

## METODIKA A VEDENÍ PŠENICE OZIMÉ.

Již delší dobu pracujeme na tvorbě a vylepšení metodik a vedení porostů pšenice ozimé. V posledních letech jsme na vybraných partnerských farmách v provozu zaznamenali významné navýšení a současně i stabilizaci výnosů pšenic. Současně s tím se nám daří udržovat v takto vedených porostech i vysokou potravinářskou kvalitu.

**Příklad z praxe:** PD Orozka Pohronský Ruskov - **Za rok 2016 obdrželo PD Pohronský Ruskov diplom za nejvyšší výnosový průměr pšenic na Slovensku. Viz foto níže.** V roce 2017, i přes katastrofální sucho, se podařilo udržet např. výnos odrůdy Viriato na 8,5 t/ha. Konkurovat regionům s deštěm v tomto roce však nemohli.

Výsledky naší spolupráce v pěstitelském roce 2015/2016.

### PD Orozka Pohronský Ruskov

#### Testování modelu vedení pšenice Energen

**Základní výživa - 135 kg N/ha**

**+ kapalná močovina na list - 60 kg N/ha**

ODRŮDA	VÝNOS v t/ha	PŘEDPLODINA	OH	N LÁTKY
DAGMAR	9,3	hrách	834	12,0
BREJK 1	10	osivářská kukuřice	817	12,4
BREJK 2	10	hrách	830	12,0
MATCHBALL 1	9,5	jarní ječmen	802	11,6
MATCHBALL 2	11	mák	803	13,3
REBEL	10,32	mák	800	13,2



Doporučené aplikace podzimního ošetření		
Orientační termín aplikace	Potenciálně možné aplikace	Varianta OPTIMALIZOVANÝ ENERGEN
BBCH 0	Ošetření osiva	0,5 l/t E. Germin + 0,5 l/t E. Fulhum Plus + Mořidlo
	Výsevek dle termínu výsevu	240 do 350 rostlin/m <sup>2</sup> , od 2,4 do 3,5 MKS
	Pod patu, nebo před setím	NPKMg 15:15:15:1,8 - 200 kg /ha
	Optimální termín výsevu	Od 15.9. do 10.10.
BBCH 12-13	Podzimní ošetření plevelů. V 1. až 3. listu pšenice. Abychom na jaře nestresovali porosty. Prioritně řešit metličku.	Dle půdních podmínek a spektra plevelů volíme přednostně širokospektrální herbicidy např. Bizon nebo Maraton s Glean + pyretroid proti přenašečům viróz.
BBCH 21 (počátek tvorby první odnože až podzimní odnožování). Nejdříve 7 dní po případné aplikaci herbicidu.	Listová výživa v 150 l vody /ha	V roztoku 15 % močovina, 3% hořká sůl, CCC 0,75 l/ha, Bór 150 - 0,3 l/ha
	+ v tankmixu s list. výživou - insekticid	insekticid - např. Rapid, Nexide
	+ v tankmixu s listovou výživou	0,5 l/ha ENERGEN CLEANSTORM
	+ v tankmixu s listovou výživou	U nemocných odrůd (Pannonia), nebo při nepříznivém průběhu počasí prochloraz. Dále při teplém podzimu a výskytu kříśů insekticid.
Podzim	Zákazníci se nás ptají na to jestli má smysl stimulovat osivo a jestli je rozdíl mezi přípravky ENERGEN a konkurencí. Odpověď - stimulace osiva je ten nejlevnější intenzifikační krok, který můžeme udělat. Je dle výsevku 4 až 5x levnější než aplikace přes list a to se stejným účinkem. Vyhýbáme se na rozdíl od listové aplikace herbicidům a potenciální regeneraci plevelů. A rozdíl mezi ENERGENY a konkurencí? Za dobrých podmínek vzcházení jej asi nepoznáte. V problematických podmínkách vzcházení bude velmi dobře viditelný. (Zkušenosti agronomů).	
	<b>Podzimní aplikace herbicidu</b> (pokud ji počasí a vývoj porostů dovolí), je významným systémovým krokem. Každá jarní aplikace herbicidu opoždí vývoj porostu a zasahuje nepříznivě do tvorby výnosu. To u podzimních aplikací nehrozí.	
	<b>Podzimní aplikace CCC</b> významným způsobem pozitivně ovlivní tvorbu odnoží.	
	<b>Přípravek ENERGEN FULHUM PLUS podpoří tvorbu velkého objemu kořenového vlášení.</b> Velké kořeny lépe pracují s vodou a významně zvyšují příjem živin z půdy. Rozhodující je jejich fyziologický účinek, protože zvýšený počet kořenových špiček produkuje více cytokininů a tím podporuje tvorbu odnoží. Velké kořeny morforegulují !	
	<b>Kombinace dostatečného množství P,K a B</b> má nejenomže důležitý výživový účinek, ale i výrazně zvyšuje odolnost k mrazu. To je důležité pro odrůdy s mrazuvzdorností okolo 4 až 5.	
	<b>Velká dávka kapalné močoviny</b> nám umožní přihnout porost vysokou virtuální dávkou N, která bude mít cca 2,2x vyšší přijatelnost N než z DAMu A 4X vyšší než z ledku. Důležitý je fyziologický účinek močoviny, která indukuje v listech tvorbu cytokininů, tím snižuje apikální dominanci nadzemní části a razantně podporuje tvorbu odnoží.	
	<b>Při takovéto podzimní výživě, (NPK, kapalná a pevná močovina),</b> bude mít porost ozimé obilniny dynamický růst. Takováto výživa dokáže vytvořit velmi silné 2,5 až 3 podzimní a zimní odnože.	






VARIANTA výnosu nad 8 t/ha dle NS - Doporučené možnosti k výběru listových aplikací na jaře.		
Orientační termín aplikace	Potenciálně možné aplikace	INTENZITA - směřování max. výnos
Odkořování - začátek sloupkování BBCH 25 až 29	<p>BBCH BBCH 25 (nejpozději BBCH 29) nové bílé kořínky</p> <p>Listová aplikace pro slabší a slabě odnožené porosty - ve 200 l vody /ha. Po 14 dnech Fulhum a 15% močovinu opakovat. Potom dáváme do obou dávek Fulhum po 0,25 l/ha.</p> <p>Listová výživa pro kvalitní a dobře odnožené porosty -ve 250 - 300 l vody /ha. Po 14 dnech Fulhum a 15% močovinu opakovat. U nemocných odrůd můžeme nahradit Fulhum 0,5 l/ha E. CLEANSTORM</p>	<p>0,5 l/ha EN. FULHUM PLUS, 15% močoviny, 0,2 l/ha Boru 150, 0,75 l/ha CCC, 0,5 l/ha Lister Mn, 0,5 l/ha Lister Cu - <i>obecně doporučujeme používání chelativovaných mikroprvků. Mají významně vyšší příjem rostlinami!!!</i></p> <p>0,25 l/ha EN. FULHUM PLUS, 15% močoviny, 0,2 l/ha Boru 150,</p>
Sloupkování	<p>BBCH 29 -31,</p> <p>1. Krácení - BBCH 31- trinexapac-ethyl (účinek zesiluje slunce - až 2x, azoly např. epoxiconazol až 2x a mírně i kapalná močovina). Medax Top - nutno doplnit síranem - krátí v kyselém prostředí. CCC jedna ze 3 vhodných alternativ. Krátíme co nejdříve a končíme při délce klasu 0,7 cm (U klasových odr. do 1 cm) Pokud nestihnáme včas, zvýšíme hladinu N výživy a přidáme auxin.</p> <p>+ v tankmixu - listová výživa a stimulace ve 200 l vody /ha</p> <p>+ v tankmixu - dávka 0,1 l/ha Apikálu neovlivňuje hustotu porostu, ale částečně odstraňuje negativní antiauxinový účinek krácení a vrací asimiláty klasu.</p>	<p>Alternativy dle odrůd: trinexapac-ethyl 0,4 l/ha - poléhavé odr. trinexapac-ethyl 0,3 l/ha - středně odolné trinexapac-ethyl 0,2 l/ha - nepoléhavé odr. Alternativy: Výhodná jsou kombinace trinexapac ethyl 0,2 l/ha + 0,75 l/ha CCC. Dále trinexapac-ethyl 0,2 l/ha + plná dávka epoxiconazolu krátí jako 0,4 l/ha trinexapac-ethylu. Nebo 0,3 l/ha trinexapac-ethylu. Nebo prohexadion-kalcium a mepiquat chlorid 1,5 l/ha + B na zpevnění pletiv. Nebo CCC 1,5 l/ha (například Stabilan).</p> <p>Energen 3D - 0,15 l/ha, Bór 150 - 0,3 l/ha, 12 % močoviny a 3% hořké soli.</p> <p>Rozhodneme dle aktuálního stavu Apikál v 0,5 l/ha - nad 2000 stébel/m<sup>2</sup> Apikál v 0,3 l/ha - nad 1700 stébel/m<sup>2</sup> Apikál v 0,1 l/ha - do všech porostů</p>
	<p>14 dní po krácení BBCH 32 a později - doplňkové aplikace</p> <p>1. jarní fungicid dle stavu porostu a signalizace</p> <p>+Listová výživa, stimulace ve 200 l vody /ha. Doplňkovou výživu P volíme v přísušku, kdy nastává deficit P.</p> <p>+ v tankmixu - APIKÁL - v první polovině sloupkování v hustších porostech, při chladném a vlhkém průběhu počasí a na podporu produktivity klasu a tvorby kořenů.</p>	<p>Doporučujeme volit silný, kvalitní, vícesložkový fungicid s dlouhým a spolehlivým účinkem, možností je mnoho.</p> <p>Energen 3D PLUS 0,1 l/ha , 10% močoviny, Bór 150 0,1 l/ha, + doplňková listová výživa fosforem.</p> <p>Apikál v dávce 0,25 l/ha Apikál v dávce 0,5 l/ha do hustých porostů</p>
	<p>BBCH 37</p> <p>2. jarní fungicid - Fáze podpraporec až praporec BBCH 37, POUZE PŘI SILNÉM TLAKU HOUBOVÝCH ONEMOCNĚNÍ.</p> <p>+ v tankmixu - listová výživa, stimulace ve 200 l vody /ha</p> <p>+ v tankmixu - Energen Aktivátor Plus pouze pokud má porost parazitické odnože a u všech odrůd s produktivním klaselem.</p> <p>+ v tankmixu - insekticid dle signalizace</p> <p>2. Krácení BBCH 37- dokrácení</p>	<p>Zde máme nejvíce možností. Opět přednostně volíme širokospektrální a vícesložkové fungicidy s dlouhým účinkem.</p> <p>Energen 3D PLUS 0,2 l/ha, 7% močoviny, hořká sůl 2%, Lister Zn - 0,5 l/ha.</p> <p>Energen Aktivátor Plus 0,5 l/ha</p> <p>Podle potřeby-vždy volíme nejšetrnější variantu k ostatním živočichům</p> <p>Cerone 480 SL nebo Medax Top - dávku volíme dle aktuálního průběhu počasí a dle poléhavosti odrůdy.</p>
	Kvetení mléčná zralost	<p>BBCH 59 -61</p> <p>3. jarní fungicid - na klas - dle stavu porostu</p> <p>+ v tankmixu - listová výživa, stimulace ve 200 l vody /ha</p> <p>Kapalnou močovinu na klas vzhledem k popálením v roce 2017 budeme doporučovat pouze při podmračeném počasí a večerních aplikacích. Z hlavního doporučení, ji jako rizikovou vyřazujeme. Za odkoušení stojí její nahrazení hnojivem LovoCaN v dávce do 30 l/ha. A naši zástupci budou mít k dispozici ještě jednu zkušební kombinaci.</p> <p>+ v tankmixu - insekticid v případě potřeby</p>

VARIANTA pro výnos 6 až 8 t/ha dle NS - Doporučené možnosti k výběru listových aplikací na jaře.			
Ořezávání - začátek sbližování BBCH	Orientační termín aplikace	Potenciálně možné aplikace	INTENZITA - směřování max. výnos
Sloupkování	BBCH BBCH 25 (nejpozději BBCH 29) nové bílé kořinky	Listová výživa pro všechny porosty -ve 200 l vody /ha. Po 14 dnech Fulhum a 15% močovinu opakovat.	0,25 l/ha EN. FULHUM PLUS, 15% močoviny, 0,2 l/ha Boru 150,
	BBCH 29 -31,	1.Krácení - BBCH 31- CCC Pokud nestihnáme včas, zvýšíme hladinu N výživy a přidáme auxin. K CCC a prohexadion-kalcium nutno přidat bór pro zpevnění stěn stébel.	CCC 1,5 l/ha (například Stabilan).
		+ v tankmixu - listová výživa a stimulace ve 200 l vody /ha	Energen 3D - 0,15 l/ha, Bór 150 - 0,5 l/ha, 12 % močoviny a 3% hořké soli.
		+ v tankmixu - dávka 0,1 l/ha Apikálu neovlivňuje hustotu porostu, ale částečně odstraňuje negativní antiauxinový účinek krácení a vrací asimiláty klasu.	Rozhodneme dle aktuálního stavu Apikál v 0,5 l/ha - nad 2000 stébel/m <sup>2</sup> Apikál v 0,3 l/ha - nad 1700 stébel/m <sup>2</sup> Apikál v 0,1 l/ha - do všech porostů
	14 dní po krácení BBCH 32 a později - doplňkové aplikace	1. jarní fungicid dle stavu porostu a signalizace	Doporučujeme volit silný, kvalitní, vícesložkový fungicid s dlouhým a spolehlivým účinkem, možností je mnoho.
		+Listová výživa, stimulace ve 200 l vody /ha.	Energen 3D PLUS 0,1 l/ha , 10% močoviny, Bór 150 0,1 l/ha
	BBCH 37	2.Krácení BBCH 37- dokrácení	Cerone 480 SL nebo Medax Top - dávku volíme dle aktuálního průběhu počasí a dle poléhavosti odrůdy.
		+ v tankmixu - listová výživa, stimulace ve 200 l vody /ha	Energen 3D PLUS 0,2 l/ha, 7% močoviny, hořká sůl 2%, Lister Zn - 0,5 l/ha.
		+ v tankmixu - Energen Aktivátor Plus pouze pokud má porost parazitické odnože a u všech odrůd s produktivním klasem.	Energen Aktivátor Plus 0,5 l/ha
		+ v tankmixu - insekticid dle signalizace	Podle potřeby-vždy volíme nejšetrnější variantu k ostatním živočichům
Metání až mléčná zralost	BBCH 59 -61	2. jarní fungicid - ve fázi metání - dle stavu porostu	Možností je mnoho. Viz naše postupy v pokusech.Doporučujeme volit silný, kvalitní, vícesložkový fungicid s dlouhým a spolehlivým účinkem, možností je mnoho.
		+ v tankmixu - stimulace	Energen 3D Plus 0,1 až 0,2 l/ha.
		Kapalnou močovinu na klas vzhledem k popálením v roce 2017 budeme doporučovat pouze při podmračeném počasí a večerních aplikacích. Z hlavního doporučení, ji jako rizikovou vyřazujeme. Za odzkoušení stojí její nahrazení hnojivem LovoCaN v dávce do 30 l/ha. A naši zástupci budou mít k dispozici ještě jednu zkušební kombinaci.	
		+ v tankmixu - insekticid v případě potřeby	Možností je mnoho. Viz naše postupy v pokusech.

**TECHNOLIE VEDENÍ POROSTŮ ENERGEN V ROCE 2017**  
František Tomáš Trebišov Východní Slovensko



REFORM + FULHUM PLUS + FULHUM PLUS

Lunadur – 8,2 t/ha, 15,5 NL, OH 810  
Reform – 11,7 t/ha, 14,9 NL  
JB Asano 11,2 t/ha 15,1 NL

### Dosažené výsledky u kolegy Františka Tomáše s naší modifikovanou technologií a přípravky ENERGEN.

Na tomto příkladu je přesně vidět, jak je výhodné, pokud si agronom bere z metodik a technologií to, co mu vyhovuje do jeho lokality, co vyhovuje zvoleným odrůdám a je v souladu s jeho praktickými zkušenostmi. Teprve tehdy začínají obecné návody, metodiky a poradenství opravdu fungovat. Budeme proto rádi, pokud si naše metodiky vezmete jako koncept a využijete z nich to, co Vás zaujalo.

**VARIANTA VÝŽIVY DUSÍKEM - ( sazba do N 230 kg/ha nad 8 t/ha výnosu)  
MAXIMUM- při respektování nitrátové směrnice**

Podzim	Výsevek 3 MKS	Druh a dávka výživy
		Pod patu, nebo před setím
	BBCH 21 (počátek tvorby první odnože až podzimní odnožování)	15 % močoviny ve 150 l/ha vody
Odnožování jaro	BBCH BBCH 25 až 29	Močovina 80 kg/ha dobře odnožené porosty Ledek 250 kg/ha - špatně odnožené porosty
	BBCH BBCH 25 (nejpozději BBCH 29) nové bílé kořínky alespoň 2 cm dlouhé	15 % močoviny ve 300 l/ha vody, do všech porostů, kde nebylo možné provést aplikaci kapalné močoviny na podzim, doporučujeme aplikaci opakovat po 14 dnech. Účinek je velmi silný.
	BBCH 29-30	LAS 300 kg /ha do dobře odnožených porostů LAS 180 kg /ha do špatně odnožených porostů
Sloupkování	BBCH 30 -31 s 1.krácením	12 % močoviny ve 200 l/ha vody
	BBCH 32 - 35 (od 14 do 20 dní po temínu krácení) s fungicidem	10 % močoviny ve 200 l/ha vody
	BBCH 35 (polovina sloupkování) kvalitativní přihnojení	LAV 27 100 kg/ha zbytek
	BBCH 37 s etephonem	7 % močoviny ve 200 l/ha vody
Kvetení a mléčná zralost	BBCH 59 -61 s fungicidem na klas	do 30 l/ha LovoCaN ve 200 l/ha vody
POZNÁMKY	Celková dávka dusíku za vegetaci	228 kg N/ha (z toho kapalná močovina 51 kg/ha)
	Stav porostu bude odpovídat příjmu dusíku z klasické výživy ve výši	280 až 300 kg N/ha
	Tento systém doporučujeme tam, kde budou chtít maximálně využít vyšší sumy dusíkaté výživy. Výnosový potenciál pšenic bude od 9,5 do 12 t/ha + - 0,5 t/ha. VÝZNAMNOU ROLI HRAJE I MÍSTNÍ BONITA PŮDY A ROČNÍKOVÝ PRŮBĚH POČASÍ, KTERÉ MOHOU BÝT LIMITUJÍCÍ.	

**VARIANTA VÝŽIVY DUSÍKEM - ( sazba do N 200 kg/ha 6 - 8 t/ha výnosu)**

Podzim	Výsevek 3 MKS	Druh a dávka výživy
		Pod patu, nebo před setím
	BBCH 21 (počátek tvorby první odnože až podzimní odnožování)	15 % močoviny ve 150 l/ha vody
Odnožování jaro	BBCH BBCH 25 až 29	Močovina 70 kg/ha do dobře odnožených porostů. LAD 27 200 kg/ha do špatně odnožených porostů.
	BBCH BBCH 25 (nejpozději BBCH 29) nové bílé kořínky alespoň 2 cm dlouhé	15 % močoviny ve 200 l/ha vody, do všech porostů, kde nebylo možné provést aplikaci kapalné močoviny na podzim, doporučujeme aplikaci opakovat po 14 dnech. Účinek je velmi silný.
	BBCH 29-30	LAS 250 kg /ha do dobře odnožených porostů LAS 160 kg /ha do špatně odnožených porostů
Sloupkování	BBCH 30 -31 s 1.krácením	12 % močoviny ve 200 l/ha vody
	BBCH 32 - 35 (od 14 do 20 dní po temínu krácení) s fungicidem	10 % močoviny ve 200 l/ha vody
	BBCH 35 (polovina sloupkování) kvalitativní přihnojení	LAV 27 100 kg/ha
	BBCH 37 s etephonem	5 % močoviny ve 200 l/ha vody
Kvetení a mléčná zralost	BBCH 59 -61 s fungicidem na klas	do 30 l/ha LovoCaN ve 200 l/ha vody
POZNÁMKY	Celková dávka dusíku za vegetaci	200 kg N/ha (z toho kapalná močovina 49 kg/ha)
	Stav porostu bude odpovídat příjmu dusíku z klasické výživy ve výši	250 až 270 kg N/ha
	Tento systém lze předpokládat za reálně využitelný na všech farmách, kde budou chtít maximálně využít "virtuální dusík" při středně intenzivní hladině dusíkaté výživy. Výnosový potenciál pšenic bude od 8,5 do 9,5 t/ha + - 0,5 t/ha. VÝZNAMNOU ROLI HRAJE I MÍSTNÍ BONITA PŮDY A ROČNÍKOVÝ PRŮBĚH POČASÍ, KTERÉ MOHOU BÝT LIMITUJÍCÍ.	