



Plán činnosti demonstrační farmy na období 2023-2025

ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s.

1 Charakteristika podniku

Akciová společnost ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s. se nachází v oblasti Středního Povltaví v okrese Příbram, cca 80 km od hlavního města Prahy. Hospodaření je rozloženo 4 ve střediscích Krásná Hora nad Vltavou, Petrovice, Třebesko a Haklovy Dvory. Mezi těmito středisky jsou rozdíly v druhu půdy (lehké - písčité, těžší – hlinité), v nadmořské výšce (250 až 550 m.n.m.) i v úhrnu srážek (400 až 700 mm/rok).

Dle LPISu společnost hospodaří na 5172 ha. Orná půda zaujímá 3494 ha a louky a pastviny 1655 ha. Podnik se zaměřuje na pěstování plodin, kterými pokryje vlastní potřebu krmení. Jedná se většinou o objemná krmiva jako je vojtěška setá, jetel luční, lusko - obilná směska a kukuřice. Kukuřice slouží jako významná složka krmné základny pro dojnice a další kategorie chovaného skotu.

Družstvo dodává denně 41400 tisíc litrů mléka ze dvou farem. Dále pěstované plodiny slouží taktéž ke krmným účelům. Pšenice ozimá, ječmen ozimý, hrách setý, žito seté, širok.

V rostlinné výrobě se pěstují ale i tržní plodiny jako je řepka ozimá, pšenice ozimá (potravinářská kvalita), ječmen jarní (sladovnický), oves nahý. V malém množství se zde množí některé plodiny, které si žádá trh. Jedná se většinou o jarní ječmen, pšenici ozimou a svazenko vratičolistou.

Na farmách je dostatečné množství živočišné výroby, a produkuje se dostatek organických hnojiv. V České republice vychází zatížení velkou dobytčí jednotkou v průměru 0,3, zde v podniku se pohybujeme na čísle 0,6 – 0,7. Kvalitní organická hnojiva se vrací nazpátek na pozemky a tím se udržuje půdní úrodnost a organická hmota v půdě. Organická hmota v půdě značně eliminuje vodní erozi na pozemcích. To potvrdily výzkumné úkoly prováděné na farmě Petrovice u Sedlčan s Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy v. v. i. Zbraslav.

V podniku zaujímá SEO nebo MEO 60-70% orné půdy, proto používáme půdoochranné technologie. U plodin, které vyžadují zvláštní péči v hospodaření s půdou (jedná se o pozemky s mírně a silně erozně ohroženou půdou) provádíme půdoochranné technologie schválené protierozní vyhláškou. V podniku kukuřice zaujímá plochu cca 849 ha z orné půdy.

V podmínkách, ve kterých hospodaří ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s. není jednoduché produkovat kvalitní krmivo. Problematických faktorů je zde hned několik. Hlavní problém je zde s vodní erozí půdy. Další z problémů je různorodost pozemků z hlediska členitosti a velikosti půdních bloků u kterých je někdy dosti problematické stanovit doby sklizní ať se jedná o objemná krmiva nebo tržní plodiny. Problematické pozemky s ohledem na erozi půdy se snažíme zapojit je do osevních postupů s víceletou pícninou na orné půdě. Pozemky se poté zařadí no osevního postupu s dalšími tržními plodinami.

Při pěstování kukuřice na orné půdě se snažíme využívat půdoochranné technologie, to především pásové zpracování půdy (redukované zpracování půdy) technologie strip – till. S technologií v podniku máme již sedmileté zkušenosti a praktikujeme metodu strip - till na 450-500 ha z naší výměry kukuřice. Pěstování kukuřice při této technologii má svá specifika. Jednou z hlavních specifik je kvalitní založení meziplodiny. Pozemek chrání proti vodní erozi meziplodina a redukované zpracování půdy ideálně zpracuje půdu pro plodinu, která se na pozemek vysévá. Půdní blok si zachová protierozní účinnost a plodina poskytuje požadovaný výnos, kterou je v našem případě kukuřice setá. Technologii využíváme na pozemcích s mírně erozně ohroženou půdou.

Podnik se nadále zapojuje do projektů nejen zaměřený na rostlinnou výrobu ale i na výzkum a technologie v živočišné výrobě.

Ochrana půdy, krajiny, zadržování vody v krajině, péče o životní prostředí, využívání obnovitelných zdrojů energií či ekologické postupy v hospodaření patří k hlavním výzvám našeho hospodaření.

2 Zvolený záměr

Varianta: a) Prezentace ucelených systémů hospodaření s důrazem na ochranu půdy a zadržování vody v krajině.



Obrázek 1 Snímek zachycuje město Krásná Hora nad Vltavou, v pozadí areál ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s.

2.1 Plán činností a související pojmy

Podnik plně a úspěšně využívá k pěstování kukuřice na mírně erozně ohrožené půdě technologii strip-till, s níž má více než sedmiletou zkušenost. Společně s Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, v. v. i. probíhá výzkum dalších technologických postupů umožňujících pěstovat kukuřici na výrazně sklonitých pozemcích. Příkladem této spolupráce je nový projekt NAZV QK22020053 „Podmínky pěstování kukuřice seté na silně erozně ohrožené půdě“. Ten si klade za cíl nabídnout hospodařícím subjektům racionální metodu pěstování kukuřice s příznivým vlivem na půdu a životní prostředí.

Zároveň se podnik podílí spolu s Výzkumným ústavem pícninářským s.r.o. na studii přínosu meziplodin v pěstitelských systémech. Cílem tohoto výzkumu je kombinací vhodné meziplodiny s organickými hnojivy levně obohatit půdu o organickou hmotu a v praxi tak vylepšit půdní strukturu.

Podnik dále klade důraz na prevenci utužení půdy vhodnou volbou mechanizace a správnou agrotechnikou. Hojně využívané jsou postupy precizního zemědělství, zejména přesné řízení zemědělských souprav po pozemcích s přesností navigace do 5 cm, variabilní setí a variabilní aplikace hnojiv.

V rámci dnů otevřených dveří budou demonstrovány porosty kukuřice pěstované různými technologiemi zpracování půdy a různé varianty strniskových meziplodin. Vliv jednotlivých technologií a meziplodin na kvalitu porostů bude zhodnocen odběrem vzorků kukuřic. Kromě toho budou hodnoceny odrůdové pokusy kukuřic a proběhne přehlídka luscoobilných směsek a různých druhů meziplodin, včetně demonstrace stavu porostu různých variant strniskových meziplodin. Dny otevřených dveří budou doplněny o přednášky k danému tématu.

Společně s VÚMOP proběhne simulace deště s využitím zadešťovacího simulátoru. Tento výzkum cílí na ochranu půdy a zadržení vody v krajině. Pomocí simulátoru bude měřen vliv vodní eroze na půdu v různých skupinách meziplodin a v různých metodách zpracování pozemku.

Součástí ukázek budou také polní pokusy silážní kukuřice zakládáné ve spolupráci s firmou KWS. Pokusné plochy budou sklizeny řezačkou s využitím laboratoře HarvestLab. Data získaná pomocí této technologie budou dále zpracována a vyhodnocena pro další využití v praxi.

Společným znakem výše zmíněného je precizní zakládání porostů kukuřice a využití přesného secího stroje a rozmetadla na minerální hnojiva s variabilním dávkováním určeným na základě výnosového potenciálu.

2.2 Strip-till

Technologie strip-till se řadí mezi půdoochranné technologie, které mají eliminovat riziko půdní, větrné a vodní eroze, snižovat riziko výparu půdní vláh. Protože se na pozemku nachází velké množství organické hmoty ve srovnání s celoplošným zpracováním, dochází k lepšímu vsakování vody do půdy. Výhodou je, že při zpracování lze do zpracovávaných pásů aplikovat minerální hnojivo nebo organické hnojivo v podobě kejdy a digestátu.

2.3 Organická hmota

Využití meziplodiny k vyplnění mezidobí mezi plodinami a obohacení půdy o organickou hmotu patří k tradičním postupům. Jedná se o levný zdroj dobře přístupného hnojiva pro následnou hlavní plodinu. Je tak zajištěn návrat důležitých prvků zpět do půdy.

2.4 Digestát jako organické hnojivo

Digestát je zbytek po fermentačním procesu vznikající anaerobní fermentací při výrobě bioplynu. Hojení digestátem je podobné jako při hnojení kejdou, vždy je však vhodné vzít v úvahu aktuální obsah dusíku. Při průměrném obsahu 0,5 % celkového dusíku a při dávce jedné tuny digestátu se do půdy dodá 5 kg N/ha. Při současných cenách minerálních hnojiv se využití digestátu jako organického hnojiva jeví jako ekonomicky perspektivní cesta.



Obrázek 2 Na snímku demonstrační plocha osetá vzorky kukuřice

3 Propagace

Propagace činnosti demonstrační farmy bude probíhat na webových stránkách společnosti a rovněž ve formě článků v odborném tisku.

4 Personální a technické vybavení

4.1 Personální vybavení

Management podniku je tvořen vzdělanými odborníky s dlouholetou praxí, kteří spolupracují s výzkumnými ústavy a univerzitami a jsou spoluřešiteli výzkumných projektů a zároveň mladým vysokoškolsky vzdělaným týmem, který je nadšený pro výzkum a zavádění nových metod.

4.2 Výčet odborníků, se kterými naše společnost spolupracuje:

Ing. David Kincl – vedoucí výzkumné báze eroze a protierozní ochrany, oddělení Pedologie a ochrany půdy, VÚMOP, v.v.i.

Hlavním předmětem výzkumné činnosti jsou půdoochranné technologie, postupy jejich ověřování a obecné řešení protierozní ochrany. Od roku 2013 se podílel na vývoji a testování technologií strip-till, no-till a pěstování kukuřice s podsevovou plodinou nebo plošně setými meziplodinami. Další oblastí výzkumu jsou mobilní protierozní opatření, které jsou určitým ekvivalentem klasických technických protierozních prvků.

Ing. Jan Srbek – výzkumný pracovník, výzkumné báze eroze a protierozní ochrany, oddělení Pedologie a ochrany půdy, VÚMOP, v.v.i.

Výzkumná činnost je zaměřena na agrotechnické postupy u půdoochranných technologií a jejich ověřování prostřednictvím simulátoru deště. Dále se podílí na uplatnění výsledků výzkumné činnosti v běžné zemědělské praxi. Zejména připravuje program konferencí, seminářů a odborných workshopů, kde aktivně přednáší nové poznatky zemědělské veřejnosti.

Ing. Marcel Herout Ph. D – agronom ZEMĚDĚLSKÉ OBCHODNÍ DRUŽSTVO OLEŠNÍK, emeritní agronom ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s. (farma Petrovice), Garant půdoochranných technologií firmy KWS osiva s.r.o.

Ing. Jan Petruš – lektor a výzkumný pracovník, katedra Plánování krajiny a sídel, fakulta Životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze,

Pedagogická a výzkumná činnost je zaměřena na erozní jevy a následné návrhy přírodě blízkých technických opatření na zemědělské půdě. V rámci univerzity se podílí i na projektech ochrany strmých svahů liniových staveb, opatření proti větrné erozi nebo zlepšení jakosti vod v koupacích nádržích. Výsledky výzkumné činnosti se snaží uvést do praxe ve společnosti Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., kde se věnuje především plánování a koncepci zemědělské krajiny z hlediska vodního hospodářství.

Ing. Petr Robotka – majitel a jednatel společnosti PRO SEEDS s.r.o. Specialista na drobnosemenné komponenty do směsí meziplodin. Inovátor a propagátor fungujících směsí pro meziplodiny a řešitel technologických postupů pro jejich zakládání v praxi. Podílí se na zavádění nových technologických postupů

4.3 Spolupráce s výzkumným sektorem

Spolupráce probíhá v oblasti řešení protierozní ochrany na sklonitých pozemcích. V současné době VÚMOP, v.v.i. oddělení Pedologie a ochrana půdy, řeší problematiku pěstování kukuřice seté na silně erozně ohrožené půdě. Tento výzkumný projekt získal podporu od Národní agentury pro zemědělský výzkum (MZe). Hlavním cílem je najít vhodné technologické postupy, které účinně omezí ztrátu půdy a množství povrchového odtoku při přívalových srážkách. Ověřování protierozní účinnosti probíhá pomocí simulátoru deště na připravených zkušebních parcelách. U technologií jsou sledovány parametry projevů eroze, výnosy, ekonomika a další důležité ukazatele, které slouží pro rozhodování zemědělců při zavádění nových půdoochranných postupů. V letošním roce 2023 organizace zahajují již 10 sezónu spolupráce a nyní probíhá 2 rok řešení projektu NAZV QK22020053 „Podmínky pěstování kukuřice seté na silně erozně ohrožené půdě“.

Dále bude probíhat spolupráce s výzkumným ústavem pícninářským z Troubska, kde bude navázána spolupráce v konzultacích k zakládání porostů krmných plodin (pícniny na orné půdě) a některých netradičních meziplodin. Z našeho zkoušení meziplodin by mohla vzejít doporučení pro zařazení do listiny využitelných strniskových meziplodin.

4.4 Technické vybavení

Společnost disponuje konferenční místností pro 25 účastníků vybavenou audiovizuální technikou. Pro dny otevřených dveří je počítáno s využitím sálu pro 100 osob na farmě Petrovice a sálu pro 300 osob v Krásné Hoře, který je ve vlastnictví podniku.



Obrázek 3 Práce na demonstrační ploše

4.5 Půdoochranný efekt osevního postupu vyhodnoceného dle protierozní kalkulačky

Půdoochranný efekt osevního postupu dle Protierozní kalkulačky nebyl zpracován z důvodu rozsáhlého množství bloků rozdělených ve čtyřech střediscích.

4.6 Bilance organické hmoty

Bilance organické hmoty v podniku zjištěná na základě osevního postupu a hnojení dle VÚRV.

(Viz příloha: Bilance organické hmoty pro sklizeň 2023)

4.7 Zavedené postupy precizního zemědělství

- Precizní zemědělství využíváme především v přesném navádění strojů podle GPS navigace. V podniku je více druhů navigačních systémů, od různých výrobců. Při setí plodin využíváme secí stroj od výrobce Vaderstad, který je vybavený pasivním naváděním. Přesný secí stroj na širokořádkové plodiny je také od výrobce Vaderstad, s tím se převážně zakládají porosty kukuřice, kde už třetím rokem zkoušíme i variabilní setí, dle výnosového potenciálu pozemku. Dále používáme aplikaci minerálních hnojiv, kde pro variabilní aplikaci využíváme satelitní snímky pozemků v kombinaci s výnosovou mapou ze sklízecí mlátičky.