostu Mlo odrůdy je nutné nasadit ochranu proti hnědě či rynchosporiové skvrnitosti včas na začátku infekce, která na citlivých odrůdách pravidelně přichází cca ve fázi 2. až 3. kolénka, v řidších porostech a příznivém počasí později.

Moderní fungicidy mají velmi dobré systémové vlastnosti účinných látek a zdravá listová plocha umožňuje jejich příjem a transport do nově rostoucích pletiv. To je základem vysoké účinnosti a plného využití moderních fungicidů. Včasná aplikace má lepší výnosový efekt než aplikace až na napadenou listovou plochu, kde již aplikujeme část fungicidu na odumírající nebo mrtvou tkáň za současně probíhající tvorby rozmnožovacích orgánů hub. Krátce po napadení rostliny s rozvojem infekce dochází k redukci počtu odnoží a naše investice má i menší vliv na výnos a kvalitu zrna. Pokud je již částečně rostlina napadena a jsou patrné příznaky nekrotizace, je nutný přírůstek multifunkčního smáčedla **MultiAD** 0,1 l do postřikové jichy s cílem zvýšit pokrývnost ošetření a použít systémovější účinné látky anebo kombinovat s močovinou. Morforegulátory v kombinaci s triazolovými fungicidy je nutno aplikovat v redukováných dávkách, zvláště při teplém a slunečném počasí. Naproti tomu u porostů ošetřených velmi dobrými strobilurinovými či SDHI fungicidy dávky morforegulátorů mírně zvyšujeme. Pokud jsou kvalitativní parametry zrna z neošetřených variant na hraně výkupních parametrů, narůstá efektivita ošetření díky vyššímu přepadu a snížení N-látek.

EpoGUARD – triazolový fungicidní přípravek

EpoGUARD je systémový fungicidní přípravek s úč. l. epoxiconazol 125 g/l v SC formulaci k ochraně pšenice ozimé a ječmene jarního proti houbovým chorobám. Epoxiconazol má preventivní, kurativní i eradikativní účinek. Inhibuje tvorbu apresorií, haustorií, růst mycelia a sporulaci hub. Prostupuje do rostlinných pletiv a v omezeném rozsahu se šíří akropetálně. Díky pozvolnému transportu nedochází k akropetální hyperkumulaci s foliární toxicitou.

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA, PŘEDNOSTI A POUŽITÍ

Registrovaný proti listovým i klasovým chorobám pšenice ozimé a ječmene jarního 1 l/ha. Používá se v redukováných dávkách 0,4–0,5 l do kombinací s AzoGUARD se smáčedlem MultiAD. Maximální počet ošetření: 2x v průběhu vegetačního období. Působí na rzi, hnědou, vřetenovitou a rynchosporiovou skvrnitost. Pro zvýšení účinnosti kombinujte se smáčedlem MultiAD 0,1 %. Přídavek smáčedla zvyšuje účinnost díky lepší pokrývnosti a penetraci zejména ve zhoršených podmínkách pro aplikaci (při použití trysek snižujících úlet (AntiDrift), při teplotách nad 25 °C) a silnější voskové vrstvě na povrchu rostlin.

TebuGUARD – osvědčený triazolový fungicidní přípravek

Širokospektrální, systémový triazolový fungicid s úč. l. tebuconazol 250 g/l ve formě vodní emulze (EW) k ochraně pšenice a ječmene proti klasovým chorobám, morforegulaci řepky ozimé a ochraně proti fómě a dalším houbovým chorobám.

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA, PŘEDNOSTI A POUŽITÍ

Registrovaný proti klasovým chorobám pšenice a ječmene v dávce 0,75–1 l/ha s OL 35 dní ve fázi začátek kvetení až prvá zrna dosahují poloviny konečné velikosti (BBCH 61–71). Při dřívější aplikaci ideálně v kombinaci s AzoGUARD působí i na rzi, rynchosporiovou skvrnitost a hnědou skvrnitost. Pro zvýšení účinnosti kombinujte se smáčedlem MultiAD 0,1 %. Přídavek smáčedla zvyšuje účinnost klasových aplikací fungicidu pro dosažení dokonalé pokrývnosti celého klasu včetně prostoru mezi zrny, zejména ve zhoršených podmínkách pro aplikaci (při použití trysek snižujících úlet (AntiDrift), při teplotách nad 25 °C) a silnější voskové vrstvě na povrchu rostlin.



Obr. 5 – Listová plocha ječmene je citlivá na fytotoxicitu po aplikaci, zejména nastane-li po deštivém počasí oteplení v kombinaci se silným slunečním zářením.

AzoGUARD – strobilurinový fungicidní přípravek

Širokospektrální strobilurinový fungicid s úč. l. azoxystrobin 250 g/l v SC formulaci. V rostlině má systémické a translaminární vlastnosti. Účinkuje protektivně a eradikativně – ideální aplikace před nebo na počátku infekce. Dlouhodobé působení před novou infekcí 3–8 týdnů s výrazným „green efektem“ v závislosti na dávce.

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA, PŘEDNOSTI A POUŽITÍ

Registrovaný proti listovým chorobám pšenice ozimé i jarní, ječmene ozimého i jarního a řepky v dávce 0,4–0,8 l/ha, 1x za vegetaci. Používá se v redukováných dávkách 0,4–0,5 l do kombinací s EpoGUARD, MetcoGUARD, TebuGUARD nebo TebuGUARD PLUS. Pro zvýšení účinnosti kombinujte se smáčedlem MultiAD 0,1 %. Azoxystrobin je plně systémický a je v rostlinách dokonale rozváděn. Spolehlivost účinku vychází z preventivního zásahu, a tím dokonalého systémového účinku, použití smáčedla a dalších komponentů. Po aplikaci jsou porosty déle zelené („green efekt“), mají prodlouženou dobu ukládání asimilátů, a tím dochází ke zvýšení výnosu a přepadu. Přídavek smáčedla zvyšuje účinnost díky lepší pokrývnosti a penetraci zejména ve zhoršených podmínkách pro aplikaci (při použití trysek snižujících úlet (AntiDrift), při teplotách nad 25 °C) a silnější voskové vrstvě na povrchu rostlin.

MetcoGUARD – osvědčený triazolový fungicidní přípravek

Širokospektrální, systémový fungicid s úč. l. metconazol 60 g/l ve formě emulgovatelného koncentráту (EC) k ochraně pšenice, ječmene, tritikale, žita a řepky před houbovými chorobami.

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA, PŘEDNOSTI A POUŽITÍ

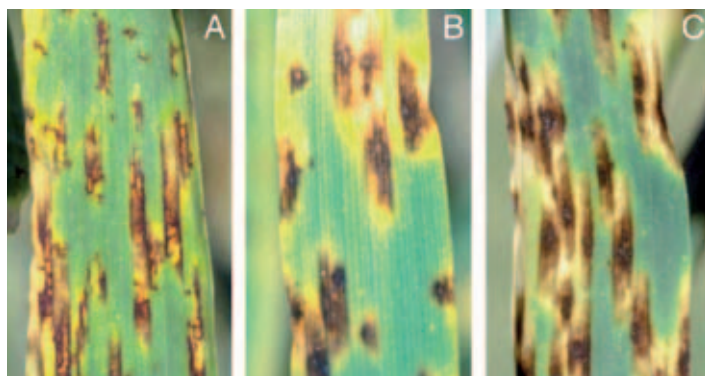
Registrovaný do pšenice, ječmene, tritikale a žita v dávce 1,5 l/ha ve fázi BBCH 31–71, max. 2x za vegetaci, interval 14 dnů. Do řepky v dávce 1,2 l/ha ve fázi BBCH 14–71, max. 2x za vegetaci, interval 21 dnů. Účinná látka metconazol patří do chemické skupiny triazolů, je systémový, vykazuje velmi dobrý preventivní účinek, tzn., že chrání listy před napadením. Perzistence účinné látky zajišťuje dlouhodobé působení. Dávkování do obilnin je 0,6–1 l/ha v sólo aplikaci. V kombinaci s AzoGUARD dávku redukuje na 0,4 + 0,4 l a do ozimů na 0,5 + 0,5 l, kde působí i na rzi, rynchosporiovou a hnědou skvrnitost. Pro zvýšení účinnosti kombinujte se smáčedlem MultiAD 0,1 %, zejména při klasových aplikacích pro zvýšení pokrývnosti včetně prostoru mezi zrny, zejména ve zhoršených podmínkách pro aplikaci (při použití trysek snižujících úlet (AntiDrift), při teplotách nad 25 °C) a silnější voskové vrstvě na povrchu rostlin.

TebuGUARD PLUS – tebuconazol s nižším dávkováním

Vysoce koncentrovaný, širokospektrální, systémový triazolový fungicid s úč. l. tebuconazol 430 g/l ve formě suspenzního koncentráту (SC) k ochraně pšenice proti listovým skvrnitostem nebo klasu a ječmene jarního proti listovým skvrnitostem. Použitelný dále v řepce na morforegulaci, fómu a hlízenku. Má vyšší obsah úč. l. na 430 g/l, což zvyšuje efektivitu transportu.

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA, PŘEDNOSTI A POUŽITÍ

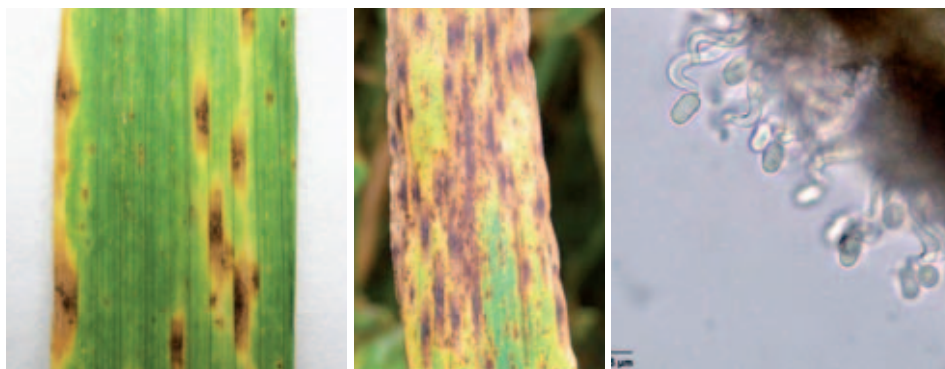
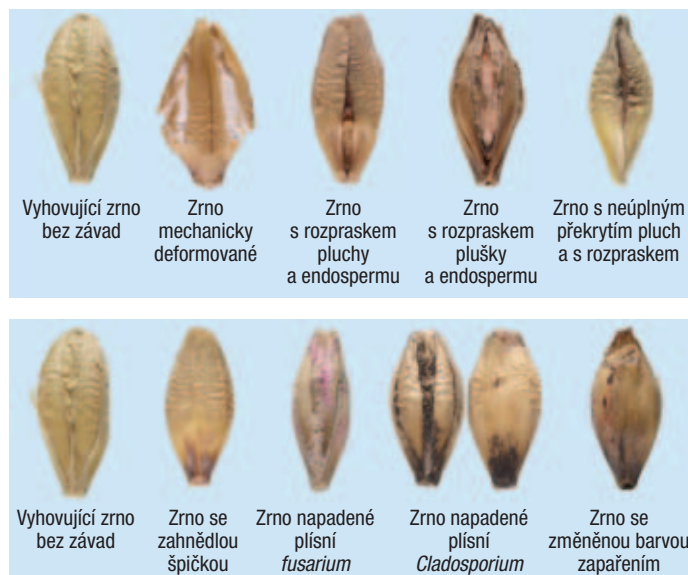
Registrovaný proti listovým skvrnitostem chorobám ječmene jarního v dávce 0,6 l/ha s OL 35 dní ve fázi BBCH 30–59. Ideálně v kombinaci TebuGUARD PLUS 0,25 l/ha + s AzoGUARD 0,4 l působí i na rzi, rynchosporiovou skvrnitost a hnědou skvrnitost. V pšenici se používá k ochraně proti listovým skvrnitostem ve fázi BBCH 30–59 TebuGUARD PLUS 0,3 l/ha + s AzoGUARD 0,5 l a k ochraně klasu BBCH 61–69 TebuGUARD PLUS 0,4–0,6 l/ha. Pro zvýšení účinnosti kombinujte se smáčedlem MultiAD 0,1 %.



Obr. 6 – Listy ječmene s typickými příznaky hnědé skvrnitosti net typ A (původce *P. teres f. teres*); B skvrny hnědé skvrnitosti spot typ (*P. teres f. maculata*) a C vřetenovitá skvrnitost (*Cochliobolus sativus*).

Prevence proti výskytu plísní v zrna před sklizní

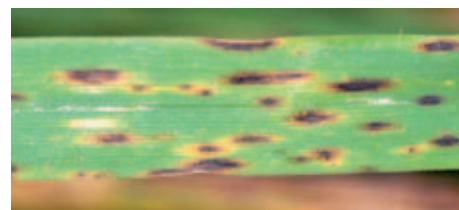
- ◆ Podpora rozkladu slámy bakteriálním přípravkem nebo N hnojiva pro úpravu poměru C/N.
- ◆ Volba vhodné předplodiny a včasné zapravení rostlinných zbytků.
- ◆ Zařazení vhodné meziploidy.
- ◆ Kvalitně namořené osivo z prověřeného zdroje.
- ◆ Moření přípravkem **SYSTIVA**.
- ◆ Snaha o vyrovnaný porost (příprava půdy, uložení osiva, přejezdy, ...).
- ◆ Nepřehušťovat porosty (výsevek, dávka N).
- ◆ Cílené udržení porostu v dobré kondici během celé vegetace.
- ◆ Vhodná regulace pro zabránění polehnutí.
- ◆ Správné načasování fungicidní ochrany (T3).
- ◆ Sledování průběhu počasí a krátkodobé předpovědi (vysoká vlhkost v době květu a teploty nad 18 °C zvyšují riziko).
- ◆ Použití **TebuGUARD** 0,75–1 l nebo **MetcoGUARD** 0,75–1 l. Kombinujte s organosilikátovým smáčedlem **MultiAD** 0,1–0,2 l/ha, které zvýší smáčivost, přilnavost a penetraci.
- ◆ Včasná sklizeň!



Obr. 7 – Ramularie se projevuje nejčastěji po kvetení na horních listech zpočátku jemnými tečkami, které tmavnou, později čtvercové až obdélníkové červeno-hnědé skvrny ohraničené žilnatinou obklopená chlorotickým halo a napříč listem.



Obr. 8 – Hnědá skvrnitost (*Drechslera teres*).



Obr. 9 – Vřetenovitá skvrnitost (*Bipolaris sorokiniana*).

ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ A DOPORUČENÍ

Z pokusů vyplývá, že správné fungicidní ošetření patří k základním pěstitelským zásadám a jeho volbu je nutno uzpůsobit dle pěstované odrůdy, stavu porostu (hustoty, výšky, pokryvnosti listů) a průběhu počasí. Dostatečná fungicidní ochrana proti houbovým chorobám prokazatelně zvyšuje předpoklad zrna sladovnického ječmene (na sítech nad 2,5 mm), což je jeden ze základních parametrů určující možnost výkupu a efektivitu následného zpracování ve sladovnách. Efekt kombinace účinných látek z různých skupin slouží k hledání optimálních řešení ochrany porostů, kde se vyskytují i částečně rezistentní populace patogenů, které se v západní Evropě rozšířily díky opakovanému používání redukováných dávek fungicidů. Pro zvýšení účinnosti je vhodný přírůstek

organosilikátového smáčedla **MultiAD** 0,1 l zvyšujícího pokrývnost a penetraci. Vhodná kombinace sólo účinných látek u fungicidů azoxystrobin, epoxiconazol, tebuconazol a metconazol přináší úspory v ochraně proti chorobám a vhodnou kombinací lze zvládnout jak preventivní zásahy, tak kurativní ošetření při silném infekčním tlaku. Nutné je dodržení platné etikety přípravku, zvláště v OP II. st., dodržení ochranného pásma od povrchové vody, bezpečnostní opatření – veřejné pozemky a v neposlední řadě dělené aplikace. Dělené aplikace jsou sice legislativně možné, ale je nutné je správně vykázat v evidenci přípravků, protože jinak může dojít k rozporům při kontrolách ÚKZÚZ, zvláště u přípravků, které mají povolenou jen 1 aplikaci za vegetaci.

◆ **Strategie ochrany proti chorobám** musí vycházet z náchylnosti odrůdy na padlí travní a upravujeme ji v závislosti na ošetření osiva přípravkem SYSTIVA, aktuálnímu infekčnímu tlaku chorob, průběhu počasí a hustotě porostu.

◆ **Dobrých výsledků je dosahováno při ochraně listové plochy dvojitou aplikací fungicidů** (vhodná je i dělená aplikace fungicidů), kdy je stabilně dosahováno u ječmene jarního vyšší předpoklad, vyšší obsah škrobu a snížený propad. Triazolové fungicidy mají dlouhodobou účinnost a nasazujeme je nejlépe preventivně před výskytem listových skvrnitostí. Jejich další využití je do klasových aplikací pro prevenci výskytu fusarií. Strobilurinové fungicidy jsou použitelné zejména na počátku napadení, kde vykazují výborný kurativní efekt. SDHI fungicidy mají dlouhodobější účinnost, proto nasazujeme rovněž v polovině sloupkování BBCH 32–37. V suchém a teplém průběhu počasí mají výhodu SDHI fungicidy, kdy je dosahováno nižšího obsahu N-látek zejména při ošetření na praporcový list.

◆ **Pro odrůdy odolné vůči padlí travnímu (Mlo)** – BOJOS, LAUDIS 550, KWS IRINA, KWS AMADORA, OVERTURE, RGT PLANET, FANDAGA (ESTER, LAUREATE, MONUS, MANTA) by mělo první ošetření přijít ve fázi 2. až 3. kolénka a druhé ve fázi praporcového listu, což zajistí zdravou listovou plochu a projeví se výrazným výnosovým nárůstem a zvýšeným předpokadem i obsahem škrobu v zrně.

◆ **U odrůd náchylných na padlí bez genu Mlo** – SEBASTIAN, MALZ, SUNSHINE, PIONIER, SPITFIRE (FRANCIN) je vhodné použít mořidlo SYSTIVA nebo ošetřit porosty proti padlí buď preventivně ve fázi odnožování specialistou na padlí (ATLAS, RONDO, TALUS, CORBEL, LEANDER, FLEXITY) nebo kurativně na konci odnožování až začátkem sloupkování redukovanou dávkou širokospektrálního fungicidu s výbornou účinností na padlí (HUTTON, BOOGIE XPRO, VARIANO XPRO, FLEXITY, TANGO SUPER, ARCHER TURBO, KANTIK, FALCON 460EC...) např. spolu s listovým hnojivem **CereastART** + CCC + N. Druhou aplikací fungicidu u odrůd náchylných na padlí provádějte ve fázi 32–37 po preventivním nebo ve fázi 37–39 po kurativním ošetření proti padlí spolu s ošetřením proti škůdcům.

◆ **Pro všechny odrůdy** pak platí nutnost speciálního ošetření proti klasovým fusariím při vlhkém průběhu počasí během kvetení pro udržení zdravého klasu a zrna (**TebuGUARD**, **MetcoGUARD**, **PROSARO 250 EC**, **OSIRIS**).



Ječmen jarní – odrůdové pokusy

V základních (BASIC) odrůdových pokusech bylo porovnáváno celkem 24 odrůd jarního ječmene. Výsevek byl stanoven na 4 miliony klíčivých semen. Zkoušení probíhalo na 4 lokalitách – Žabčice (okres Brno-venkov), Smržice (okres Prostějov), Všestary (okres Hradec Králové) a Litovice (okres Praha-západ). Z výsledků vyplývá, že výnosově vynikají odrůdy KWS AMADORA a RGT PLANET. Kvalitativní výsledky výrazně ovlivnilo sucho na některých lokalitách.



Tab. 7 – Přehled výnosu a N-látek preferovaných odrůd jarního ječmene v roce 2019 (ošetřená varianta pěstování).

	Žabčice			Smržice			Všestary			Litovice		
	Výnos [t/ha]	Výnos [%]	N-látky [%]	Výnos [t/ha]	Výnos [%]	N-látky [%]	Výnos [t/ha]	Výnos [%]	N-látky [%]	Výnos [t/ha]	Výnos [%]	N-látky [%]
KWS IRINA	8,67	102	11,0	6,94	103	11,5	7,47	101	10,4	8,59	100	12,2
KWS AMADORA	8,86	104	11,1	7,18	106	11,3	7,53	102	10,1	8,85	103	12,0
RGT PLANET	8,81	104	11,3	7,50	111	11,2	7,63	104	10,5	8,67	101	12,1
OVERTURE	7,06	83	11,4	6,82	100	11,3	7,53	102	11,3	8,04	94	12,4
SUNSHINE	7,88	93	12,2	6,76	99	12,1	7,41	100	11,9	8,58	100	12,9
PIONIER	8,21	97	11,3	6,81	100	11,2	7,37	99	11,1	8,59	100	12,0
SEBASTIAN	8,51	100	11,7	6,82	100	11,5	7,41	100	11,3	8,33	97	13,1
SPITFIRE	8,52	100	11,5	6,75	99	11,8	7,54	102	11,4	8,53	100	12,4
FANDAGA	8,34	98	11,2	7,08	105	11,5	7,23	97	10,3	8,01	93	12,6
BOJOS	7,83	92	11,5	6,94	103	11,8	7,53	102	11,3	9,23	108	12,2
LAUDIS 550	8,21	97	11,3	6,94	103	11,6	7,27	98	11,0	8,50	99	12,5
MALZ	8,07	95	11,2	6,28	94	12,0	6,92	93	11,1	8,33	97	12,5

Tab. 8 – Dlouhodobý procentuální výnos preferovaných odrůd jarního ječmene vztažený k průměru všech testovaných odrůd (ošetřená varianta).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Průměr
BOJOS	107	104	106	106	104	102	102	105	101	105	97	97,4	98,5	97,0	101,0	102,2
MALZ	97	92	99	101	93	95	93	90	95	96	95	92,3	95,8	91,0	95,0	94,7
SEBASTIAN	106	108	93	105	97	101	101	100	98	100	99	94,5	95,3	96,5	99,0	99,6
LAUDIS 550								100	97	96	97	96,4	93,8	94,5	99,0	96,7
SUNSHINE										102	105	103,4	104,5	95,3	98,0	101,4
KWS IRINA										108	110	104,2	102,6	101,5	102,0	104,7
PIONIER											103	100,6	101,7	99,0	99,0	100,7
KWS AMADORA												102,7	98,5	103,0	104,0	102,1
OVERTURE														98,0	95,0	96,5
RGT PLANET														106,0	105,0	105,5
SPITFIRE															100,3	100,3
FANDAGA															98,3	98,3



Morforegulátory

Při správném použití morforegulátorů dojde k pozitivnímu efektu na zesílení stébla a zkrácení internodií, zvýší se odolnost k poléhání, posílí zakořenění. Zvýší se tak odolnost k vyvracení rostlin, zpevnění stébla, a tím se sníží lámavost stébla. Pokud dojde k zabránění polehnutí, dojde k udržení či rozvoji výnosového potenciálu porostu, a to má podstatný vliv na kvalitu a zpracovatelnost ječmene, protože se snižuje možnost porůstání (kontakt klasů s vlhkou zemí), zahndělých špiček, infekce fusariózami a výskytu plísní. Nepolehlý porost umožňuje snadnou sklizeň (rychlejší pojezdová rychlost, rovnoměrnější průchod hmoty na liště i mláticím ústrojím) a vysokou výkonnost sklizňové techniky (využití plného záběru lišty). V neposlední řadě přináší efekt rovnoměrněji rozprostřených posklizňových zbytků a nižších výnosových ztrát. Snížení výnosových ztrát „pod lištou“ snižuje zatížení následné ozimé řepky či zeletého hnojení výdřelem.

Polehnutí je faktor limitující dosažení vysokého výnosu v intenzivních technologiích pěstování sladovnického ječmene, zejména na kvalitních půdách (hnědozemě, černozemě) a při vyšších dávkách hnojení N. Při nesprávném použití morforegulátorů (vyšší dávka, stres rostliny) může dojít ke snížení výnosu a posunům v kvalitativních parametrech (snížení přepadu, zvýšení N-látek v zrna, zvýšení propadu). V zásadě rozlišujeme poléhání rostlin způsobené nestabilitou rostlin (vyvracení u báze rostliny) a tenkými internodiemi ve spodní části rostliny (poléhání či zlomení stébla). Druhým typem je lámavost stébla pod klasem způsobená dlouhým posledním internodiem (háčkem) či vyšší hmotností klasu. Výnosový efekt morforegulátorů u ječmene je závislý na termínu, ve kterém k poléhání dochází. V době začátku kvetení způsobuje až 40% redukci výnosu, po odkvětu 30%, v mléčné zralosti 20% a krátce před sklizní cca 5% z potenciálního výnosu. Pokud je ovšem deštivý průběh žní, jsou ztráty na výnosu u polehlých porostů velmi vysoké a mohou dosahovat až 70%, včetně ztráty sladovnické kvality.

Příčiny poléhání

- ♦ Vyšší úroveň dusíkaté výživy (nad 40 kg po zlepšující předplodině a nad 80 kg po obilní předplodině) způsobuje poléhání i relativně odolných odrůd. Zvyšuje délku bazálních internodií, zvyšuje počet odnoží, prodlužuje délku rostlin a podporuje neúměrné zahušťování porostu a sníženou pevnost stébel.
- ♦ Vyšší uvolňování dusíku mineralizací v půdě v průběhu vegetace.
- ♦ Vliv předplodiny v sestupné tendenci: ozimá řepka > cukrovka > mák > kukuřice na zrno kvalitní orba > obilnina > kukuřice na zrno minimalizace – díky odlišnému tlaku chorob a škůdců, jiné dynamice mineralizace N atd.
- ♦ Náchylnost odrůdy: RGT PLANET, KWS AMADORA, SPITFIRE, FANDAGA, SEBASTIAN > BOJOS, LAUDIS 550, PIONIER > MALZ, SUNSHINE, OVERTURE, KWS IRINA.
- ♦ Nerovnoměrná hloubka setí.
- ♦ Pravidelné srážky v průběhu odnožování a sloupkování, vyšší vlhkost půdy.
- ♦ Vyšší hustota porostu nad odrůdové optimum.
- ♦ Nižší průměr stébla ve středních internodiích, pevnost stěn stébel.
- ♦ Velikost klasu, výška rostlin.
- ♦ Výskyt podporuje počasí bez extrémních kolísání teploty nad 30 °C v kombinaci s celodenním slunečním svitem.

Příčiny lámavosti stébla pod posledním internodiem

- ♦ Vyšší uvolňování dusíku mineralizací v půdě v průběhu vegetace.
- ♦ Náchylnost odrůdy: SEBASTIAN, KWS AMADORA, RGT PLANET > BOJOS, LAUDIS 550, SPITFIRE, FANDAGA, PIONIER, KWS IRINA, MALZ, OVERTURE, SUNSHINE.
- ♦ Pravidelné srážky v průběhu sloupkování a začátku metání.
- ♦ Vyšší hustota porostu nad odrůdové optimum.
- ♦ Velikost klasu, hustota porostu.
- ♦ Výskyt podporuje počasí bez extrémních kolísání teplot nad 30 °C s celodenním slunečním svitem.

Rizika nesprávného použití morforegulátorů

- ♦ Zejména při aplikacích v pozdějších růstových fázích při vysokých dávkách či nevhodnou kombinací s dalšími přípravky obsahujícími silná smáčedla dochází k redukci výnosu v důsledku snížení HTS a počtu zrn v klase.
- ♦ Při aplikaci za stresových podmínek (vysoké teploty, delší přísušek s projevy sucha, intenzivní sluneční svit v kombinaci s vysokou teplotou, škůdci nebo chorobami poškozené a špatně vyživované porosty, slabé porosty bez intenzivního růstu zvláště na chudší, lehké půdě) dochází ke ztrátám odnoží, častějšímu nedovymetání klasů, snížení přepadu, snížení HTS, zvýšení obsahu N-látek v zrnu.
- ♦ Noční mrazíky (zesílení účinku nebo naopak špatná účinnost).
- ♦ Použití vysokých dávek ethephonu za vysokých teplot může být provázeno předčasnou senescencí ječmene s mírným negativním dopadem na výnos, což je dáno tím, že dochází k produkci etylenu nejen ve stéblech, ale také v kořenech, přičemž dochází k retardaci prodlužovacího růstu kořenů.
- ♦ Pozdní použití plných dávek ethephonu je doprovázeno neúplným vymetáním klasů, kdy část klasů zůstává skryta v listové pochvě a stává se ideálním místem pro napadení savými škůdci (mšice, trásněnky). Regulátory by se neměly míchat s kontaktními herbicidy zvláště na bázi fenoxykyselin.

Interakce morforegulátorů v tankmixech

- ♦ S fungicidy obsahujícími silnější smáčedlo se urychluje jejich příjem, a tím i razance působení. V kombinaci s triazolovými fungicidy by měla být dávka morforegulátorů redukována o 10–30 % (dle teploty, intenzity slunečního záření při aplikaci a vlhkosti půdy).
- ♦ S kapalnými N hnojivými (DAM, močovina) 2–10 % se urychluje jejich příjem, hnojivo přimíchávejte do jichy jako poslední.
- ♦ Při současném použití s herbicidy charakteru růstových látek je lépe aplikaci regulátoru odložit.

TERMÍN APLIKACE MORFOREGULÁTORŮ

Strategie zkracování ječmene jarního je zcela odlišná od pšenice, protože je nutné zkracovat nejdelší internodia. Ta jsou u ječmene pod klasem a jejich zkrácení koreluje nejvíce s následným omezením poléhání. Použití morforegulátorů v jednotlivých fázích:

Polovina až konec odnožování – v tomto období lze korigovat intenzitu a sjednocení odnožování v již odpleveleném porostu tankmixem: STABILAN 750SL 0,5–0,6 l + DAM (močovina) 5–10 l + **CereaSTART 3 l (OligoSTART)**.

1.–2. kolénko – v tomto termínu dochází zejména ke zpevnění bazálních částí rostliny, zkrácení spodních a středních internodií, a tím k částečnému zkrácení stébla a podpoře tvorby druhotných kořenů. Při vyšších dávkách dochází k redukci počtu odnoží. Vhodné pro časnější aplikace je šetrné použití trinexapac-ethylu – **MoGUARD** 0,15–0,2 l + STABILAN 750SL 0,3–0,5 l (+ **CereaSTART**). Na hustší rovnoměrné porosty je vhodná dělená aplikace **MoGUARD** nebo jednorázová dávka 0,3 l. Sledujte výšku rostlin, vlhkost půdy, množství srážek, teplotu a intenzitu růstu těsně před aplikací a po ní s cílem vyhodnotit účinnost a nutnost následného ošetření v BBCH 37–43.



V rozmezí 2.–3. kolénka dochází ke zpevnění bazálních částí rostliny, zkrácení spodních a středních internodií, a tím k výraznému zkrácení stébla a částečné podpoře tvorby druhotných kořenů. Často dochází k redukci počtu odnoží. Je možné použít regulátor **MoGUARD** v rozmezí 0,2–0,3 l. Často se používají redukové dávky v kombinaci s CCC. Dále lze využít SPATIAL PLUS (ethephon 150 g/l, chlormequat chloride 300 g/l) v dávkách 0,7–1 l/ha nebo **EtheGUARD**, Cerone 480SL v dávce 0,3–0,45 l při dělených aplikacích. Sledujte výšku rostlin, vlhkost půdy, množství srážek, teplotu a intenzitu růstu těsně před aplikací a po ní s cílem vyhodnotit účinnost a nutnost následného ošetření v BBCH 37–43.

V rozmezí 3. kolénka a praporcového listu – druhý termín pro velmi husté a silné porosty nebo porosty, u kterých kvůli deštivému počasí či nesjízdnosti nebylo možné dříve aplikovat morforegulátor. Požadována je rychlá účinnost, proto je základem úč. l. trinexapac-ethyl nebo ethephon. V krajním případě jsou užitečné i jejich kombinace, ale jejich poměr by měl citlivě reagovat na půdně-klimatické podmínky a porost. Vyvarujte se možností překryvů nejlépe vynecháním souvrátí nebo na souvratě aplikujte jen trinexapac-ethyl. Tuto kombinaci nikdy nepoužívejte při teplém a suchém počasí, kdy může dojít k výnosové depresi a zvýšení obsahu N-látek v zrnu. Výhodou tohoto termínu je aplikace až po dosažení požadované cílové hustoty porostu a snadné upůsobení dávky. Při normálním průběhu počasí je velmi ceněn šetrnější účinek SPATIAL PLUS používaný v dávce 0,6–1,25 l. Dávku volíme na základě stavu porostu a předchozího ošetření morforegulátory.

Objevení praporcového listu až naduření listové pochvy – formuje se délka posledních internodií a částečně také pevnost stébla. Pro ošetření na konci sloupkování je nutný velmi rychlý účinek, který je zajišťován především účinnou látkou ethephon v **EtheGUARD**, CERONE 480 SL v dávce 0,2–0,6 l a je využitelný i za deštivého počasí. Částečně spoléháme na efekt dřívější aplikace, která doznívá.

- ♦ Správné použití morforegulátorů má pozitivní vliv na výnos a kvalitu zrna díky snížení polehnutí, lámavosti stébla a dále zvyšuje snadnost a rychlost sklizně. Při nesprávném použití může dojít ke snížení výnosu i kvality (zvýšení N-látek, snížení přepadu).
- ♦ Z hlediska obecného doporučení je nutno stavět regulaci růstu jarního sladovnického ječmene při optimálních klimatických podmínkách na dvojím ošetření, a to ve fázi 2. kolénka a ve fázi praporcového listu. Při kolísavém průběhu počasí, horších půdních podmínkách či nižší hustotě porostu postačuje jedno ošetření morforegulátory nejlépe v BBCH 33–39.
- ♦ Dávkování morforegulátoru vždy citlivě uzpůsobte aktuálnímu průběhu počasí, pěstované odrůdě, hustotě porostu, fyto toxickému působení předchozích aplikací, kombinaci s dalšími POR, smáčedly či triazolovými fungicidy. Vlhký průběh počasí v kombinaci s vyššími dávkami hnojiv a zvládnutou ochranou proti chorobám s využitím kvalitních strobilurinových či SDHI fungicidů vede k bujnému růstu a odnožování ječmene, a tehdy volíme vyšší dávky morforegulátorů.
- ♦ Riziko fyto toxicity vzniká při vysokých teplotách nad 28 °C, při silném slunečním záření, kombinaci s dalšími přípravky obsahující smáčedla či kombinaci s triazolovými fungicidy. V těchto případech je vhodné aplikaci posunout do večerních hodin zvláště u odrůd, které mají menší tvorbu odnoží (Bojos, Sunshine). Vyšší dávky můžete volit u vyšších hustot porostů odrůd RGT Planet, KWS Amadora, Fandaga, Spitfire. Při slunečném a suchém průběhu počasí a nízké vlhkosti půdy morforegulátor neaplikujte nebo redukuje dávku. Při normálním průběhu počasí můžete zmínit možné negativní účinky přidavkem močoviny nebo DAMu do postřikové jichy.
- ♦ Vyvarujte se použití nefunkčních přípravků z pohledu morforegulace (např. přípravek Florone na bázi cytokininů), které nezkracují délku rostlin a nesnižují poléhání rostlin ani lámavost stébla pod klasem.

Tab. 9 – Výsledky pokusů s morforegulátory, KWS Amadora, Litovice 2019.

1. aplikace (BBCH 32)	2. aplikace (BBCH 41)	Výnos [t/ha]	Výnos [%]	N-látky [%]	Přepad [%]	Propad [%]	Polehnutí [%]	Výška rostliny
kontrola	–	5,91	93,3	13,8	36,9	27,1	100	81
kontrola + fungicid	kontrola + fungicid	6,33	99,9	13,6	49,3	21,8	100	81
EtheGUARD 0,5l	–	7,59	120,0	13,1	62,9	9,5	50	76
EtheGUARD 0,75l	–	8,37	132,2	13,0	73,2	4,5	0	75
–	EtheGUARD 0,5l	7,97	125,9	12,4	78,3	3,8	0	70
–	EtheGUARD 0,75l	8,08	127,6	12,4	89,1	2,0	0	67
SPATIAL PLUS 1l	CERONE 480SL 0,4l	7,79	123,1	12,5	88,7	2,0	0	68
MEDAX MAX 0,6 kg	–	7,72	122,0	12,5	66,3	8,6	60	80
MoGUARD 0,2l + STABILAN 750SL 0,5l	EtheGUARD 0,4l	8,03	126,8	12,1	77,9	4,6	0	72
MoGUARD 0,25l	EtheGUARD 0,4l	8,35	132,0	12,1	85,1	2,0	0	68
MoGUARD 0,4l	–	7,49	118,4	12,5	59,4	11,6	60	65
–	MoGUARD 0,2l + EtheGUARD 0,5l	8,44	133,4	12,9	78,0	4,9	0	64
MoGUARD 0,1l + EtheGUARD 0,3l	–	7,60	120,1	13,3	55,8	15,3	80	79
MoGUARD 0,3l + EtheGUARD 0,4l	–	7,81	123,3	12,8	78,8	3,9	30	77
MoGUARD 0,3l + EtheGUARD 0,6l	–	8,56	135,2	12,4	77,7	5,4	0	68

Poznámka: Cílem pokusu bylo vytvořit podmínky pro přehuštění a následné polehnutí i u relativně odolné odrůdy KWS Amadora, která patří k vyšším odrůdám, výborně odnožuje. Pro rychlejší přehuštění byl navýšen výsevek, hnojení 90 kg N/ha před setím, obilní předplodina. Následně ideální vzejití porostu, fungicidní ochrana s využitím strobilurinových fungicidů v T₁ aplikaci AzoGUARD 0,4l + MetcoGUARD 0,4l, v T₂ AzoGUARD 0,2l + MetcoGUARD 0,4l. K přehuštění porostu došlo až ve fázi BBCH 37, poléhání od fáze BBCH 73. Zeleně označené varianty v tabulce 9 lze doporučit pro řešení zpevnění porostu proti polehnutí v provozních podmínkách.



Obr. 10 – Přesný maloparcelkový pokus ječmene jarního proběhl na několika odrůdách v Litovicích (Hostivících). Snímek z 25. 6. 2019 dokládá začínající polehnutí ve fázi 71.



Obr. 11 – Hloubka uložení osiva rozhoduje o odnožovací schopnosti rostlin a jejím habitu a je základem vytvoření optimální struktury porostu.

PROČ POUŽÍVAT SMÁČEDLA?

- ◆ Zvyšují efektivitu ošetření POR (stejnou dávkou přípravku dosáhnete lepšího efektu ošetření).
- ◆ Úspora postřikové kapaliny (doprava, omezené zdroje vody).
- ◆ Ohled na životní prostředí (snížení úletu, snížení dávky POR, ochrana necílových organismů).
- ◆ Zvýšení homogenity a stálosti postřikové jichy.
- ◆ Zvyšují rovnoměrnost aplikace.
- ◆ Snížují možnost vzniku rezistence škodlivého činitele na POR nebo jako součást antirezistentní strategie.
- ◆ Zlepšují ekonomiku ochrany rostlin.
- ◆ Zlepšují fyzikální a chemické vlastnosti postřikové jichy.

I přes použití nejnovějších smáčedel a POR mějme na paměti svědomitost obsluhy, její morální chování, funkčnost a nastavení techniky, dodržení platné legislativy atd.

Obr. 12 – Smáčedla podporují homogenitu a stálost postřikové jichy.



PRODUKTOVÁ ŘADA ADTEQ

ADTEQ

Produktová řada ADTEQ pro maximální využití potenciálu přípravků na ochranu rostlin, do které patří **MultiAD**, **OilAD^{PLUS}** a **pHAD**. Rostoucí obliba skupiny **ADTEQ** je podpořena pokračujícím vývojem nových produktů na špičkové úrovni.

MultiAD – multifunkční organosilikátové smáčedlo

Nejoblíbenějším produktem je osvědčené multifunkční organosilikátové smáčedlo třetí generace **MultiAD**. Doporučená koncentrace je 0,1 % tedy 0,2 l na 200 l vody. Výrazný efekt se však projevuje již od dávky 0,1 l na 200 l vody, kdy výrazně podporuje smáčivost na povrchu rostlin, snižuje povrchové napětí postřikové jichy, zvyšuje účinnost, přilnavost, pokrývnost a penetraci POR.

Nejzásadnější roli hraje MultiAD při použití trysek redukcí úlet při aplikaci – legislativní povinnost umožňující redukcí ochranných vzdáleností na nezemědělskou půdu. Při jejich použití se zvětšuje velikost kapek, tím dojde k nižší pokrývnosti postřiku. Tento negativní efekt lze eliminovat právě přidáním smáčedla MultiAD. Pořadí přimíchávání určují jednotlivé komponenty v TM. Do tankmixu přidávejte jako poslední.

Použití MultiAD se v praxi ukázalo důležité zejména pro kontaktní fungicidy, insekticidy a herbicidy. Výrazně přispívá k redukcí úletu postřikové jichy díky tomu, že optimalizuje velikost kapek na 150–300 µm a snižuje podíl kapek pod 100 µm. Zpomaluje vysychání postřikové kapaliny na rostlině, brání rekrystalizaci účinných

látek, což je důležité při teplotě nad 23 °C, přímém slunečním svitu, nízké relativní vlhkosti vzduchu. Zvyšuje příjem účinných látek. Termín aplikace není omezen a jeho využití je možné ve všech plodinách.

Vlastnosti na povrchu rostlin

SMÁČIVOST	PŘILNAVOST	PENETRACE	FIXACE
Snížení povrchového napětí kapaliny	Udrží produkt na povrchu listů	Průnik účinné látky kutikulou	Odolnost vůči smyvu

Vlastnosti v postřikové jichě

STABILITA	KVALITA POSTŘIKU	KOMPATIBILITA
komponentů postřikové jichy	Nanesení na rostlinu, transport do rostliny	POR v tankmixu

Zabránění rozstříknutí nebo odražení kapek



Přípravek bez smáčedla

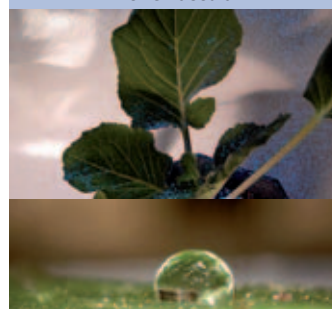
Se smáčedlem **MultiAD**

Zadržení kapek i na obtížně smáčitelném povrchu

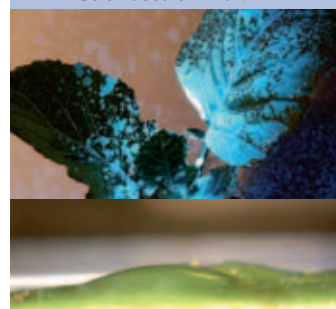


Přípravek bez smáčedla
Přípravek se smáčedlem **MultiAD**

Bez smáčedla



Se smáčedlem **MultiAD**



OilAD^{PLUS}

Připravujeme nové smáčedlo **OilAD^{PLUS}**. Jedná se o exkluzivní multifunkční produkt kombinující olejové a klasické smáčedlo. Je určený do kombinací, kde je zapotřebí vlastností jednak olejového smáčedla 60 % (přilnavost na povrchu rostlin se silnou voskovou vrstvou) a jednak vlastností klasického smáčedla 40 % (smáčivost).

Je určeno pro podporu účinnosti herbicidů do obilnin (zejména podzimních CPOST pro zlepšení účinnosti na jednoděložné plevely a zároveň zvýšení účinnosti insekticidů v TM na přenašeče viróz), podporu účinnosti graminicidů (zlepšení přilnavosti na povrch plevelných trav), a obecně podporu CPOST herbicidů do kukuřice, cukrovky a řepky. Podporuje zejména ulpění postřiku na listech plevelů, tím omezuje jeho stečení a zlepšuje efektivitu zásahu již při dávce 0,5 l/ha.

pHAD

Často opomíjeným důvodem snížení účinnosti zásahu zejména u sulfonylmočovin, pyrethroidů, chlorpyrifosu, phenmediphamu a organofosfátů je příliš zásadité pH použité vody. Optimální pH postřikové jichy zajistí **pHAD** o koncentraci 0,25 %. Přidávejte jako první spolu s úpravou tvrdosti vody, na kterou jsou citlivé zejména účinné látky glyfosát a fenoxyseliny MCPA, MCPP, 2,4-D, dicamba. Termín aplikace pHAD není omezen a jeho využití je možné ve všech plodinách.

NOVINKY V ROCE 2019

Úhor s porostem využívaný v ekologickém zájmu

- ♦ Odpadá povinnost založení ozimé plodiny posledního roku úhoru.
- ♦ Upraven seznam plodin – nektarodárné plodiny přesunuty do medonosného úhoru.

Medonosný úhor využívaný v ekologickém zájmu

- ♦ Nově zavedená plocha EFA.
- ♦ Stanoven seznam nektarodárných plodin a jejich zastoupení v porostu.
- ♦ Váhový koeficient – 1,5.

Dusík vázající plodiny

- ♦ Upřesnění podmínky povinnosti založení porostu ozimé plodiny po zapravení porostu N-vázající plodiny.

Pokud má žadatel v součtu více než 15 ha kultury orná půda, musí vyčlenit z výměry této plochy orné půdy včetně ploch s kulturou M, L a D, pokud jsou plochami EFA, alespoň 5 % jako EFA (tzv. 5% podmínka EFA). Za účelem splnění požadavku EFA může žadatel stejnou plochu nebo krajinný prvek ohlásit v daném roce podání Jednotné žádosti pouze jednou.

Ornou půdou se rozumí standardní orná půda (R), úhor (U) a travní porost na orné půdě (G).

Jako EFA lze deklarovat pouze plochu s výměrou vyšší než 0,01 ha (100 m²).

V roce 2019 lze jako EFA vyčlenit tyto plochy/prvky:

- ♦ úhor s porostem využívaný v ekologickém zájmu,
- ♦ medonosný úhor využívaný v ekologickém zájmu,
- ♦ krajinné prvky v ekologickém zájmu,
- ♦ ochranný pás,
- ♦ plochy s rychle rostoucími dřevinami,
- ♦ zalesněné plochy,
- ♦ plochy s meziplodinami nebo
- ♦ plochy s plodinami, které vážou dusík.

Tab. 10 – Pro přepočet reálné plochy EFA se použijí váhové koeficienty přiřazené k jednotlivým druhům EFA, které tuto výměru v některých případech ovlivní.

Váhové koeficienty pro EFA	Váhový koeficient
Krajinný prvek – solitérní dřevina	1,5
Krajinný prvek – stromoradi	2,0
Krajinný prvek – skupina dřevin	1,5
Krajinný prvek – terasa	1,0
Krajinný prvek – mez	1,0
Krajinný prvek – travnatá údolnice	1,0
Krajinný prvek – příkop	2,0
Krajinný prvek – mokřad	1,0
Ochranný pás	1,5
Úhor – půda ponechaná ladem	1,0
Medonosný úhor	1,5
Zalesněná plocha	1,0
Plochy s rychle rostoucími dřevinami pěstovanými ve výmladkových plantážích	0,5
Plochy s meziplodinami	0,3
Plochy s plodinami, které vážou dusík	1,0

Plochy EFA – úhor s porostem využívaný v ekologickém zájmu a medonosný úhor využívaný v ekologickém zájmu

1. ÚHOR S POROSTEM VYUŽÍVANÝ V EKOLOGICKÉM ZÁJMU

Novinky v roce 2019

- ♦ Nový, upravený seznam plodin pro úhor: čičorka, hořčice, jeřábina, komonice, kozinec, svatojánské žito, svazanka, štirovník, úročník, vičenec, vikev, koriandr, řeřicha, trávy čeledi lipnicovitě s výjimkou obilnin, nebo směs výše uvedených plodin.
- ♦ „Přesunutí“ plodin jetel, tolice, pohanka, proso, kmín, kopr, mrkev, pastinák do medonosného úhoru.
- ♦ Založení porostu ozimé plodiny v posledním roce úhoru není povinné.
- ♦ Umožněna každoroční obnova porostu u víceletých úhorů.
- ♦ Od roku 2019 jsou porosty tolice a jetele pro EFA úhor nezpůsobilé, nově lze tyto plodiny deklarovat pro EFA plochu N-vázající plodiny (stejný váhový faktor). DPB s kulturou „U“ je v tomto případě potřebné přeměnit na kulturu „R“ před podáním Jednotné žádosti.

Deklarace v Jednotné žádosti, LPIS:

Zelený úhor musí být evidován v LPIS jako kultura U od 1. ledna příslušného kalendářního roku. Kulturu U lze v případě založení ozimé plodiny v posledním roce trvání úhoru změnit na kulturu R kdykoliv po 15. červenci.

DPB se zeleným úhorem musí být evidován v LPIS na žadatele od 1. ledna prvního kalendářního roku do 31. října posledního kalendářního roku. Žadatel do Jednotné žádosti uvede identifikační čísla DPB se zeleným úhorem včetně jejich výměry a zákres příslušných DPB, na kterých je v příslušném kalendářním roce úhor udržován.

Podmínky pro úhor:

- ♦ Jako EFA lze vyčlenit úhor s porostem (tzv. zelený úhor), a to na DPB s kulturou **úhor (U)**. Zelený úhor musí být evidován v LPIS jako DPB s kulturou U, a to nejpozději k 1. lednu v roce podání žádosti.
- ♦ Zelený úhor musí být na daném DPB udržován **od 1. ledna** (do doby trvání úhoru se započítává i doba období před zasetím plodiny) **minimálně do 15. července** posledního roku trvání úhoru.
- ♦ Zelený úhor je zemědělsky obhospodařovaná půda ponechaná ladem, kterou lze **založit** souvislým porostem vyjmenovaných kulturních plodin **nejpozději do 1. června** v roce podání Jednotné žádosti.
- ♦ Na zeleném úhoru je **zakázána zemědělská produkce**. Plodiny nesmějí být sklizeny, spásány ani jinak odstraňovány z DPB, a to ani po 15. červenci posledního roku trvání úhoru.
- ♦ Uživatelé DPB jsou povinni takový porost minimálně **jedenkrát ročně posekat** (bez odklizení biomasy) nebo **zmulčovat**, a to v době od 1. června do 31. srpna kalendářního roku.
- ♦ Je **zakázána aplikace hnojiv a POR**; za účelem kontroly dodržení tohoto zákazu je vedena evidence o použití hnojiv a POR, v souladu se zákonem o hnojivech (č. 156/1998 Sb.) a zákonem o rostlinolékařské péči (č. 326/2004 Sb.),
- ♦ Musí být **zabráněno šíření plevelů** v souladu s požadavky zákona o rostlinolékařské péči (č. 326/2004 Sb.),
- ♦ Po 15. červenci kalendářního roku úhoru **lze zapravit porost na zelené hnojení**.
- ♦ Na víceletém úhoru je možné zapravit porost po 15. červenci a založit nový.
- ♦ Mulčování ani zapravení porostu na zelené hnojení (po 15. červenci) se nepovažuje za porušení zákazu hnojení, ale tyto činnosti musí být zaznamenány do evidence hnojení bez uvedení množství hmoty a živin.

2. MEDONOSNÝ ÚHOR VYUŽÍVANÝ V EKOLOGICKÉM ZÁJMU

Novinka od roku 2019 za účelem posílení biodiverzity, zejména pro podporu opylovačů.

Podmínky pro medonosný úhor:

- ◆ Evidence DPB s kulturou „U“ v LPIS od 1. ledna roku podání žádosti do 15. července posledního kalendářního roku úhuru na žadatele.
- ◆ Udržování medonosného úhuru **od 1. ledna do 15. července** kalendářního roku.
- ◆ **Zákaz zemědělské produkce.**
- ◆ **Zákaz aplikace POR a hnojiv** v době trvání úhuru.
- ◆ Musí být **zabráněno šíření plevelů** v souladu s požadavky zákona o rostlinolékařské péči (č. 326/2004 Sb.).
- ◆ Stanoven seznam plodin pro medonosný úhor: **čičorka, hořčice, jestřabina,**

jetel, jitrocel, kmín, komonice, kopr, koriandr, kozinec, krambe, len, lnička, mastňák, lupina, mrkev, pastinák, pohanka, ředkev, řeřicha, sléz, slunečnice, svazenka, světlice, štirovník, tollice, úročník, vičenec, vikev, trávy čeledi lipnicovité s výjimkou obilnin.

- ◆ Porost musí být založen **směsí alespoň tří vyjmenovaných plodin** mimo trávy čeledi lipnicovité, maximální zastoupení jedné plodiny v porostu je 80 %. Trávy čeledi lipnicovité jako doplňková plodina mohou mít zastoupení v porostu maximálně 30 %
- ◆ Plodiny **nesmějí být sklizeny, spásány** ani jinak odstraňovány z DPB, a to ani po 15. červenci posledního roku trvání úhuru.

KONTROLA NA MÍSTĚ

Kontrolou na místě budou prověřovány údaje uvedené v Jednotné žádosti a plnění podmínek v souladu s legislativou:

- ◆ Dodržení zákazu zemědělské produkce (zákaz sklizně, pastvy a odstraňování porostu z DPB).
- ◆ Pěstované plodiny a „souvislost“ porostu, zastoupení plodin v porostu, tím je myšleno jejich fyzická přítomnost.
- ◆ Dodržení minimální doby údržby úhuru (1. ledna až 15. července), zajištění souvislého porostu určených plodin do 1. června.
- ◆ Dodržení zákazu aplikace hnojiv a POR podle evidence o použití hnojiv a POR.

ZNĚNÍ KONTROLOVANÉHO POŽADAVKU DZES 7D (S ÚČINNOSTÍ OD 1. 1. 2020)

Žadatel

nepěstuje ve vegetačním období (od 1. 6. do 31. 8.) na jím užívaném DPB s druhem zemědělské kultury standardní orná půda, který obsahuje souvislou plochu erozně ohrožené půdy větší než 2 ha nebo jehož výměra je z více než 50 % pokryta erozně ohroženou půdou (SEO i MEO) více než 30 ha souvislé plochy jedné plodiny.

Za souvislou plochu jedné plodiny jsou v rámci DPB považovány plochy oseté nebo osázené touto plodinou, které nejsou od sebe navzájem viditelně odděleny:

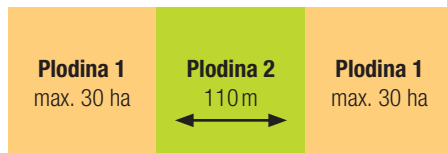
- ◆ ochranným pásem osetým pícevinami nebo plodinami pro ochranný pás o minimální šířce 22 m nebo
- ◆ plochou jiné plodiny o minimální šířce 110 m.

Možnosti plnění

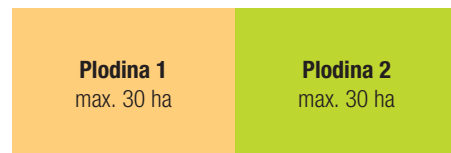
- 1** Plocha jedné plodiny se viditelně rozdělí **ochranným pásem** (přerušovací pás v monokulturách) **o šířce minimálně 22 m** (toto je minimální plocha ochranného pásu) a na plochu pásu se umístí **pícniny nebo plodiny pro ochranný pás**: hořčice, hrách (včetně pelušky), jetel, komonice, pohanka, proso, ředkev, svazenka, štirovník, tollice (včetně vojtešky), vikev, kopr, koriandr, len, řeřicha, trávy čeledi lipnicovité s výjimkou obilnin, nebo směs výše uvedených plodin.



- 2** **Více různých plodin** na DPB, přičemž jedna plodina se na DPB vyskytuje na více plochách. Plochy jedné plodiny jsou od sebe odděleny jinou plodinou, přičemž dvě plochy stejné plodiny jsou od sebe vzdáleny **minimálně 110 m** (nejbližší plocha stejné plodiny může být ve vzdálenosti 110 m).



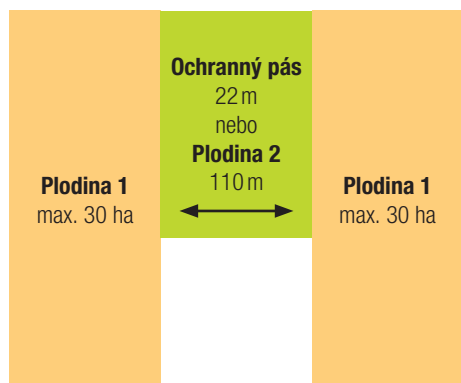
- 3** **Více různých plodin** na DPB, přičemž se každá plodina vyskytuje na DPB na jedné ploše do max. 30 ha.



UPŘESNĚNÍ KE KRAJINNÝM PRVKŮM

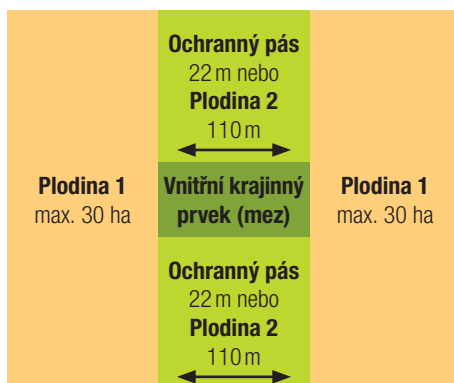
Situace 1:

Do DPB bude zasahovat krajinný prvek, který **NENÍ** součástí DPB. Vzdálenost mezi plochami stejné plodiny se přes vnořený krajinný prvek nevyhodnocuje. Nejednalo by se o porušení DZES 7d.



Situace 2:

Uvnitř DPB se nachází **VNITŘNÍ** krajinný prvek (mez), který se započte ve prospěch ochranného pásu nebo plodiny 2.



KDE SE PLNIT DZES 7D NEMUSÍ

- ◆ DPB erozně neohrožený – **NEO**, tzn. v LPIS má celý barvu zelenou.
- ◆ Na ploše, kde jsou pěstovány **dusík vázající plodiny**: bob, cizrna, čičorka, čočka, fazol, hrách (včetně pelušky), hrachor, jestřabina, jetel, komonice, kozinec, lupina, pískavice, ptačí noha, sója, štirovník, tollice (a to včetně vojtešky), úročník, vikev, nebo vičenec. Pro splnění podmínky lze využít směs uvedených plodin i směs uvedených plodin s ostatními plodinami za předpokladu, že zastoupení plodiny, která váže dusík, činí v porostu této směsi více než 50 %.
- ◆ Na celém DPB, na který byla podána žádost na Agrověrovnostně-klimatická opatření: podopatření **biopásy** a podopatření ochrana **čejky chocholáté**.



Pšenice jarní v dresu Soufflet Agro

Odrůdy jarní pšenice od SOUFFLET AGRO tvoří špičku v sortimentu ČR zaměřeném na výnos a elitní potravinářskou jakost, což dokládají výsledky Státních odrůdových zkoušek, ale i zkušenosti spokojených farmářů.

Tab. 11 – Souhrn vlastností a agronomických doporučení pro odrůdy jarní pšenice SOUFFLET AGRO.

		KWS SHARKI	KWS MAIRRA	KWS CHAMIN
Pekařská jakost		E	E	E/A
Ranost		poloraná	raná až poloraná	poloraná
Vzrůst		95 cm	92 cm	91 cm
HTZ		45 g	43 g	42 g
PPS/m²		637	553	528
Výsevek		4,5–5,5 MKS	4,9–5,7 MKS	podzim: 4,5–5 MKS, jaro: 4,7–5,7 MKS
Doporučený termín setí		brzy na jaře	brzy na jaře (toleranční k zamazání)	brzy na jaře nebo podzim po 20.10.
Parametry	Zelený	67	54	55
	NL	14,4	13,4	13,3
	Č. poklesu	363	346	356
	Obj. hm.	812	818	836
Hnojení N		100–140 kg/ha	100–140 kg/ha	100–130 kg/ha, přesívka 140–170 kg/ha
Listová výživa	P, K, Mg	CereaSTART 3 l/ha + močovina 10 kg/ha pro podporu založení vyrovnaného porostu. Účinně a rychle pomáhá překlenout nedostatek živin způsobený stresem ze sucha či chladu, možná kombinace s CCC.		
	N, Mg, S	NitroTOP ^{NG} 5 l/ha – kdykoliv během vegetace pro překlenutí stresu ze sucha. NitroTOP ^{NG} 10–20 l/ha – v průběhu metání až kvetení pro podporu kvalitativních parametrů		
Regulace růstu	podpora odnožování	BBCH 23–29: CCC 0,6–0,8 l/ha + močovina 5–10 kg + OligoSTART 0,5–1 l		
	ochrana proti polehnutí	Ethefon 0,4 l/ha (BBCH 33–39). Vzhledem k dobré odolnosti všech tří odrůd k poléhání lze ošetření doporučit pouze u hustých porostů a za vlhkého průběhu počasí.		MoGUARD 0,2 l/ha (BBCH 30–32). Ošetření provádíme pouze u přesívek setých na podzim.
Ochrana proti chorobám		Ochranu proti chorobám provádíme dle infekčního tlaku chorob v průběhu sloupkování (BBCH 30–39). Volíme širokospektrální fungicid, nejlépe kombinaci strobilurin nebo SDHI + azol, se zaměřením na listové skvrnitosti např. AzoGUARD 0,5 l + epoxyconazol 0,5 l + MultiAD 0,1 l. Za podmínek vedoucích k rozvoji klasových chorob aplikujte v době metání až kvetení MetcoGUARD 1–1,2 l + MultiAD 0,1 l.		
Ochrana proti škůdcům		EsfenGUARD 0,1 l – pyreteroid pro ochranu proti kohoutkům a mšicím, v průběhu vegetace důsledně kontrolujte především raná stadia larev kohoutků a včas zajistěte ochranu listové plochy.		
Tvorba výnosu		Odnoživá odrůda s výraznou produktivitou klasu a vysokou HTZ.	Prototyp intenzivní pšenice tvořící výnos počtem odnoží a HTZ.	Produktivní klas, HTZ a objem zrna, nižší odnoživost.
Vlastnosti odrůdy		Vysoký výnos především v KVO a ŘVO. Špičková E jakost ve všech parametrech. Velmi dobrý zdravotní stav, špičková odolnost ke rzem, výrazná odnoživost. Po dvouletém testování doporučujeme i pro podzimní setí – přesívkový typ.	Vysoký výnos zrna v ošetřené i neošetřené variantě. Dobrý zdravotní stav listu i klasu, velmi vysoká odolnost proti poléhání (8). Meziročníkově stabilní E jakost, vysoký obsah N-látek, špičková hodnota čísla poklesu, vysoká HTZ.	Vysoký výnos především v ošetřené variantě. Registrace A, výkupní parametry E. Vysoké č. poklesu, objemová hmotnost i N-látky velmi dobrá, odolnost proti poléhání velmi dobrá, odolnost proti fuzariózám klasu. Přesívkový typ – možnost setí na podzim.

BS GRAINS: NENECHTE ŠKŮDCE NIČIT VAŠI PRÁCI!

BS GRAINS
výhradně dodává
SOUFFLET AGRO a.s.



BS GRAINS 12 V – na kombajnu

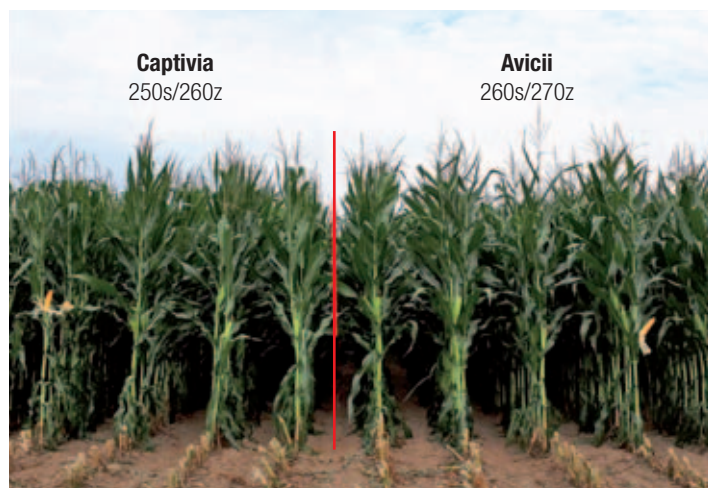
Ošetření při sklizni: čerpadlo žene přípravku hadicí, která je tažena podél odtokového ramene až do trysky. Čerpadlo a barel jsou umístěny na plošině kombajnu.



BS GRAINS 220 V – ve skladu

Ošetření ve skladech: montáž na dopravní pásy, šnekové dopravníky, elevátory, redlery apod.

Ročník 2019 prověřil většinu porostů kukuřic. Počáteční dubnové sucho komplikovalo vzcházení porostů a zároveň mělo za následek omezenou účinnost PRE herbicidů při rozvleklém etapovitém vzcházení plevelů. Suchem stresovaná kukuřice byla následně zaskočena velmi chladným a vlhkým počasím v květnu, které zastavilo její růst a zároveň neumožnilo efektivní aplikaci cPOST herbicidů. Po příchodu vláhy byly stresované porosty vystaveny ataku nově vzešlých plevelů, které byly důvodem pro POST opravy, někdy i v období 6.–8. listu. Tlak plevelů i fytotoxicita herbicidů tak mohla způsobit nevratné snížení výnosu. Kukuřice je velmi citlivá k zaplavení v období od vzcházení do 6. listu, z toho důvodu je ideální PRE aplikace herbicidů, v případě déletrvajícího sucha nebo z důvodu oprav cPOST.



Obr. 13 – Srážkově bohaté letní měsíce a teplotně příznivé září podpořilo a prodloužilo období nalévání zrna a ovlivnilo tvorbu zelené hmoty. Vendolí (okr. Svitavy) 2019.

Mnoho porostů bylo rovněž postiženo krupobitím. A právě v těchto podmínkách je nutné jindy bezproblémové kukuřici věnovat dostatečnou pozornost a podpořit ji listovými hnojivy.

Suchý červen pak v některých oblastech ČR (střední Čechy) a na chudších a průmyslových půdách neumožnil projev výnosového potenciálu, rostliny byly nízké a předčasně usychaly. Dostatečné srážky v červenci pak působily jako motor růstu vitálnějších porostů zejména v úrodnějších oblastech ČR a na Vysočině, kde byly dosaženy výborné výnosy silážní hmoty.

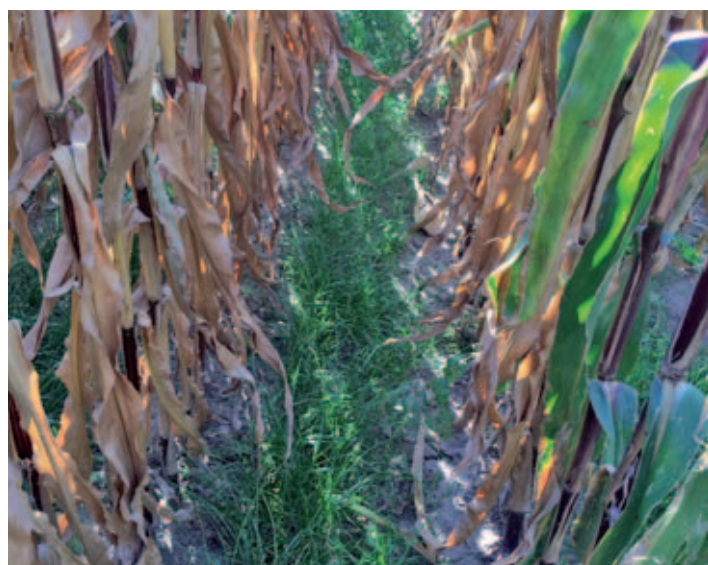


Obr. 14 – Databaz (310s/310z) – univerzální hybrid středního vzrůstu vhodný zejména do řepařské výrobní oblasti. Poskytuje mohutné palice s vyšším počtem řad zrn s velmi vysokým podílem škrobu, které tvoří více než 60 % hmotnosti rostlin. Rovnoměrné dozrávání a excelentní dry down efekt zajišťuje sklizeň zrna s nízkou vlhkostí. Všestary 2019.

Podsev do kukuřice

Meziplodiny zakládáné jako podsev do kukuřice pozitivně ovlivňují:

- ◆ schopnost půdy infiltrovat srážkovou vodu,
- ◆ omezují vodní erozi,
- ◆ svými kořeny zlepšují půdní strukturu,
- ◆ omezují vyplavování živin,
- ◆ obohacují půdu o organickou hmotu,
- ◆ bobovité druhy dodávají do půdy vzdušný dusík,
- ◆ nekonkurují kukuřici,
- ◆ rozšiřují krmnou základnu farmy,
- ◆ po sklizni kukuřice efektivně využívají hnojení kejdou/digestátem.



Obr. 15 – KeepSOIL^{CORN} v porostu kukuřice, Žabčice 26. 9. 2019.

KeepSOIL^{CORN}

- ◆ Směs jílku a vikve huňaté.
- ◆ Výsevek: 20 kg/ha.
- ◆ Setí: ve fázi 6.–8. listu (před uzavřením porostu).
- ◆ Příprava půdy: bez omezení, nutná aplikace šetrného PRE herbicidu (např. STOMP Aqua) případně POST (např. Laudis), lze kombinovat s plečkováním.
- ◆ Setí: upravená plečka se sekci secích botek pro setí do řádků.
- ◆ Likvidace: na jaře mechanicky/herbicid.



Obr. 16 – KeepSOIL^{CORN} v porostu kukuřice, Všestary 25. 7. 2019.



Meziplodiny vhodné před kukuřicí

Směsi meziplodin vhodné před setím kukuřice by měly udržovat přirozenou úrodnost půd nejenom díky efektu symbiotické fixace vzdušného dusíku, ale také podporou rozvoje mykorhizy a aktivity půdní mikroflóry. Kukuřice výnosově významně ocení přítomnost mykorhizních hub i za nepříznivých podmínek. Pro rozvoj mykorhizy je vhodné před kukuřicí zařadit svazenku, pohanku, oves hřebílkatý nebo některý z bobovitých druhů:

Vymrzající:

- ◆ **GREENING 4** (svazenka + jetel alexandrijský).
- ◆ **GREENING 5** (svazenka + jetel alexandrijský, vikev jarní, peluška, pohanka).
- ◆ **GREENING 11** (svazenka + pohanka).

Částečně vymrzající:

- ◆ **GREENING 3** (svazenka + jetel nachový).
- ◆ **FitSOIL^{NITRO}** – devítikomponentová směs s vysokým zastoupením bobovitých (oves hřebílkatý, vikev bengálská, vikev huňatá, jetel inkarnát, jetel alexandrijský, ředkev čínská, hořčice hnědá, svazenka, len).



Obr. 17 – Greening 4 – svazenka a jetel alexandrijský, podzim 2018.



Obr. 18 – Porost kukuřice založen do vymrzlých rostlinných zbytků (Greening 4), jaro 2019.

Všechny uvedené směsi splňují dotační podmínky pro plnění tzv. Greeningu. Směsi s vyšším zastoupením svazenky a pohanky představují rovněž pastvu pro včely a rychle zapojují porost a tak brání zaplevelení pozemku. Vymrzající směsi lze úspěšně využít bez nutnosti likvidace glyfosátem při zakládání porostů kukuřice na mírně erozně ohrožených plochách např. metodou obecné půdoochranné technologie zakládání do rostlinných zbytků nebo metodou strip-till (min. 30% pokryvnost půdy rostlinnými zbytky).



Herbicidní ochrana kukuřice

Včasná ochrana kukuřice proti plevelům je jedním z nejdůležitějších agrotechnických zásahů, neboť kukuřice je velmi citlivá na zaplevelení a pokud se konkurence plevelů nevyřeší včas, má to vždy za následek snížení výnosu. Při volbě herbicidů vycházíme z plevelného spektra a také omezení v ochranných pásmech vodních zdrojů. Ochrana proti plevelům by měla být ukončena do 6. max. 8. listu kukuřice. V případě, že nebylo provedeno PRE ošetření, je optimální termín ošetření herbicidy CPOST, tedy do 3. listu kukuřice. Pro dobrou účinnost je však rozhodující růstová fáze plevelů: dvouděložné max. 4 pravé listy, ježatka max. 2–3 listy (nesmí přejít do fáze odnožování).



Obr. 19 – Použití herbicidu MesotriGUARD 0,75l + Onyx 0,75l v BBCH 11–12, Ivanovice na Hané 2019.

V roce 2019 bylo cPOST a POST ošetření často realizováno z důvodu rozvleklého etapovitého vzcházení plevelů a také nevhodných podmínek pro ošetření (nízké teploty). Jako cPOST aplikace (do 3. listu) byl letos představen balíček **MesotriGUARD 0,75l + Onyx 0,75l**, který se vyznačuje rychlým a spolehlivým účinkem na celé spektrum běžně se vyskytujících plevelů a výraznou selektivitou vůči kukuřici. První symptomy jsou patrné již za 5–7 dní, zároveň je zajištěna i dostatečná reziduální účinnost. Omezení: oba přípravky lze aplikovat v OP II. stupně povrchové i podzemní vody, u přípravku Onyx je vyloučeno použití na pozemcích svažujících se k povrchovým vodám. Přípravek nelze aplikovat ani při použití vegetačního pásu.



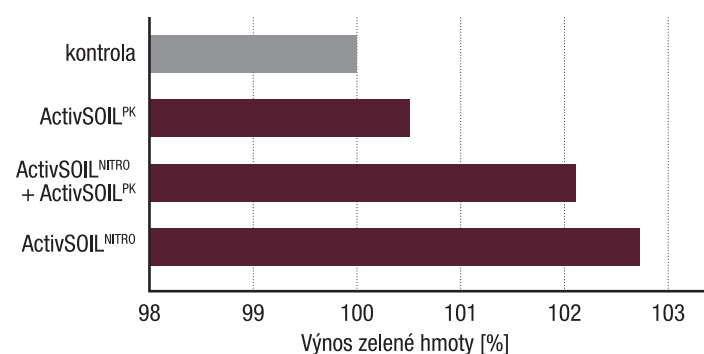
Obr. 20 – Vlevo: kontrola, vpravo: MesotriGUARD 0,75l + Onyx 0,75l v BBCH 11–12, Ivanovice na Hané 2019.



Podpora půdní úrodnosti

Kukuřice díky delší vegetační době dokáže dobře čerpat živiny z půdy během celé své vegetace, což mohou vážně narušit nepříznivé vlhkostní podmínky půdy. V pokusech a na provozních plochách jsme testovali řadu přípravků s obsahem mikroorganismů, které jsou schopny s kukuřicí i ostatními plodinami navázat symbiotický vztah a zajistit vyrovnanější příjem živin z půdy. Navíc obsahují vybrané mikroprvky, které podporují nejenom činnost mikroorganismů, ale i plodinu jako takovou.

Graf 4 – Hodnocení účinnosti přípravků ActivSOIL^{NITRO} a ActivSOIL^{PK} na výnos zelené hmoty silážní kukuřice, hybrid Avicii, Určice 2019 (okr. Prostějov).



Sněť kukuřičná (*Ustilago maydis*, (DC.) Corda) patří k pravidelným patogenům vyskytujícím se v porostech kukuřice. Ročník 2019 byl v mnoha oblastech na výskyt snětivosti bohatý.

Projevem choroby je tvorba bílých hálek naplněných černou, mazlavou, později prašnou hmotou spor, které deformují listy, stonky, palice i laty. Háčky vznikají nekontrolovaným dělením a zvětšováním buněk hostitele, které je indukováno myceliem houby přítomným v mezibuněčných prostorech. První háčky jsou pozorovatelné cca 10–14 dní po infekci. Houba napadá všechny nadzemní části rostlin. Nejvíce atraktivní jsou pro ni mladá, rychle se dělicí pletiva (meristematická pletiva), která jsou sinkem asimilátů. Proto dochází k největšímu rozvoji choroby v obdobích po vydatných deštích, kdy kukuřice velmi rychle přirůstá.

Spory (teliospory), které se uvolní po prasknutí háčky, nemohou napadnout sousední rostliny v témže roce, ale infikují půdu a v ní jsou schopny na povrchu přežít až tři roky, v případě zaoarání jeden rok. Významným zdrojem infekce jsou nezapravené rostlinné zbytky a také statková hnojiva, kde se nachází mnoho spor, které ani průchodem trávicím traktem hospodářských zvířat neztratily svoji klíčivost. V dalším roce je následná plodina infikována spory, které se na odstříkujících kapkách deště dostávají z půdy na mechanicky poškozená pletiva. Náchylné tak jsou zejména rostliny poškozené kroupami, silným větrem nebo škůdci (bzunka, zavíječ).

PREVENCE A OCHRANA

Prevencí je důsledné zapravování posklizňových zbytků, pěstování kukuřice po sobě s minimálně tříletým odstupem, insekticidní ochrana proti zavíječi, fungicidní a insekticidní moření osiva, optimální výživa dusíkem, nezkrmování snětivých porostů s cílem zamezit šíření spor statkovými hnojivy. Ačkoliv existují genotypové rozdíly odrůd v náchylnosti k napadení, rezistentní linie nebo hybridy prozatím nebyly vyšlechtěny. Ochrana proti snětím musí být načasována do období klíčení spor. To představuje použití účinného mořidla. Následná fungicidní ochrana není realizovatelná, protože není registrován žádný přípravek. Období klíčení spor během vegetace nelze odhadnout, protože nemá viditelné příznaky, proto se cílená listová aplikace nedá načasovat. Po objevení příznaků mycelium houby již na fungicidy nereagují.



Obr. 21 – Napadení rostlin snětí kukuřičnou bylo lokálně velmi významné.



Obr. 22 – Napadení palic snětí snižuje obsah škrobu, podíl zrna a nutriční kvalitu siláže.

Insekticidním mořením osiva a ochranou proti zavíječi lze napadení omezit. Vyšší napadení palic podporují také takové podmínky prostředí, které zhoršují vývoj pylu, inhibují opylení a prodlužují interval mezi kvetením palic a lat – například suché a horké počasí. V případě, že dojde k opylení a zaschnutí blizny, zrno již nebývá snětí napadeno. O schopnosti snětí napadnout palice rozhoduje také výška nasazení palic. Nižší nasazené palice jsou více atakovány spory šířícími se za deště z půdy. Více senzitivní k napadení jsou také porosty s vyšší hustotou rostlin nebo porosty s neadekvátní dusíkatou výživou. Rostliny přehnojené dusíkem nebo naopak strádající jsou více náchylné. Spory klíčí až při vyšších teplotách, proto se snětí objevují především v létě.

Rostliny napadené snětí se objevují bodově, z toho důvodu se snětivost nepovažuje za chorobu výrazně redukcující výnos porostu. Nicméně propuknutí onemocnění u kukuřice cukrové, která je ke snětí více náchylná, může vést k významným výnosovým ztrátám. Bylo zjištěno, že snětivé rostliny investují velké množství zdrojů dusíku a uhlíku (cukrů) ve prospěch houby, což vede k vyšší asimilační aktivitě zdravých pletiv. Vyšší výkonnost rostliny je také spojena s oddálením senescence listů (stay-green efekt). Avšak při masivním napadení palic je významně omezena tvorba zrna i nutriční kvalita biomasy pro siláž.

Jak posunout výživu kukuřice?

Uplatnění principů racionální výživy rostlin umožní maximalizovat výnosový potenciál moderních odrůd. Předpokladem je, aby základní zpracování půdy dostatečně prokypřilo profil (plošně nebo metodou StripTILL), což vede k optimalizaci vodního a vzdušného režimu a rozvoji kořenového systému. Při optimalizaci hnojení neopomínejme fosfor a draslík. Potřeba K na 1 t zrna je 23,2 kg a je o 2,2 kg vyšší než u dusíku (21 kg). Základní hnojení vychází z výsledků AZPP.

Aktuálně SOUFFLET AGRO zavádí novou řadu kvalitních granulovaných hnojiv vhodných i pro podpatovou nebo plošnou aplikaci:

- ♦ **FertiSTART 42 NPK** – NPK 6:24:12 + 2 % Ca, 5 % S, 0,05 % Zn, pro půdy s výraznějším deficitem P.
- ♦ **FertiSTART 48 NPK** – NPK 6:12:24 + 6 % S, pro půdy s výraznějším deficitem K.
- ♦ **FertiSTART 36 NP** – NP 16:20 + 3 % MgO + 14 % S + 0,5 % Zn.
- ♦ **FertiSTART 50 NP** – NP 10:40 + 2 % Ca + 4 % S + 0,1 % Zn, obě pro půdy s nadbytkem K a deficitem S nebo s vyšší dávkou organických hnojiv.

Při střední výnosové hladině 55 t/ha (zelená hmota), 10,5 t/ha (zrno) lze dle Nitrátové směrnice dodat 220 kg N/ha v č.č. Pro základní hnojení lze použít **FertiTOP 44 NS** (20 % N-NH₄ a 24 % vodorozpustné síry) nebo ho lze použít i při meziřádkové kultivaci v BBCH 12–16.

LISTOVÁ VÝŽIVA

- ♦ **CornSTART 2** l/ha (46 g/l N, 400 g/l P₂O₅ a 155 g/l Zn) v BBCH 14–18. Výrazně redukuje dopad stresu za nepříznivých podmínek. Podporuje příjem živin z půdy, rozvoj kořenového systému, a tím zlepšuje celkovou vitalitu rostlin, čímž urychluje regeneraci již poškozených porostů vlivem teplotního či vodního stresu, fyto-toxicity herbicidů či mechanického poškození.
- ♦ **ZinSTART 1,5–2** l/ha (120 g/l Zn, 150 g/l SO₃, lignosulfonáty) v BBCH 17–51.
- ♦ **NitroTOP 5–10** l/ha (300 g/l N, 33 g/l MgO, 67 g/l SO₃) kdykoliv jako účinný stimulant pro obnovení růstu.

Kukuřice je plodinou velmi citlivou k nedostatku Zn

- ♦ V iniciačních fázích vývoje zinek pozitivně ovlivňuje tvorbu kořínků. Je prekurzorem auxinů, tedy je nezbytný před nástupem intenzivního dlouhivého růstu. V době plného vegetativního růstu je zásadní pro tvorbu pylu a dobré dozrání palic.
- ♦ Zinek je součástí proteinů (tzv. zinkové prsty), které se účastní přenosu dědičné informace (genové exprese), fotosyntézy (regulace aktivity enzymu RUBISCO) a enzymů cukerného metabolismu.
- ♦ Zinek podporuje tvorbu a kvalitu pylu, což se projevuje zvýšením ozrnutí palic. Výživu zinkem je z tohoto důvodu vhodné realizovat v období před kvetením lat.
- ♦ Zinek je rovněž součástí obranyschopnosti rostliny vůči abiotickým stresům, jako je sucho, chlad nebo zasolení. Zejména pak při buněčné obraně proti nebezpečným reaktivním formám kyslíku (Reactive oxygen species, ROS), které za stresu ve větší míře vznikají.
- ♦ Nedostatek zinku tak přispívá ke snížené obranyschopnosti rostliny vůči stresu, k nižšímu výtěžku fotosyntézy, a tedy nižšímu výnosu.



Cílená výživa ovlivňuje zásadním způsobem výnosotvorné prvky. Její hlavní úloha tkví v zabezpečení optimálních podmínek pro růst rostlin a v eliminaci stresů, které na citlivé rostliny máku působí. Jeho náročnost na živiny je střední, ovšem osvojovací schopnost čerpat živiny je nízká, zejména v počátečních fázích vývoje.

Základem je analyzovat výsledky AZZP ve vztahu k půdnímu typu a pH půdy. Optimální hodnota půdní reakce pro mák je 6,2–6,8, ale díky dlouhodobě nízké spotřebě vápenatých hnojiv hodnota klesá, což ovlivňuje míru přijatelnosti živin i jejich využitelnost. Kromě toho má mák na obsah Ca^{2+} a Mg^{2+} v půdě vysoké nároky. Racionálním opatřením je použití dostatečné dávky dolomitického vápence.

Základní zpracování půdy na podzim je nutností, následně provedeme přípravu půdy a ve vhodném termínu setí. Otázka správné volby základního hnojení vychází z výsledků AZZP. Vhodná jsou hnojiva obsahující NPK-S.

Aktuálně SOUFFLET AGRO zavádí novou řadu kvalitních granulovaných hnojiv vhodných i pro podpatovou nebo plošnou aplikaci:

- ♦ **FertiSTART 42 NPK** – NPK 6:24:12 + 2 % Ca, 5 % S, 0,05 % Zn, pro půdy s výraznějším deficitem P.
- ♦ **FertiSTART 48 NPK** – NPK 6:12:24 + 6 % S, pro půdy s výraznějším deficitem K.
- ♦ **FertiSTART 36 NP** – NP 16:20 + 3 % MgO + 14 % S + 0,5 % Zn, pro půdy s nadbytkem K.

Pro eliminaci stresu po použití herbicidu doporučujeme:

- ♦ **ZinSTART** 1 l/ha (120 g/l Zn, 150 g/l SO_3 , lignosulfáty). Aktivuje listový aparát a růst, zvyšuje odolnost proti suchu a stresu. Zrychluje regeneraci rostlin máku po aplikaci herbicidu. Zlepšuje rozvoj kořenového systému. Lignosulfáty plní funkci chelátů a podporují příjem živin do rostlinných pletí.
- ♦ **OiiSTART^{NG}** 3 l/ha (25 g/l N, 30 g/l MgO, 990 g/l SO_3 , 25 g/l B, 3 g/l Mo a lignosulfonáty). Koncentrovaný koktejl živin pro povzbuzení růstu do kombinací s močovinou.
- ♦ **NitroTOP^{NG}** 5–10 l/ha (300 g/l N, 33 g/l MgO, 67 g/l SO_3). Účinný stimulant růstu bez rizika popálení i na porosty v pokročilé růstové fázi.
- ♦ **BorphoSTART** 1 l/ha (120 g/l B, 100 g vodorozpuštěného P_2O_5). Řešení deficitu B a P. V provozních plochách jsme testovali v roce 2019.

Tab. 12 – Metodika pokusu s produktem BorphoSTART, sklizeň 2019.

Kontrola	SOUFFLET AGRO – foliární aplikace B
Bez foliární aplikace B	BorphoSTART 1 l/ha

Pečlivě jsme zaznamenávali klíčová data související s formováním výnosu.

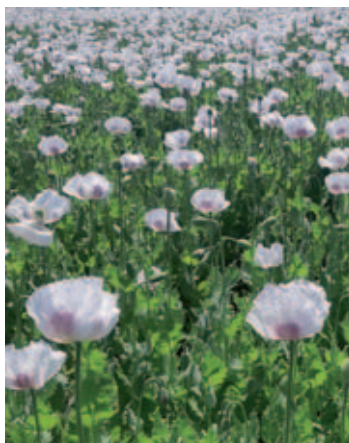
Tab. 13 – Čerpání živin porostem, ARR 27. 6. 2019.

	Průměrná hmotnost čerstvé rostliny [g]	N [%]	P [%]	B [mg/kg]
Kontrola	65,9	1,95	0,164	33,0
BorphoSTART	73,3	2,24	0,181	39,9

Více informací u Technicko-poradenské služby společnosti SOUFFLET AGRO.



BorphoSTART

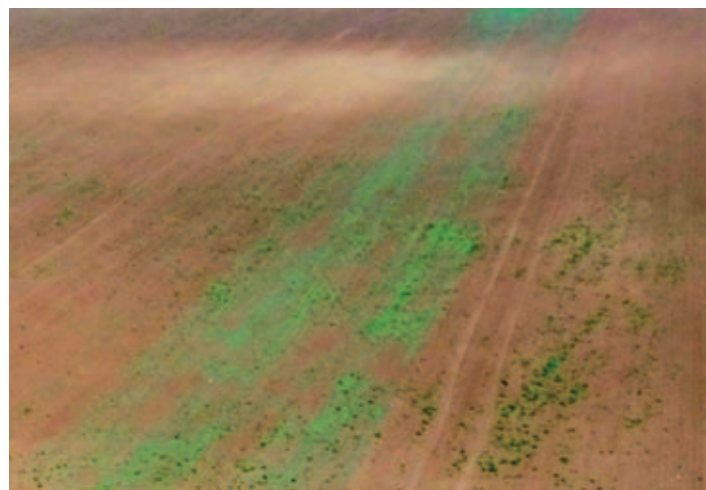


Kontrola, bez B

Poruchy ve výživě P negativně ovlivňují výnosotvorné prvky, tj. počet rostlin (slabší růst kořenů, nižší vitalita rostlin), počet semen a HTS. Přítomnost N, P a S taktéž zvyšuje obsah morfinu v makovině. Vysoký obsah Zn podporuje růst kořene, stimuluje prodlužovací růst a rozvoj pylových tetrad.

U intenzivně vedených porostů s přihlédnutím k výnosu by se celková dávka N měla pohybovat okolo 80–110 kg N/ha. Do dělených aplikací je vhodné použít i hnojivo se sírou **FertiTOP 44 NS** ideálně ve fázi 3–5 listů v dávce 100–150 kg/ha.

V případě problematických stanovišť s vyšším rizikem projevu stresu (utužení půdy, lehké půdy s rizikem proplachu preemergentních herbicidů, vyšší výskyt plevelů) je racionální aplikovat ultralokalizované mikrogranulované hnojivo **FertiBOOST** vhodné i pro přímý kontakt s osivem (12 % N, 43 % P_2O_5 , 2 % MgO, 11 % SO_3 , 0,7 % Zn) s velikostí granulek 0,5–1 mm, dávka 10–20 kg/ha. Hnojení se realizuje pomocí adaptéru na secím stroji během setí.

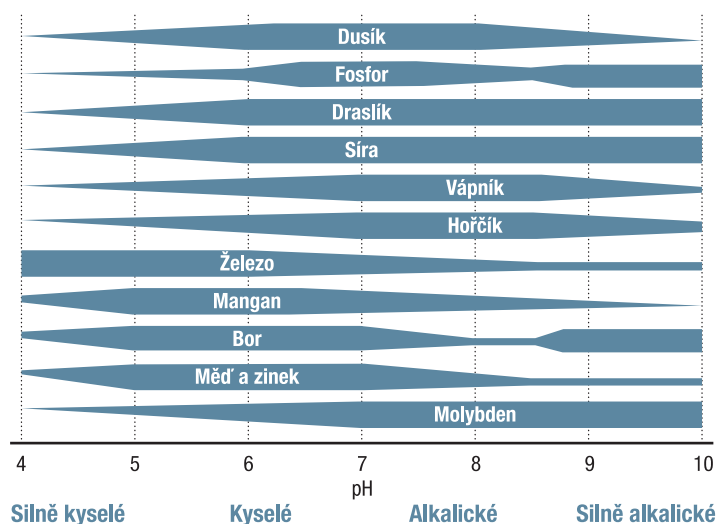


Obr. 23 – Sucho a vysoké teploty při vzházení máku, kde FertiBOOST 20 kg/ha (zelený pruh) při setí výrazně podpořil jistotu vzházení! Poloprovozní pokus, rok 2018.

Tab. 14 – Vyhodnocení výnosu poloprovozního pokusu máku setého 2019.

	Průměr kontrol	Průměr parcel s aplikací BorphoSTART
Tobolka [ks/m ²]	65	69
Rostliny [ks/m ²]	60	63
Průměrná hmotnost semene [g/tobolka]	1,66	1,71
Makovina [g/m ²]	71	76
Výnos [t/ha]	1,08	1,18

Graf 5 – Vliv pH půdy na příjem živin.



Žlutosemenný hrách KWS BAGOO

KWS BAGOO je výkonná, středně raná, úponkatá odrůda žlutosemenného hrachu. Její velkou výhodou je nízká HTS (230 g), což snižuje náklady na založení porostu a riziko poškození zrn při sklizni. Vyniká rychlým počátečním růstem a rovnoměrností zapojení porostu i v sušších podmínkách. Tato intenzivně rostoucí odrůda má velice dobrou odolnost k poléhání i při výšce 90 cm. Udrží si dobrý zdravotní stav díky dobré odolnosti ke komplexu kořenových chorob, antraknóze, rzi, plísni šedé a vyšší odolnosti k padlí. Předností jsou i krmivářské vlastnosti odrůdy KWS BAGOO, a to vysoký obsah N-látek a nízká aktivita trypsininhibitoru. V našich pokusech dosahovala velmi dobrých výsledků, v Časlavi se umístila na 4. místě z 15 odrůd s výnosem 7,7 t/ha.

**Směsi na jaro pro překlenutí období nedostatku píce**

Jarní termín je možné využít na zásev luskovinoobilních směsí. Jejich sklizeň zajistí dostatek kvalitního krmiva v období jejího možného nedostatku. Luskovinoobilné směsky nabízí možnost zkrmování čerstvé píce i její konzervace (siláž, senáž). Výhodou setí směsí oproti čistosevům je poskytnutí vzájemné opory, z toho plynoucí zvýšená odolnost vůči poléhání, vyšší výnos hmoty, výhodnější poměr živin v píci, větší odolnost vůči zaplevelení. Nezpochybnitelný je příznivý dopad na mikrobiální život v půdě, poutání vzdušného dusíku, prokořenění půdy a zkvalitnění půdní struktury. Luskovinoobilné směsky jsou vhodné předplodiny pro ozimou řepku a obilniny. Poměrem komponent optimalizujeme kvalitu a výživářské předpoklady. Vhodná je **peluška**, která proti hrachu poskytuje vyšší výnos zelené hmoty a díky nižší HTZ poskytuje finanční úsporu na osivu. Z pelušek lze doporučit odrůdu **Turnia** – úponkatá, raná odrůda, doporučený poměr mezi peluškou a obilninou 0,4–0,5 MKS

peluška + 2–2,5 MKS jarní obilnina, což představuje **Turnia** 120 kg a oves setý **Tim** 100 kg.

Z odrůd hrachu je využitelná žlutosemenná odrůda **KWS Bagoo**, která se vyznačuje nízkou HTS, vyniká rychlým počátečním růstem a velice dobrou odolností vůči poléhání. Díky nižší HTS taktéž dochází k úspoře finančních nákladů na osivo. Doporučený výsevek KWS Bagoo 120 kg (ostatní odrůdy 150 kg) a jarní tritikale 100 kg (jarní pšenice 120 kg).

Další alternativou je směs bobu polního a ovsa setého. V této směsi neslouží obilnina jako opěrná plodina, ale zajišťuje rychlý pokryv půdy. K tomuto účelu je oves nejvhodnější. Doporučený výsevek je 150 kg bobu (drobnosemenná odrůda **Diana**) a 100 kg ovsa (odrůda **Tim**). Další vhodnou směsí je víkev jarní **Ina** 80 kg a pšenice jarní 120 kg.

Pro překlenutí období nedostatku píce je vhodné využít i intenzivní travní směsi. K tomuto účelu se nabízí:

JÍLKOVÁ SMĚS SILÁŽNÍ INTENZIVNÍ

Specifická a velmi produkční směs sestavená z jílku jednoletého a vytrvalých mezipásů hybridů festulolii pícího typu, které jsou velice hodnotným a energeticky bohatým krmivem. Intenzivní silážní travní směs na max. 2 uř. roky, výhradně pro intenzivní pěstování. Tato směs byla navržena i jako vhodná alternativa pro výrobu bioplynu do erozně ohrožených oblastí a okrajových podmínek. Travní fytomasa obsahuje vysoké procento organické hmoty a lze ji velmi dobře využít pro anaerobní fermentaci. Směs vyžaduje vydatnou, především dusíkatou výživu a na podzim a po sečích je možné ve vyšších dávkách aplikovat kejdu nebo digestát.

Výhody a rajonizace směsi:

- ♦ Jílek a jílkovitá festulolia obsahují nejvyšší obsah cukrů – snadná konzervace.
- ♦ Vhodná pro mezopásky k rozdělení velkých honů kukuřice.
- ♦ Jako protierozní ochrana pod hon kukuřice na mírném svahu.
- ♦ Vhodná pro humidnější oblasti.
- ♦ Nepatří do oblastí s častým výskytem „plísňové sněžné“.

Výsevek: 30–35 kg.

JARNÍ JETELOTRAVNÍ SMĚS

Jednoletá intenzivní jetelotrávní směs s více než 60% podílem jetele alexandrijského a s tetraploidním jíllem jednoletým. Jetel alexandrijský je plodina s dobrou adaptabilitou k různým podmínkám a poskytuje vysoký výnos zelené hmoty s dobrým obsahem bílkovin. Jílek jednoletý je pak protívahou s vysokým obsahem cukrů a s nižším podílem N-látek. Tato vyvážená směs tak zajišťuje jak dostatečnou produkci bílkovin, tak i zkvasitelných cukrů. Poskytuje 2 plnohodnotné seče v jednom roce. Je nezbytný včasný jarní zásev a lze rovněž využít jako přísev zaschlých či jinak poškozených jetelotrávních porostů. Vhodná startovací dávka dusíku (20 kg/ha). Směsi tohoto typu jsou hojně využívány v teplých oblastech (Turecko, Egypt) kde obtoží i v extrémně suchých a horkých podmínkách.

Výhody a rajonizace směsi:

- ♦ Jednoletá intenzivní směs, vhodná i do příuškových oblastí.
- ♦ Vyvážený poměr bílkovin a cukrů.
- ♦ Dvě intenzivní seče v roce zásevu.

Výsevek: 25 kg.

Vytrvalost: 1 rok, 2 seče.

Obecně lze doporučit pro nastartování rychlého růstu vyšší startovací dávku dusíku ideálně v rychle působící LAV pro normální zemědělce (tekutá statková hnojiva pro zemědělce v režimu ekologického zemědělství) a setí v co nejrannějším termínu. Pro setí dvou až třech komponent současně s volbou různých hloubek setí, výsevků a případného hnojení pod patu, jsou vhodné sečí stroje Sky.



Hlavní myšlenky projektu SOILTEQ jsou hlubší poznání procesů v půdě a rostlině, dlouhodobých vztahů mezi půdou a pěstovanými rostlinami a produkčními a mimoprodukčními vlastnostmi půdy.

Mezi cíle projektu SOILTEQ patří:

- ♦ Udržet stávající produktivnost pěstelských systémů.
- ♦ Zvýšit odolnost půd proti vodní a větrné erozi.
- ♦ Snižování energetické náročnosti.
- ♦ Zlepšení bilance organické hmoty v půdě.
- ♦ Redukce celkové potřeby POR a minerálních hnojiv v dlouhodobém horizontu.

- ♦ Přinášet řešení, jak zvýšit poutání CO₂ z atmosféry a jeho uložení do organických látek do půdy a zvýšení množství organických látek v půdě s dalšími pozitivními efekty.
- ♦ Využití technologií s nižší energetickou náročností NoTILL a StripTILL s propracovanými metodami lokální výživy.
- ♦ Maximální využití mezplodinných směsí pro vyplnění mezivegetačního období.

- ♦ Maximální využití bobovitých plodin pro využití přirozeného symbiotického vztahu.
- ♦ Podpora inkulačních technologií na bázi volně žijících bakterií a hub.
- ♦ Podpora podsevných technologií a technologií podpůrných plodin.
- ♦ Podpora protierozních opatření, které jsou založené na racionální úvaze.
- ♦ Podpora lokální a šetrné aplikace.

Těší nás, že prakticky všechny postupy jsou realizovány na demofarmě MZe Bučina u Vysokého Mýta, která podstatně rozšířila svoji činnost a ukazuje nové agronomické trendy, které jsou inspirovány technologiemi SOILTEQ. Velmi zajímavá je i publikace „Pomocné plodiny v pěstebních systémech polních plodin“ od kolektivu autorů vedeného Václavem Brantem z ČZU v Praze, která přibližuje využití meziplodin a pomocných plodin zemědělské praxi, která zmiňuje mnoho technologií, které byly propagovány v rámci projektu SOILTEQ.

Inovativní agronomické postupy lze použít i ke zlepšení „PR“ farem, kde se progresivní postupy realizují. Mohou posloužit uživatelům pozemků k obhajobě své dobré agronomické práce vůči majitelům pozemků či veřejnosti, což bude do budoucna díky současné negativní a často neodborné kampani médií proti zemědělské výrobě a názorově vyhraněné části neodborné veřejnosti velmi nesnadné i pro erudované agronomy.



Obr. 24 – Pěstování máku s podpůrnou plodinou (ječmen jarní) plní ochrannou funkci před vodní i větrnou erózí na počátku vegetace porostu máku. Ječmen (podpůrnou plodinu) je nutné včas umrtvit aplikací graminicidu. Demofarma MZe, Bučina u Vysokého Mýta 2019.

Právě možnosti eliminace půdní eroze, zlepšení půdní struktury, ochrany půdy před účinky silného slunečního záření a vyšší teploty či ochrany proti negativnímu působení převalových srážek na půdu a konkrétní postupy, jak to udělat, jsou velkým přínosem zejména pro agronomy s otevřenou myslí. Přáli bychom si, aby stejně otevřenou mysl měli i pracovníci, kteří kontrolují realizaci takových opatření, protože tresty v minulosti přiměly agronomy spíše k pasivním přístupům.



Obr. 25 – Podsevy směsí KeepSOIL^{CORN} (hybridní jilek + vikev) mohou najít uplatnění při zlepšení krmivové základny nebo mohou sloužit jako rezervní plochy pro pastvu. Demofarma MZe, Bučina u Vysokého Mýta 2019.



Další informace z oddělení mechanizace

Je to už více jak rok od dne, kdy naše společnost získala výhradní zastoupení strojů Sky Agriculture pro Českou a Slovenskou republiku. Rok uplynul jako voda a naše oddělení představilo secí stroje ve velmi dobrém světle. Podařilo se zaset téměř 1000 ha různých porostů napříč naší vlastí od Tachova po Opavu. Nesely se jen nejvíce pěstované plodiny, jako je pšenice ozimá či ječmen jarní, ale i porosty řepek, máku, přesevy či obnova TTP, vícekomponentové směsi na siláž nebo meziplodiny přímo do strniště. Aktivní ukázky strojů na poli zvýšily povědomí farmářů o strojích Sky Agriculture, ale i následný prodej a reference od zemědělců, kteří stroj pořídili, např. Agrochov Kasejovice-Smolivec a.s. V letošním roce našly nové majitele dva secí stroje Maxi Drill W6010.



Obr. 26 – Novotinky, Načeradec (BN), porost pelušky, vikev, jetele, hořčice a pohanky z 20. 8. 2019, seto 23. 7. 2019 přímo do strniště, stroj Easy Drill.



Obr. 27 – Obora, Louny, porost ječmene jarního z 20. 6. 2019, seto 13. 3. 2019, stroj Maxi Drill.



Obr. 28 – Domašov u Šternberka, porost široku, slunečnice a masťáku z 10. 7. 2019, seto 10. 5. 2019 do zpodmítaného strniště žita ozimého, stroj Maxi Drill.



Obr. 29 – Smrčná, Jihlava, porost řepky ozimé z 8. 10. 2019, seto 22. 8. 2019 do zpodmítaného strniště ječmene, stroj Easy Drill.



Obr. 30 – Lipina, Šternberk, porost jílů a jetele z 10. 9. 2019, seto 23. 7. 2019 do zpodmítaného TTP, stroj Easy Drill.

Stroje Sky Agriculture byly letos vidět i na největším zemědělském veletrhu v Evropě – Agritechnica Hannover. Na tomto veletrhu byly představeny novinky u secích strojů Easy Drill i Maxi Drill. Novinek na secích strojích bylo několik, např. vylepšené secí botky nebo jednodušší propojení secího stroje s traktorem pomocí Isobus. Za největší vylepšení strojů lze považovat výbavu až čtyř zásobníků, kompletní elektronickou rozdělovací hlavu či zvětšení záběru stroje Easy Drill na 8 m.

Více informací o secích strojích Sky Agriculture můžete najít na našich oficiálních stánkách nebo nás můžete sledovat přímo na facebooku. Samozřejmostí je i možnost přímého kontaktování našeho oddělení mechanizace p. Zvědělíka na tel. 721 975 005 či e-mailem pzvedelik@soufflet.com.



Obr. 31 – Agrochov Kasejovice-Smolivec, duben 2019, Maxi Drill W6010 Fertiliser.



Obr. 32 – Hannover, Německo, prezentace Sky Agriculture na Agritechnice Hannover, listopad 2019.



Jak dál v semenářství jetelovin po zákazu aplikace přípravků na bázi diquatů?

Prováděcí nařízení komise (EU) 2018/1532 ze dne 12. 10. 2018: neobnovuje se schválení účinné látky diquat. Přípravky s účinnou látkou diquat lze použít nejpozději do 4. 2. 2020. Sklizeň bez desikantů je možná, ale s využitím dvoufázové sklizně. Dvoufázová sklizeň předpokládá technické vybavení pro dvoufázovou sklizeň, což je vhodná bubnová sekačka a sběrací adaptér na žací lištu sklízecí mlátičky. Dále je třeba vhodně organizovat sečení porostů při detailní znalosti předpovědi počasí. Při zvládnutí jednotlivých návazností je kvalita sklizeného množitelského materiálu na výborné úrovni a zvyšuje se i využitelnost posklizňových zbytků. Dvoufázová sklizeň je využitelná i pro semenné porosty trav. V současnosti je v registračním řízení pro minoritní použití k desikaci jetele přípravek KABUKI (26,5 g/l pyraflufen-ethyl) v dávce 0,8 l/ha.



Sběrací adaptéry DEN DEKKER

SBĚRACÍ ADAPTÉRY PRO SKLIZEŇ TRAV JSOU VÝHODNÉ A EFEKTIVNÍ

- ◆ Sběrací adaptéry pro sklizeň trav DEN DEKKER jsou určeny pro tzv. dvoufázovou neboli dělenou sklizeň.
- ◆ Jsou vhodné pro všechny vyráběné druhy obilních kombajnů (výroba dle typu kombajnu).
- ◆ Pro montáž není nutné demontovat žací lištu.
- ◆ Jednoduchá montáž do 30 minut.
- ◆ Vhodné pro téměř všechny druhy pěstovaných trav na semeno, ale také třeba pro jetele, svazenko, pohanku, kmín, vikve, okrasné rostliny na semeno apod.
- ◆ Plně přizpůsobivý díky nastavitelnému úchytu žací lišty.
- ◆ Optimální výkon při sklizni i v extrémních podmínkách.
- ◆ Objednávky vyřizuje Ing. Josef Sysel, tel. 606 646 546.



Obr. 33 – Sběrací adaptér DEN DEKKER DZ 5,8 je možné připevnit přímo na lištu kombajnu.

PRACOVNÍ POSTUP PŘI DĚLENÉ SKLIZNI TRAV NA SEMENO DEN DEKKER

1. Určení vhodného termínu sklizně = méně náročné oproti klasické sklizni.
2. Posečení a nařádkování = sladění šířky řádků s šířkou sběracího adaptéru.
3. Proschnutí, uvolnění a dozrání travních semen, proschnutí stébel a zelených částí rostlin = snadnější sklizeň, nižší sklizňové ztráty, lepší vyžrání semen, vyšší kvalita osiva, snížení sklizňové vlhkosti.
4. Přináší možnost, jak se vypořádat se zákazem desikace.
5. Sběr a výmlat – správné seřízení konzultujte s Ing. Josefem Syslem, tel. 606 646 546.



Obr. 34 – Sběrací komplet sestavený z lišty Tecnomais a adaptéru DEN DEKKER DZ 5,8 je vhodný pro veškeré širokozáběrové sklízecí mlátičky.



Najdete nás na:



www.soufflet-agro.cz



SOUFFLET AGRO a.s.



www.facebook.com/SouffletAgroCR



Technicko-poradenská služba

Střední a jižní Čechy:
Západní, severní a střední Čechy:
Východní Čechy a severní Morava:
Jižní a střední Morava:
Střední a severní Morava:
Vysočina:

Jiří Šilha
Michal Konrady
Jana Klimešová
Jindřich Rosa
Jan Bílovský
Dušan Musil

kancelář Litovice 724 336 184
 kancelář Litovice 602 359 904
 kancelář Prostějov 601 101 934
 kancelář Prostějov 702 188 268
 kancelář Prostějov 727 935 161
 kancelář Prostějov 702 239 364

jsilha@soufflet.com
mkonrady@soufflet.com
jklimesova@soufflet.com
jrosa@soufflet.com
jtbilovsky@soufflet.com
dmusil@soufflet.com



soufflet
AGRO

ZHODNOCUJEME potenciál naší země