

# FUNGICID DOCTOR A JEHO VYUŽITÍ V PĚSTEBNÍ TECHNOLOGII JARNÍHO JEČMENE

Petr VLAŽNÝ

Corteva Agriscience

## Úvod

Jarní ječmen zřejmě zůstane strategickou plodinou i v roce 2024. Osevní plochy se zdají být stabilní, ale očekávaná cena okolo 6000 Kč za tunu dělá z jarního ječmene jednu z plodin, kde budou investice vysoce návratné. Ječmen jarní velmi dobře reaguje na intenzivní pěstitelskou technologii a „nejenom“ pesticidní vstupy tedy budou letos rentabilní a ekonomicky vy-

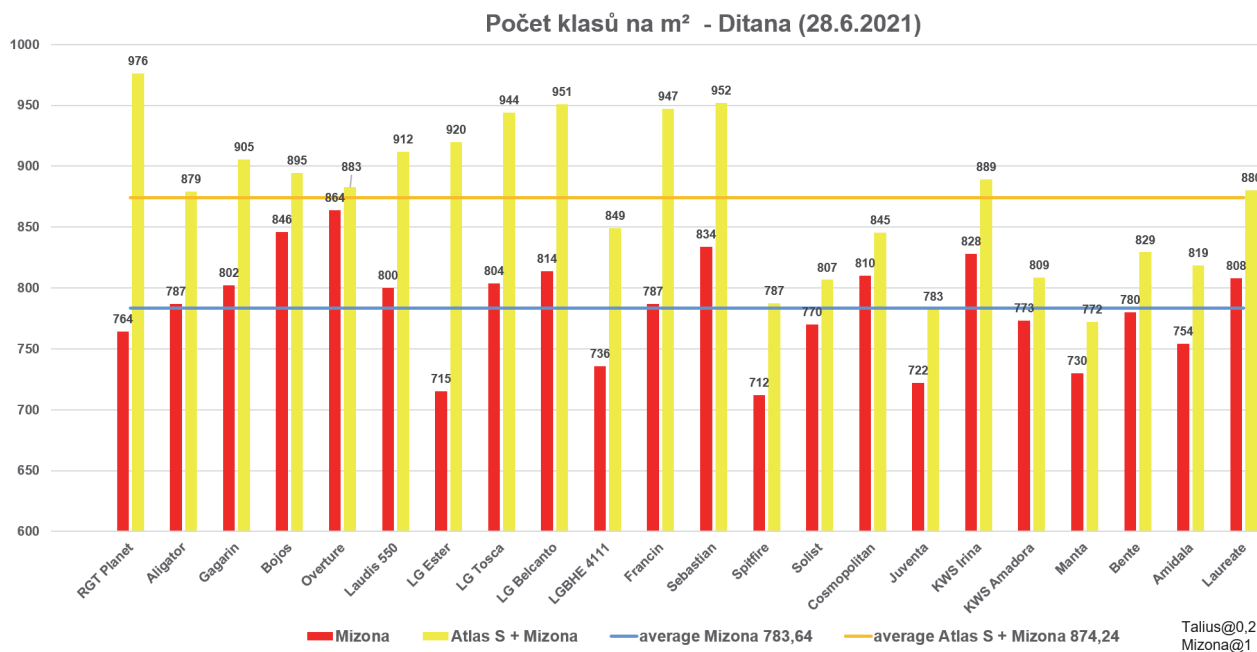
jdou nejlépe porosty s vysokým výnosem. Toho dosáhneme jen vhodnou komplexní agrotechnikou, která s sebou nese i kvalitní fungicidní ochranu. Jednou z možností vyššího výnosu, a tedy i rentability je použití ložské novinky - fungicidního přípravku Doctor, který jako by byl stvořen pro použití právě v jarním sladovnickém ječmeni.

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

Padlí travní je nejrozšířenější a neškodlivější chorobou jarního ječmene. Odrůdy náchylné na padlí travní mohou snížit vlivem napadení výnos až o 40%, naprosto běžné jsou ale výnosové ztráty kolem 10 – 15%. Co je toho příčinou? Vždyť padlí se přece bere „jen“ jako choroba, která je sice dobře rozpoznatelná, ale vlastně zas až tak moc neškodí a není nutné proti ní cílit fungicidní ochranu. Je ale dlouhodobě známé, že časně infekce padlí mohou ovlivňovat vývoj odnoží, což potvrdily mnohé výzkumy Méně se citují práce jiných autorů, např. Walters a Ayres (1981), nebo Brooks (1972), kteří zjistili, že padlí travní ovlivňuje re-

dukci kořenového systému mnohem více, než redukcí odnoží. A jsme samozřejmě v začarovaném kruhu, kdy rostlina jež nemá kořeny, nemůže dát ani mnoho odnoží. Další studie např. potvrdily, že při časně 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 časně infekce padlím snižují hmotnost zrn jak u ječmene, tak pšenice (Bowen et al, 1991; Leath, Bowen, 1989).

**Obr. 1: Padlí travní významně redukuje počet fertálních odnoží jarního ječmene. Aplikace Atlasu S či Talia v dávce 0,15-0,2 l/ha je účinným a ekonomickým opatřením.**



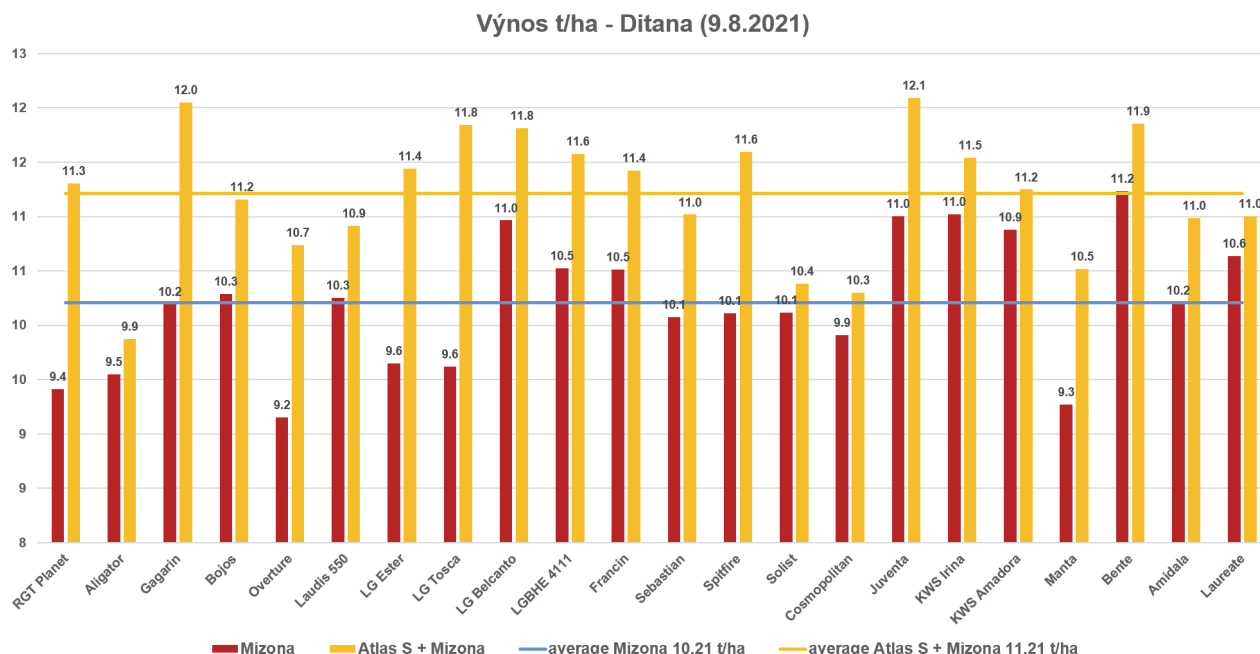
Naše výsledky ve spolupráci se společností Ditana pak jasně dokazují, že **cílená fungicidní aplikace na padlí travní funguje** (obr. 1 a 2.) a jejím vlivem došlo k dramatickému nárůstu odnoží a následně i

výnosu. A to **napříč odrůdami včetně těch, které mají vnesený gen rezistence proti padlí travnímu**. V tomto pokusu jsme v polovině odnožování použili dávku přípravku Atlas S v dávce 0,2 l/ha. Je ale pravdou, že přípravek Atlas S je specialistou pouze na padlí

travní. Pokud byl k Atlasu S přidán jiný fungicid, díky sáňkovému efektu Atlas S zvýšil účinnost druhého fungicidu na ostatní choroby, ale sám o sobě byl např. na hnědou skvrnitost, rynchosporiozu či ramularii krátký. Bylo nám jasné, že když tato unikátní účinná látka dostane dostatečně silného partnera na ostatní choroby, bude to výhra pro každého pěstitele. Z účinných látek, které zbyly na trhu, jsme pak zvolili nejvhodnějšího

kandidáta – prothioconazole. Širokospektrální účinnou látku, bez níž si dnes už ochranu ječmene nelze vůbec představit. Spojením prothioconazolu a proquinazidu obsaženého v přípravku Atlas S tak vznikl **DOCTOR – nový univerzální fungicid pro použití nejen v jarním ječmeni**, ale právě v této plodině si přípravek zaslouží maximální pozornost.

**Obr. 2: Aplikace Atlasu S v dávkě 0,2 l/ha spolu s množstvím produkčních odnoží zvýšila naprosto zřetelně i výnos u jednotlivých odrůd**



## DOCTOR a jeho použití v jarním ječmeni

Doctor je tedy dvousložkový přípravek v unikátní EC formulaci. Registrován je v ječmeni od poloviny odnožování až do fáze metání. V ječmeni je jeho registrace vstřikem široká posuďte sami – **padlí travní, hnědá skvrnitost, rynchosporiová skvrnitost, ramulariová skvrnitost a rez ječná**. Spojením těchto dvou látek došlo k námi očekávanému „sáňkovému efektu“, kdy proquinazid obsažený ve formulaci nejenom odvádí svoji výjimečnou práci proti padlí travnímu, ale zároveň **prokazatelně zvyšuje účinnost samotného prothioconazolu na jednotlivé choroby. Doctor zajede léčit choroby i do obou pásem II stupně ochrany vodních zdrojů** a jestliže budete implementovat nové povinnosti pro výplatu dotací, nebude Vám vadit ani omezení, že lze Doctora aplikovat na pozemcích svažujících se k povrchovým vodám pouze za použití 5 m vegetačního pásu.

Doctora lze použít v ječmeni pro tzv. sólo aplikaci, tedy v termínu ochrany zejména hlavních listů. Nám v roce 2022, kdy nebyl tak výrazný tlak chorob přesto sólo aplikace Doctora v dávkě 0,8 l/ha zvýšila výnos na odrůdě Sebastian (Ditana 2022) **o téměř 9 %, což znamenalo nárůst výnosu o 7,4 q/ha**. Můžeme předpokládat, že v jiných letech s vyšším tlakem chorob by byl přínos přípravku ještě vyšší.

Tab. 1

Francin 2021		Výnos	
	Varianta ošetření	t/ha	% nad K
1	Doctor 0,5 / Mizona 1	9,7	107,0
2	Doctor 0,7 / Mizona 1	10,4	115,0
3	xxx/ Mizona 1	9,5	106,0
4	Kontrola	9,0	100,0
Francin 2021		Výnos	
1	Doctor 0.6 / Mizona 1	9,6	113,0
2	Prothio 120 g / Mizona 1	9,1	107,0
3	Kontrola	8,5	100,0

Termíny aplikace: 5/28/2021 (BBCH 31); 6/18/2021 (BBCH 45)

Doctora je ale vhodnější aplikovat v systému 2 fungicidů. V posledních dvou letech, kdy jsme přípravek Doctor zkoušeli na mnoha lokalitách se jako nejlepší jeví sled aplikací přípravku Doctor v dávkě 0,6 l/ha společně s dalším fungicidem Mizona. Doctor byl v předchozích letech aplikován ve fázích BBCH 31-33 a doplněný pak byl zpravidla cca o tři týdny později přípravkem Mizona v dávkě 0,8 l/ha. Na porost tak přijdou 4 účinné látky s odlišnými mechanismy účinku pokrývající kompletní spektrum chorob, a navíc doručující i výrazný pozitivní fyziologický efekt. Některé výnosové výsledky můžete vidět v Tab.1. V prvním pokusu jsme ověřovali vliv dávky Doctora

na počátku odnožování na výnos, ve druhém pak benefit přípravku Doctor oproti čistému prothioconazolu. Oba pokusy dopadly skvěle. Prokázal se pozitivní vliv

dávky přípravku a zároveň jsme potvrdili skvělé vylepšení výnosu oproti stejné dávce čistého prothioconazolu (120 gramů/ha).

## Koncepce ochrany s komplexním širokospektrálním fungicidem MIZONA

Pokud plánujete založit strategii ochrany na min. dvou fungicidních ošetřeních, často v takovém případě využíváte možnosti snižovat dávky fungicidů na úroveň, která ječmenu 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.

O přípravku Doctor, jako ideálním fungicidu na počátek sloupkování jsme se zmínili v předchozím odstavci. Pro hlavní ošetření pak firma Corteva od roku 2021 nabízí i nový dvousložkový komplexní přípravek – **MIZONA**. Jedná se o SDHI fungicid III. generace, který má kromě výborných účinků na listové skvrnitosti ještě pozitivní fyziologický efekt na rostliny. Mizona je kombinací SDHI fungicidu a vůbec nejvyšší dávky strobilurinu v kombinovaném přípravku, což zaručí pozitivní výnosový efekt i v suchších ročnicích, kdy není tak vysoký tlak chorob, ale rostliny mimořádně dobře reagují právě na použití přípravků s pozitivním fyziologickým efektem.

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 suchší průběh sezony. Aby toho nebylo málo, pozitivní fyziologický vliv byl objeven i u účinné látky fluxapyroxad, která je v Mizoně také obsažena. 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 jiných obilnin. Ve stejném pokusu tak i varianty s fluxapyroxadem bez napadení listovými chorobami dosáhly o 12 % vyššího výnosu v porovnání s neošetřenou kontrolou.

Mizona vykazuje excelentní účinnost na hlavní listové choroby – hnědou a rynchosporiovou skvrnitost či rez ječnou a zároveň velmi dobrou účinnost na ramuláriuovou skvrnitost. Proto si zaslouží být zařazena jako hlavní ošetření pro intenzivní a zejména racionální pěstování jarního ječmene. Pro vyzkoušení přípravku na polích hraje i jeho etiketa, **kdy 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 Mizony redukovat aplikační dávku. **V jarních ječmenech je 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 ovsu). **Přípravek bývá v sezoně poměrně brzy vyprodán, k čemuž jistě dopomáhá 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**.

## Ječmen

### Dvojí ošetření – vysoká intenzita



## 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 obtížnější 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 herbicidy 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,

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 nadušení 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 ovsu.

## 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**. Nejoptimálnější variantou je ošetření jarního ječmene přípravkem **Fixator** již v BBCH 31-32. Nejenže touto aplikací porost zakrátíte, zpevníte stébla, ale zejména v suchších 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

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

Ucelená technologie společnosti Corteva Agriscience pro ochranu jarního ječmene byla v roce 2023 ještě posílena o nový fungicid Doctor. Právě jarní ječmen je plodinou, kde se unikátní složení přípravku může projevit nejlépe, což se potvrdilo v mnoha maloparcelkových pokusech napříč republikou. Doctor ať už solo, či v technologii s přípravkem Mizona prokázal

své mimořádné kvality a jeho použití v jarních ječmenech je to nejlepší, co můžete svým porostům dopřát. Sázka na jistotu je tedy použití kvalitních přípravků s inovovanými a moderními formulacemi firmy Corteva Agriscience. Za celý kolektiv přeji všem pěstitelům sladovnického ječmene nadprůměrné výnosy a dobré zpeněžení Vaší úrody.

Literatura je k dispozici u autora

## Kontaktní adresa

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