

# FUNGICIDY, CO POMOHOU K VÝNOSU ZA KAŽDÉ SITUACE

Petr VLAŽNÝ  
Corteva Agriscience

## Úvod

Rok 2021 byl pro jarní ječmen z pěstitelského hlediska rokem úspěšným. Průměrný výnos se udržel průměrně u hranice 5,3 t/ha. Oproti jiným rokům panovala na území ČR značná výnosová variabilita. Mnohde se díky zpožděnému setí a značným srážkám ječmenům moc růst nechťelo, což se projevilo i na výnose. Jinde byly porosty díky srážkám až přehoustlé a tak nebyl problém někde z porostu dostat až 7 tun kvalitního zrna, zatímco jinde se

sklízelo zadinovité zrna s výnosy mezi 3-4 tunami z hektaru.

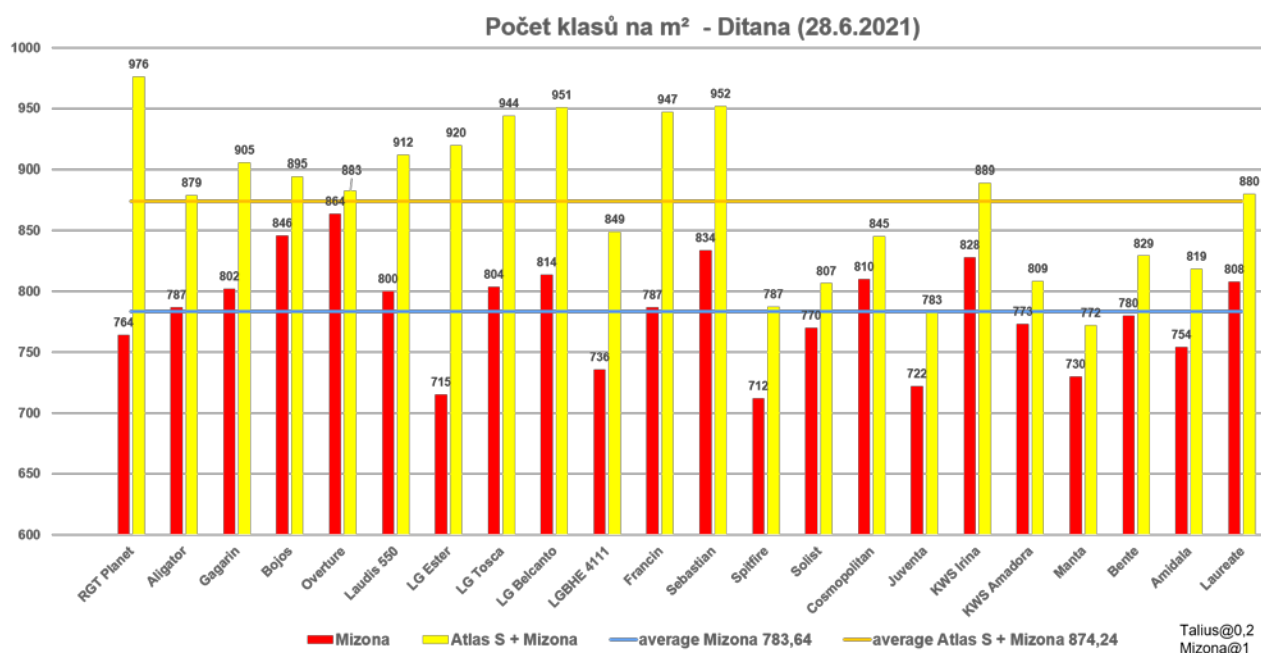
Alespoň cena sladovnického ječmene i přes koronakrizi a s tím sníženou konzumaci piva zůstala příznivá a do ječmenů se vyplatilo investovat. I z následných výsledků budete moci vidět, že investice (min. ta fungicidní) do ječmenů se vyplatí.

## Padlí travní jako „skrytý nepřítel“ a stresor rostlin jarního ječmene

Padlí travní je nejrozšířenější a neškodlivější chorobou jarního ječmene. Je dlouhodobě známé, že časné infekce padlí mohou ovlivňovat vývoj odnoží, což potvrdily mnohé výzkumy. Méně se ale citují práce jiných autorů, např. Walters a Ayres (1981), nebo Brooks (1972), kteří zjistili, že padlí travní ovlivňuje redukci kořenového systému mnohem více, než redukci odnoží. A jsme samozřejmě v začarovaném kruhu, kdy rostlina jež nemá kořeny, nemůže dát ani mnoho odnoží. Další studie např. potvrdily, že při časné infekci padlím rostlina spotřebovává sacharidy, které pak chybí při plnění zrna, zejména pokud je rostlina stresovaná (Evans et al., 1975). Přesně to se pak poslední dva roky stávalo v dobách dlouhotrvajících přísušků. To koreluje s výsledky studií, které prokázaly, že časné infekce padlím snižují hmotnost zrn jak u ječmene, tak pšenice (Bowen et al, 1991; Leath, Bowen, 1989). Zde se ale bavíme o nízkém napadení padlím. Pokud je infekce padlím vysoká, má na

svědomí redukci celých odnoží. Pokud bychom tuto krátkou rešerši měli shrnout, padlí travní si jistě zaslouží mnohem větší pozornost, než která je mu v současné době věnována. **Určitě se ale vyplatí aplikace Atlasu S v termínu T0 – tedy ve fázi odnožování.** Zde se může nejvíce projevit stres z napadení padlím travním v podobě snížené produkce fertálních odnoží. V roce 2021 jsme opět požádali společnost Ditana o realizaci pokusů s množstvím odrůd, na kterých byl zkoušen vliv aplikace přípravku Atlas S v dávce 0,2 l/ha. Výsledky snad už ani nejsou šokující, protože potvrzují i výsledky z předchozích let, ale vždy nám vykouzlí úsměv na rtech. I přesto, že napadení (to viditelné) padlím nebylo nikterak vysoké a v pokusu je i většina odrůd s vneseným genem rezistence proti padlí travnímu ml0, jsou výsledky jednoznačné jak na v počtu zvýšení fertálních odnoží, tak ve výsledku i výnosu (grafy 1 a 2).

Graf 1: Vliv aplikace přípravku Atlas S v dávce 0,2 l/ha na počet fertálních odnoží u odrůd, Ditana 2021

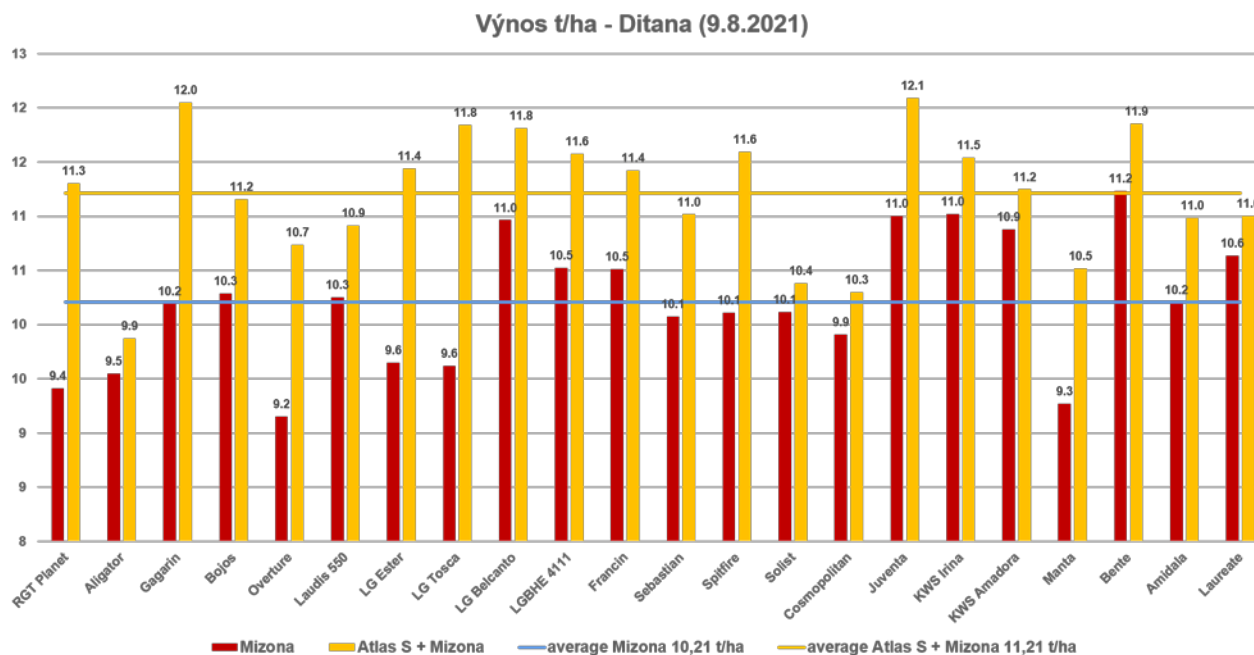


Pozn.: Padlí travní významně redukuje počet fertálních odnoží jarního ječmene a to i u odrůd s genem ml0. Aplikace Atlasu S či Talia v dávce 0,1-0,2l/ha v době odnožování je účinným a ekonomickým opatřením.

Společnost Corteva v současné době nabízí ve svém širokém fungicidním portfoliu hned několik přípravků, které si s padlím umí skvěle poradit. Pokud chcete svým porostům dát opravdu maximum a ošetřit proti padlí preventivně s dlouhodobým účinkem, zvolte si specialisty na padlí – přípravky **ATLAS S** či **TALIUS**. Oba dva jsou dlouhodobě pěstitelům známé a široce využívané právě díky jejich spolehlivému účinku. V jarním ječmeni se používají buď solo v dávce 0,15-0,2 l/ha, nebo se přidávají

k dalším fungicidům jako tank-mix v dávce 0,1-0,15l/ha. Zároveň je zde potvrzen i tzv. sáňkový efekt, kdy kombinací Atlasu S či Talia k dalším fungicidům zvyšujete i jejich účinnost. Takovými možnostmi je kombinace s širokospektrálními fungicidem **SOLIGOR**. Ačkoliv přípravek Soligor je sám o sobě dobrým přípravkem proti padlí (zejména kurativní a eradikativní účinek), přidavkem Atlasu S či Talia ještě prodloužíte fungicidní efekt před touto chorobou.

**Graf 2: Vliv aplikace přípravku Atlas S v dávce 0,2 l/ha na výnos u jednotlivých odrůd, Ditana 2021**



Pozn.: Aplikace Atlasu S v dávce 0,2 l/ha v době odnožování a všech odrůd signifikantně zvýšila výnos

## **Koncepce ochrany s komplexními širokospektrálními fungicidy MIZONA a LIBRAX**

Pokud plánujete založit strategii ochrany na min. dvou fungicidních ošetřeních, často v takovém případě využíváte možnosti snižovat dávky fungicidů na úroveň, která ječmeni zajistí dobrou ochranu pro následující 2-3 týdny a následuje cílená ochrana praporcového a podpraporcového listu, často spojená i s ochranou již vymetaného nebo metajícího klasu.

Právě pro první – víceméně preventivní ošetření na konci odnožování – popř. počátku sloupkování, je vhodné zařadit širokospektrálnější přípravek s účinností na padlí, rhynchosporiozu a hnědou skvrnitost, které se mohou v návaznosti na počasí v porostu objevit již velmi brzy, právě v období konce odnožování. V tomto případě je z ekonomického hlediska vhodné aplikovat přípravek **Soligor** v dávce 0,5-0,6 l/ha. Kombinace tří účinných látek, mj. v jarním ječmeni nejpoužívanějším prothioconazolu, zajistí porostu minimum stresu, který negativně ovlivňuje vývoj odnoží. Dvě z účinných látek velmi dobře řeší i padlí (zejména kurativně a eradikativně), nicméně při velmi silném tlaku je vhodné kombinovat s již zmíně-

ným Atlassem S či Taliem. **Právě kombinace Soligoru v dávce 0,5 l/ha spolu s Atlassem S v dávce 0,15 doplněná aplikací Mizony zvýšila na přesných pokusech výnos jarního ječmene Francin o celých 12,6% oproti neošetřené kontrole.** Lepší už byla jen varianta s přípravkem, který firma Corteva nechává pro rok 2023.

Pro hlavní ošetření pak firma Corteva od roku 2021 nabízí dva nové dvousložkové komplexní přípravky – **MIZONA a LIBRAX**. Oba dva obsahují inovativní SDHI fungicid III. generace, který má kromě výborných účinků na listové skvrnitosti ještě pozitivní fyziologický efekt na rostliny. Zatímco Mizona je kombinací SDHI fungicidu a vůbec nejvyšší dávky strobilurinu v kombinovaném přípravku, Librax obsahuje spolu s SDHI složkou i osvědčený metconazole. Právě strobilurinový či azolový partner pak bude zřejmě rozhodovat, zda si vyberete ten či onen přípravek pro hlavní ošetření.

Zatímco **MIZONA** má **M**imořádně dlouhý protektivní účinek proti chorobám, **LIBRAX** **z**abrání **L**ÍP v rozvoji chorob, které se již v porostu vyskytují.

Historicky nejvyšších výnosů a účinnosti proti chorobám vykazují přípravky s SDHI fungicidem a strobilurinem. Je to dáno i pozitivním fyziologickým efektem, který se nazývá „green-efekt“. Bylo dokázáno, že strobilurin obsažený v přípravku Mizona zvyšuje obsah oxidu dusného jako látky hrající pozitivní vliv ve fyziologii rostlin, vede ke zvýšení fotosyntézy v listech a zabraňuje stárnutí listů díky nižší produkci etylenu (Kanungo et Joshi, 2014). To vše vede ve svém důsledku k vyššímu výnosu i (a zejména) v letech s absencí chorob, které provází často sušší průběh sezony. Aby toho nebylo málo, pozitivní fyziologický vliv byl objeven i u účinné látky fluxapyroxad, obsažené v obou dvou přípravcích **LIBRAX** i **MIZONA**. V tříletých výsledcích z Anglie z let 2010-2012 byl prokázán pozitivní vliv účinné látky na výnos tím, že pro produkci jedné tuny z hektaru ošetřené varianty spotřebovaly méně vody (Smith et. al, 2013) Ta, jak víme, je a zřejmě i bude velmi limitujícím faktorem pro pěstování nejenom jarního ječmene, ale i jiným obilnin. Ve stejném pokusu tak i varianty s fluxapyroxadem bez napadení listovými chorobami dosáhly o 12% vyššího výnosu v porovnání s neošetřenou kontrolou.

Oba dva přípravky vykazují excelentní účinnost na hlavní listové choroby – hnědou a rynchosporiovou skvrnitost či rez ječnou a zároveň velmi dobrou účinnost

na ramuláriovou skvrnitost. Proto si zaslouží být zařazeny jako hlavní ošetření pro intenzivní a zejména racionální pěstování jarního ječmene. Pro vyzkoušení přípravků na polích hraje i jejich etiketa, **kdy zejména MIZONA má naprosté minimum omezení a může tak být aplikována v podstatě na jakémkoliv pozemku v ČR.** V závislosti na rozvoji a tlaku chorob lze u obou přípravků redukovat aplikační dávku. **U obou přípravků je v jarních ječmenech doporučené dávkování 0,75-1 l/ha při jednom ošetření** a dávky mohou být sníženy až na 0,6 při systému dvou a více ošetření.

Nezapomínejme ani na širokospektrální **SOLIGOR**. Unikátní kombinace 3 účinných látek proti všem listovým chorobám, včetně kurativního účinku na padlí z něj dělá fungicidního specialistu pro téměř všechny obilniny (s výjimkou ovsa). **Přípravek byl v roce 2020 brzy vyprodán, k čemuž jistě dopomohla i jeho výborná etiketa. Přípravek lze bez problémů aplikovat v OPVZ II. stupně, na svazích i na místech, kde se vyskytují zranitelné skupiny obyvatel.**

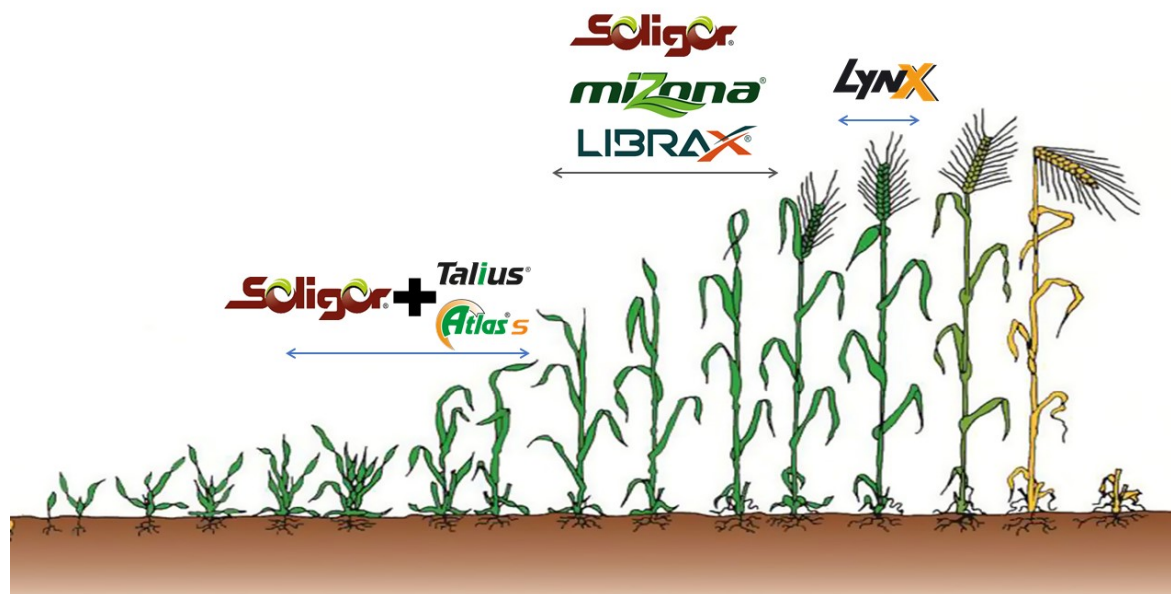
Pro pojištění kvalitní sklizně pak lze na pozemcích s rizikem výskytu klasových fuzarióz aplikovat přípravek **LYNX**.

Výsledky fungicidní technologie pro jarní ječmen firmy Corteva Agriscience si můžete prohlédnout v následující tabulce.

**Tab. 1: výsledky maloparcelních pokusů firmy Ditana, odrůda Sebastian, 2021.**

	Corteva Sebastian 2021 CSe	Ramularia 7.7.		Hnědá skvrnitost	Padlí	Výnos	
		F	F-1	F-1	F-2	t/ha	% nad K
1	- / Soligor 0,6 + Atlas S 0,15 / - / Librax 1	3.0	4.7	0.0	0.0	8.4	109.8
2	Atlas S 0,2 / - / Soligor 0,7 / - / Lynx 0,6	1.3	3.0	0.3	0.0	8.4	109.1
3	Atlas S 0,2 / - / Mizona 1 / - / Lynx 0,6	1.0	0.9	0.0	0.0	9.2	119.8
4	Kontrola z SSe	11.7	18.8	5.2	8.0	7.7	100.0

Termíny aplikací: 20.5., 28.5., 11.6. a 25.6.2021. Čísla vyjadřují napadení listové plochy. F = praporcový list, F-1 podpraporcový.



## Nejsnadnější odplevelení jařin s herbicidy Zypar a Mustang 4x4 Technologie

Ochrana proti plevelům se v mnohém zjednodušila po zavedení přípravku Mustang Forte. Od roku 2017 nabízí Corteva inovované řešení – technologii **Mustang 4x4**. Tato technologie dokáže na pozemku vyřešit či posílit účinek Mustangu Forte i proti obtížněji hubitelným plevelům, jako je konopice, merlíky apod. V roce 2018 nabízí další novinku pro „opozdilce“ nebo pěstitele, jež v důsledku ochrany vodních pásem zdrojů nemohou výše popsané herbidy na svých polích použít. **Přípravek Zypar** je širokospektrál kombinující 2 účinné látky z toho jednu zcela novou známou pod jménem Arylex. Ta vyniká především skvělým účinkem na vyselektované a obtížně hubitelné plevele, jako jsou kakosty, úhorníky, hluchavkovité,

### Účelná regulace jarního ječmene

Pro dobré zpeněžení jarního ječmene je důležitá zejména výsledná kvalita zrna s dobrým parametrem klíčivosti. Je jasné, že polehlé a případně porostlé porosty žádnou takovou možnost nenabízejí. Zrna velmi často nesplňují parametry přepadu na sítem 2,5 mm a zároveň je zde zvýšené riziko výskytu klasových chorob, které ovlivňují kvalitu zrna. Proto je nutné porosty jarního ječmene řádně a v nejlepším případě preventivně zregulovat. K tomu od roku 2015 pomáhá i přípravek **Fixator**. Neoptimálnější variantou je ošetření jarního ječmene přípravkem **Fixator** již v BBCH 31-32. Nejenže touto aplikací porost zakrátíte, zpevníte stébla, ale zejména v sušších oblastech jistě pěstitel ocení i větší rozvoj kořenové soustavy, která je u jarního ječmene k vysokému výnosu zcela nezbytná. Možnosti použití přípravku **Fixator** jsou tyto: pro časnější

máky, ale jistý účinek je i na typicky jarní plevele jako jsou merlíky, pohanky, laskavce, výborný účinek má také i na přerostlé konopice apod. Krom výtečné a velmi rychle viditelné účinnosti má ještě další benefity v možnosti **aplikovat přípravek až do BBCH 45** – tedy fáze naduření listové pochvy praporcového listu a **přípravek lze použít v povrchových i podzemních OP II. stupně**. Přípravek se aplikuje v ozimech i jařinách až do dávky 1l, ale zejména v jařinách je tato dávka určena opravdu pouze na některé přerostlé plevele v pozdějších růstových fázích ječmene. Na klasické odplevelení dělané ve fázi odnožování či počátku sloupkování jarního ječmene je dávka 0,6 plně dostačující. Přípravek nelze z obilnin aplikovat pouze do ovsa.

aplikaci je z hlediska šetrnosti vhodné použít přípravek v dávce 0,15-0,2 l/ha a doplnit navíc dávkou 0,3-0,5 produktů na bázi CCC. U hustších rovnoměrných porostů je vhodné přípravek aplikovat dělenou aplikací v dávkách 0,2l/ha a následně po týdnu (nebo dle potřeby) opět 0,2l/ha. Pouze pro husté až přehoustlé a silné porosty je doporučena jednorázová dávka 0,3l/ha. U přehoustlých porostů má tato aplikace i vliv na redukci neproduktivních odnoží. Pokud je porost optimálně hustý, je lépe počkat na zakrácení až dle vývoje počasí a vyčkat na vyšší růstovou fázi (BBCH 35-37), kdy lze jednorázově aplikovat dávku 0,2-0,3l/ha. Ta už ale nevyřeší případnou hustotu porostu a také vliv na rozvoj kořenového systému bude slabší, než aplikace na počátku sloupkování.

### Závěr

Věřme, že se společenská situace v roce 2022 stabilizuje a národ se opět vrátí do hospod ke svému nejoblíbenějšímu nápoji – pivu. A když ne do hospod, tak snad bude znát alespoň zvýšený prodej malých pivních výčepních zařízení a lidé se sejdou doma v garážích, obývacích, kolnách chodbách a budou si u piva užívat stejně jako dříve. Jestliže pak budou chodit další a další vlny a krize, vzpomeňme si na citát

Literatura je k dispozici u autora

Vladimíra Párala a řiďme se jím:“ *V tom právě spočívá léčebnej účinek piva, že vás při něm nic nenapadá.*”

Firma Corteva Agriscience přeje všem producentům jarního ječmene maximální výnosy a s nimi i zisky.

### Kontaktní adresa

Ing. Petr Vlažný, Ph.D., Corteva agriscience, tel. 602 118 858, petr.vlazny@corteva.com