

VIXERAN VITAL V PĚSTEBNÍ TECHNOLOGII SLADOVNICKÉHO JEČMENE JARNÍHO

Václava SPÁČILOVÁ

Syngenta Czech s.r.o.

Úvod

Sladovnický ječmen jarní představuje jednu z nejdůležitějších komodit českého zemědělství s dlouhou tradicí pěstování. Kvalita produkce je pro sladařský a pivovarský průmysl velmi důležitá. Moderní pěstební technologie musí zajistit nejen vysoké výnosy,

ale především parametry odpovídající přísným sladovnickým normám. Biostimulant Vixeran Vital nabízí inovativní řešení pro optimalizaci růstu a vývoje ječmene jarního.

Charakteristika produktu Vixeran Vital

Vixeran Vital je speciální biostimulant s obsahem aktivních látek podporujících fyziologické procesy rostlin, určený k optimalizaci dusíkaté výživy obilnin.

Vixeran Vital využívá pokrokovou technologii endofytických mikroorganismů. Na rozdíl od klasických půdních mikroorganismů podporujících využití dusíku kořeny rostlin, bakterie obsažená ve Vixeranu Vital kolonizuje vnitřní tkáň rostlin a působí přímo v místě potřeby. Tato její vlastnost zajišťuje vyšší efektivitu a stabilnější výsledky při fixaci a příjmu plyných forem dusíku. Jedná se o endofytickou bakterii *Azotobacter salinestris* (kmen CECT 9690), která je schopna fixovat vzdušný dusík na úrovni kořenů i listů. Dále Vixeran Vital obsahuje kvasinku *Wickerhamomyces anomalus* (kmen CECT 13172), která plní funkci

prebiotika a pomáhá bakterii *Azotobacter* kolonizovat rostlinná pletiva.

Unikátní formulace Vixeranu Vital je navržena tak, aby podporovala vyrovnaný růst porostu, optimalizovala příjem dusíku i za ztížených podmínek (sucho, stres) a přispívala k dosažení požadovaných kvalitativních parametrů.

Jak Vixeran funguje? Endofytické bakterie *Azotobacter salinestris* syntetizují enzym nitrogenázu, který váže vzdušný dusík a přeměňuje ho na amoniak. Efektivita fixace se odvíjí od potřeb rostliny a zvyšuje se při nižším obsahu dusíku v půdě, což umožňuje přizpůsobení různým podmínkám prostředí. Fixační proces probíhá v oblasti listů i kořenů. Bakteriální kmen produkuje biofilm, který zvyšuje účinnost fixace.

Aplikace Vixeran Vital v technologii pěstování

Vixeran Vital aplikujeme v dávce 50 g/ha, ideálně ve fázi odnožování porostu ječmene jarního (BBCH 21–29). Aplikace v období odnožování podporuje kromě fixace dusíku také rozvoj kořenového systému a zakládání produktivních odnoží. Silný kořenový systém je základem pro efektivní příjem vody a živin v pozdějších fázích vývoje plodiny.

Aplikaci můžeme provést i později, v období sloupkování až počátku metání (BBCH 31–49). Aplikace v této fázi podporuje vyrovnaný vývoj porostu, optimalizuje translokaci živin a zvyšuje odolnost vůči

suchu pozdního jara, které je v našich podmínkách stále častěji limitujícím faktorem.

Z praktického pohledu jsou možnosti použití Vixeranu Vital velmi příznivé. Příprava aplikační kapaliny je velmi jednoduchá a snadná, Vixeran Vital je mísitelný s běžnými pesticidy a hnojivy. Také skladovatelnost je bezproblémová, Vixeran Vital lze skladovat při teplotě 5–35°C po dobu 2 let.

Obdobně lze Vixeran Vital aplikovat a využít také u ozimých obilnin (pšenice, ječmen).

Přínosy Vixeranu Vital pro sladovnické ječmeny

Vixeran Vital zlepšuje funkčnost celé rostliny. U kořenového systému má pozitivní vliv na jeho rozvoj. Silný kořenový systém zlepšuje přístup k vodě a živinám (nejen zvýšení příjmu dusíku), což bývá kritické v suchých jarních měsících. Porosty jsou vyrovnané, odolnější vůči abiotickým stresům (sucho, teplotní výkyvy). V oblastech s rizikem jarního sucha je Vixeran Vital vhodným řešením i vzhledem k omezeným možnostem příjmu minerálního dusíku dodaného rostlinám hnojením.

Pozitivně se aplikace Vixeranu Vital projeví také v kvalitě zrna. Dochází k optimalizaci obsahu N-látek: lepší využití a fixace vzdušného dusíku umožňuje snadnější kontrolu a úpravu dusíkatých látek v zrnu, které jsou kritickým parametrem sladovnické kvality. Napomáhá produkcí plněnějšího zrna, díky vyšší objemové hmotnosti a HTZ.

Vixeran Vital také zlepšuje zdraví půdy podporou tvorby půdních agregátů a stimuluje mikrobiální aktivitu v rhizosféře.

Vixeran Vital v číslech – výsledky testování

V roce 2025 byl na pokusném pracovišti Ditana s.r.o. Velká Bystřice založen maloparcelkový pokus, ve kterém byl ověřován vliv aplikace Vixeranu Vital na porost ječmene jarního při snížené úrovni (54 kg N/ha) a standardní úrovni (90 kg N/ha) dusíkaté výživy, testování bylo provedeno na odrůdách sladovnického ječmene Bojos a Francin. Jako kontrolní byla založena u obou odrůd varianta ve standardní úrovni (90 kg N/ha) dusíkaté výživy bez doplňkového ošetření Vixeranem Vital (dále jen kontrola). V pokuse byl hodnocen vliv na výnosotvorné prvky (počet klasů), celkově byl pokus zaměřen především na výnos a dosažení parametrů sladovnické kvality zrna (podíl zrna nad 2,5 mm (%), obsah dusíkatých látek (%) a obsah škrobu (%), HTZ a objemovou hmotnost).

Vliv na počet klasů byl závislý na zvolené odrůdě, u odrůdy Francin došlo po aplikaci Vixeranu Vital ke zvýšení počtu produktivních klasů i při snížené úrovni dusíkaté výživy (+50 ks/m²), tento efekt ale nebyl u odrůdy Bojos potvrzen. V případě aplikace Vixeranu Vital při normální úrovni dusíkaté výživy byl navýšen počet klasů se statisticky významným navýšením ke kontrole o obou sledovaných odrůd (F: +213 ks/m², B: +69 ks/m²) – tabulka 2.

Pozitivní výnosová odezva po aplikaci Vixeranu Vital aplikovaného v podmínkách snížené úrovně dusíkaté výživy oproti kontrole byla zjištěna u odrůdy Francin (+4,5 %/+350 kg/ha), u odrůdy Bojos byl vý-

nos nepatrně nižší -1,5%/-130 kg/ha, avšak bez statisticky významného rozdílu ve srovnání s kontrolou. Po aplikaci Vixeranu Vital při normální úrovni dusíkaté výživy byl výnos navýšen u obou odrůd přibližně o +3%/+300 kg/ha ve srovnání na kontrolní variantu standardní dusíkaté výživy (tabulka 2, grafy 1 a 2).

Významný pozitivní vliv po aplikaci Vixeranu Vital v podmínkách snížené úrovně dusíkaté výživy byl zjištěn také pro kvalitativní parametry zrna (tabulka 1): hmotnost tisíce zrn, objemovou hmotnost, podíl předního zrna a obsah škrobu, a to u obou odrůd (Bojos, Francin) ve srovnání s kontrolní variantou standardní dusíkaté výživy. Po aplikaci Vixeranu Vital při normální úrovni dusíkaté výživy byly tyto parametry také prokazatelně lepší ve srovnání s kontrolní variantou.

Dalším důležitým sledovaným parametrem byl obsah dusíkatých látek v zru. Obsah dusíkatých látek byl u obou odrůd celkově nižší, většinou pod úrovní 10%. U obou odrůd byl obsah dusíkatých látek po aplikaci Vixeranu Vital v podmínkách snížené úrovně nižší než u standardní varianty hnojení a souvisel se snížením úrovně dusíkaté výživy a současně vyšších hodnot HTZ a OH ve srovnání s kontrolou. Po aplikaci Vixeranu Vital při normální úrovni dusíkaté výživy zůstával obsah dusíkatých látek v obdobných hodnotách jako u kontrolní varianty a nedocházelo ke zvýšení obsahu dusíkatých látek nad požadovaný sladovnický limit.

Tabulka 1: Kvalitativní parametry zrna ječmene jarního po aplikaci Vixeranu Vital v podmínkách snížené a standardní úrovně dusíkatého hnojení, srovnání na neošetřenou kontrolu ve standardní úrovni hnojení. Pokus Velká Bystřice 2025. Ječmen jarní, odrůdy Bojos a Francin.

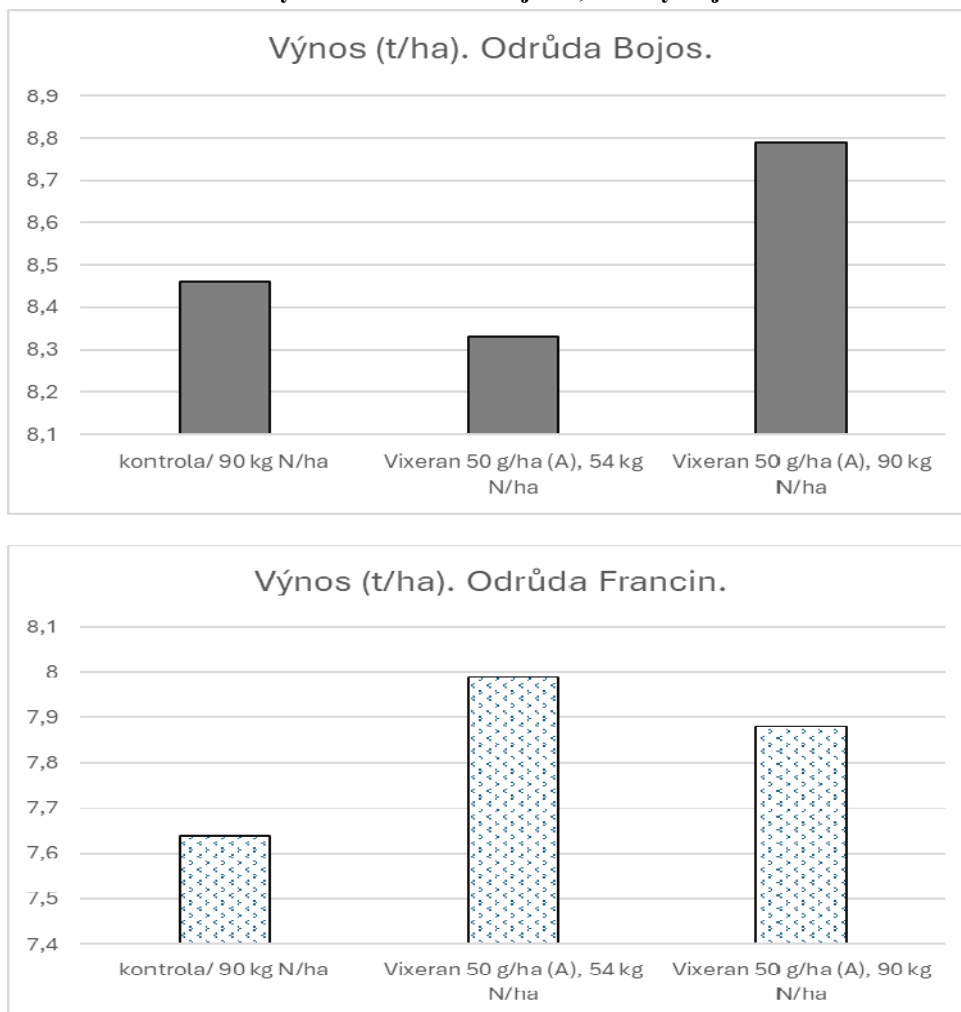
odrůda ječmene jarního	Objemová hmotnost (kg/hl)		Hmotnost tisíce zrn (g)		Podíl zrna nad 2,5 mm (%)		N-látky (%)		obsah škrobu (%)	
	Bojos	Francin	Bojos	Francin	Bojos	Francin	Bojos	Francin	Bojos	Francin
kontrola/ 90 kg N/ha	67,7	67,1	44,3	43,3	94,3	92,7	10,5	9,3	61,8	62,2
Vixeran 50 g/ha (A), 54 kg N/ha	68	67,6	47	46,1	96,9	95,3	9,5	8,7	63,1	62,2
Vixeran 50 g/ha (A), 90 kg N/ha	68,3	67,2	46,1	44,8	95,9	93	10,0	9,3	62,7	61,8

Tabulka 2: Výnos (t/ha) a počet klasů (ks/m²) ječmene jarního po aplikaci Vixeranu Vital v podmínkách snížené a standardní úrovně dusíkatého hnojení, srovnání na neošetřenou kontrolu ve standardní úrovni hnojení. Pokus Velká Bystřice 2025. Ječmen jarní, odrůdy Bojos a Francin.

odrůda ječmene jarního	Výnos (t/ha)		Počet klasů (ks/m ²)	
	Bojos	Francin	Bojos	Francin
kontrola/ 90 kg N/ha	8,46	7,64	972	994
Vixeran 50 g/ha (A), 54 kg N/ha	8,33	7,99	894	1044
Vixeran 50 g/ha (A), 90 kg N/ha	8,79	7,88	1041	1207

Vysvětlivky k popiskům tabulky č.1 a tabulky č.2: (A) =Aplikační termín A, BBCH 27/30.

Grafy 1 a 2: Výnos zrna u ječmene jarního po aplikaci Vixeranu Vital v podmínkách snížené a standardní úrovně dusíkatého hnojení. Pokus Velká Bystřice 2025. Ječmen jarní, odrůdy Bojos a Francin.



Závěr

Endofytické organismy rostlin představují budoucnost udržitelného zemědělství nejen v optimalizaci příjmu živin, ale i v ochraně rostlin proti biotickým i abiotickým stresům, a otevírají novou cestu k produktivnějšímu a současně šetrnějšímu způsobu pěstování obilnin.

Vixeran Vital představuje moderní nástroj pro pěstitel sladovnického ječmene jarního v podmínkách České republiky. Aplikace Vixeranu Vital podporuje fyziologické procesy rostlin, zvyšuje jejich odolnost vůči stresovým faktorům a přispívá k dosažení požadovaných kvalitativních parametrů. S ohledem na stále složitější průběh počasí a současně přísná kritéria sladářského průmyslu na kvalitu produkce je Vixeran

Vital přínosným doplňkem komplexní pěstební technologie, který pomáhá pěstitelům dosahovat stabilních výnosů i kvalitativních parametrů splňujících požadavky na sladovnickou kvalitu.

Nejlepších výsledků je při aplikaci Vixeranu Vital dosaženo při jeho použití jako doplněk standardního dusíkatého hnojení k optimalizaci výživy porostu v průběhu vegetace.

Při použití biostimulantu Vixeran Vital a současné redukci dusíkatého hnojení je schopen kompenzovat redukci dávky dusíku o 20-30 kg/ha bez negativního dopadu na výnos a kvalitu produkce.

Kontaktní adresa

Ing. Václava Spáčilová, Ph.D., Syngenta Czech s.r.o., vaclava.spacilova@syngenta.com