



**Ing. Petr Šreiber
ZEA Sedmihorky**



Integrovaná ochrana řepky ozimé v praxi

ANEŽ

**Jak pěstovat řepku v budoucnu, aby to
bylo udržitelné a rentabilní.....**

Ing. Petr Šreiber
ZEA Sedmihorky



Bude kladen důraz hlavně na:

- Snižování užití pesticidů
- Využívat více nechemické metody ochrany
- Splnění požadované rentability výroby při poklesu dotací...



Hlavní zásady integrované ochrany řepky ozimé v praxi

- **Střídat osevní postup – odstup 5-7 let**

- Potlačení Plasmodiophora brass., Phoma, Verticilium aj.
- Nad 10% v o.p. řepka = **NE** brukvovité meziplodiny
- Řepka je významný přerušovač obilných sledů
 - 380-400 tisíc hektarů řepky v ČR každoročně
- Hlavní kořeny řepky jsou cca 2-3 x hlouběji než u obilovin
 - Tím je řepka odolnější a jistější výnosově i za sucha
 - Přesouvá živiny z hlubších vrstev

- **Střídat účinné látky pesticidů**
 - Potlačení rizika vzniku rezistence
 - Výběr účinných látek se zhoršuje- **snižuje !!!**
 - Restrikcemi účinných látek
 - Možnost dávek na spodní hranici registrace
 - Snížení reziduí, snížení nákladů
 - Zvláště při aplikaci v kombinacích

Zákaz mořidel Zdroj MV C-C Mze.

- 29.4.2013 EK v rámci změny nařízení č.540/2011 vydala zákaz **od 1.12.2013 prodávat a používat** osivo vyjmenovaných plodin těmito ú.l.:
Clothianidin (Poncho, Modesto, Elado),
Thiamethoxam (Cruiser) a Imidakloprid (Chinook)
na základě nepodložených údajů od EFSA („nezávislí“ vědci EU) bez monitoringu z praxe...
- **NELZE u plodin- řepka, kukuřice, slunečnice, jarní obilniny.....**

Podzim 2018 Polabí- mšice...

KWS



Rovnocenné náhrady u řepky nejsou.....

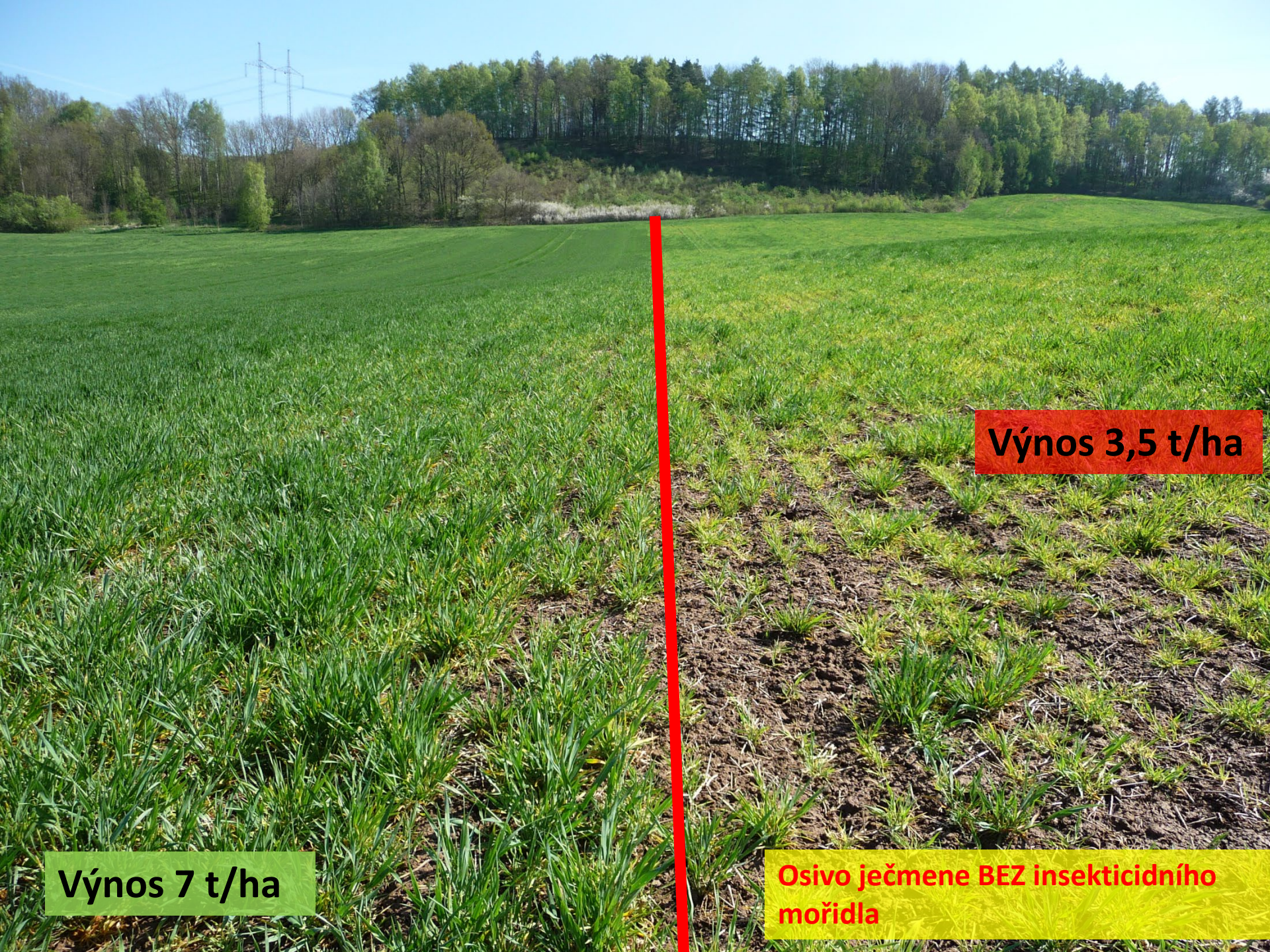
- Pyretroidy nad 23 oC **účinkují několik hodin....**
- **Vznik rezistencí** při aplikaci jedné skupiny látek = **rozpor s integrovanou ochranou.....**
- Proto je třeba vyvíjet tlak v EU (SRS, Mze, zemědělské svazy, pěstitelské svazy, výzkumné ústavy aj.) na pesticidní firmy, aby došlo k urychlené **registraci náhradních a funkčních účinných látek na dřepčíky?.....**
- Lobistické vyjímky- Anglie, Německo aj.???

Dřepčík dokonal zkázu.....



Rozvoj viróz u ječmene vlivem nepoužití mořidel... = zhoršení předplodinové hodnoty a větší zaplevelení = více pesticidů !





Výnos 7 t/ha

Výnos 3,5 t/ha

Osivo ječmene BEZ insekticidního mořidla

Hlavní zásady integrované ochrany řepky ozimé v praxi

- Využívat i dostupné a funkční **nechemické** metody
 - **Vyrovnaná výživa**
 - Organické hnojení, vápnění, dostatek K za sucha, Liebigův zákon
 - **Výběr ranějších předplodin-** rané pšenice, GPS obilnin a směsek, meziplodiny, jeteloviny aj.
 - **Aplikovat dusík na rozklad slámy = regulace výdrolu**
 - Vyrovnaný a zapojený porost odolá plevelům
 - Funkční rozmetače plev na kombajnech
 - **Optimální příprava na setí a zasetí**
 - **Biologická ochrana- ověřuje se...**
 - **Výběr geneticky odolnějších až rezistentních hybridů**
 - Např. KWS- zdravý kořen (gen Rlm 3 Rlm 7)= Phoma, Sclerotinia, Verticillium, snížení pukavosti šešulí (tzv.S-POD funkce)

Biologická ochrana řepky- testuje se na kořenech..... na bázi bakterií a hub:

- Prometheus (Pseudomonas)
- Hirundo (Bacillus)
- Serenade (Bacillus subtilis)
- Gliorex (Clonostachys a Trichoderma)
- Polyversum (Pithium oligandrum)
- Clonoplus (Clonostachys)

- **Ideální aplikace brzy na jaře ke kořenům !!!**
 - Vhodné širší řádky řepky a navádění při aplikaci GPS
 - Zdroj: Doc. Kazda, ČZU Praha

Výběr geneticky odolnějších až rezistentních hybridů

- Rezistence na Phoma KWS- zdravý kořen (gen Rlm 3 Rlm 7)
- Sclerotinia = průkazně zvýšená odolnost, na rezistenci se šlechtí
- Verticillium = průkazně zvýšená odolnost,
- odolnost vůči virozám = např. hybridy Ermino KWS
- Rezistence šesulí k otevírání- geneticky podmíněné snížení pukavosti šesulí (tzv.S-POD funkce)

Firma KWS

(sídlo Německo)

- ✓ je jediná zaměřená „pouze“ na šlechtění osiv,
- ✓ „nedělá“ obchod s pesticidy
- ✓ má 100%-ní motivaci vyšlechtit zdravé hybridy
- ✓ vychází z evropských podmínek, kde je tlak na snížení pesticidů největší

**Zdravé kořeny = KWS Factor, Umberto
KWS, Ermino KWS....**

Rezistence šlechtěním na Phoma



ERMINO KWS



Bez insekticidů se neobejdeme...



Zdravá řepka nepolehne a má vysokou HTS a stabilní výnos.....

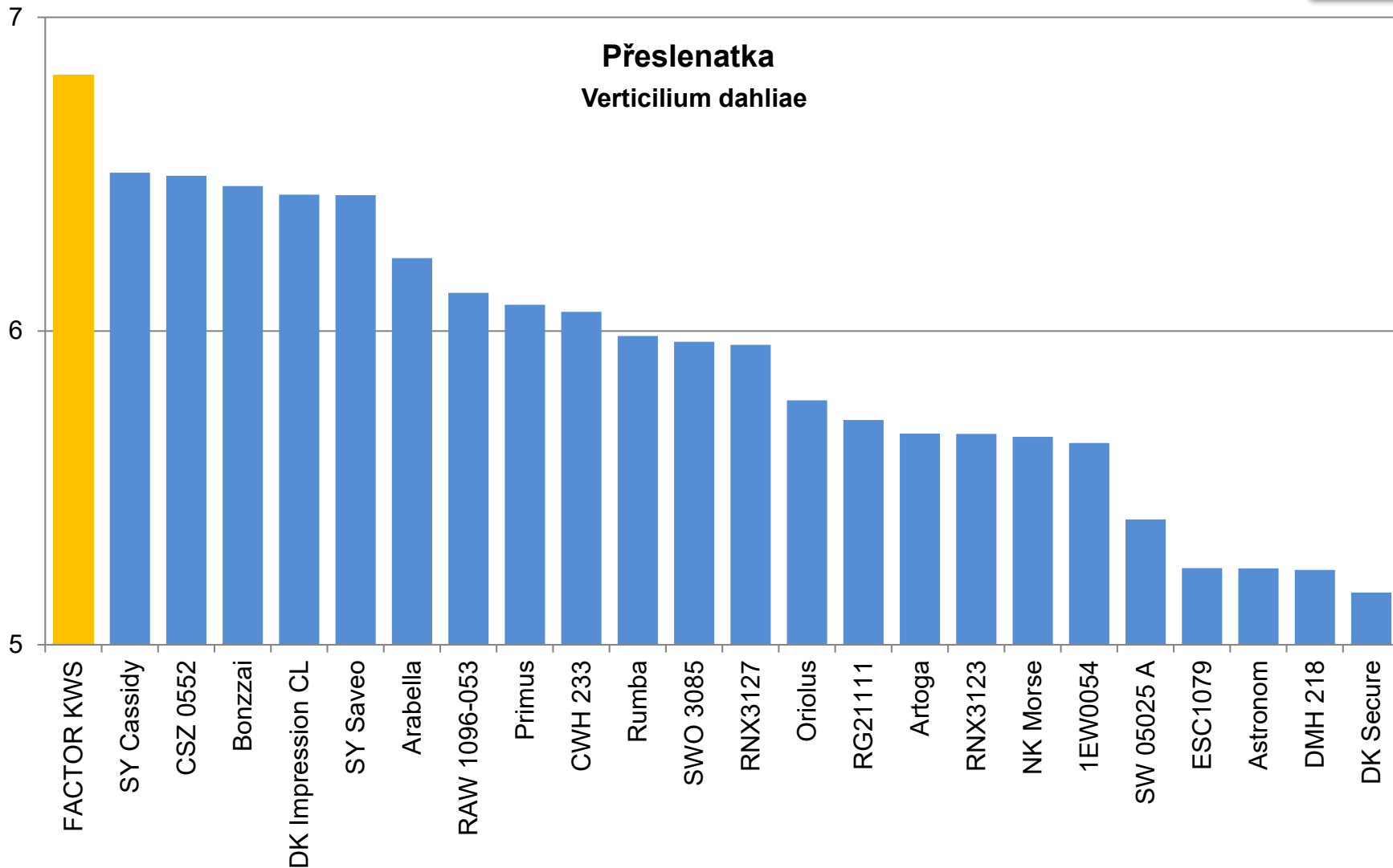


FACTOR KWS GEN RLM 7

KWS

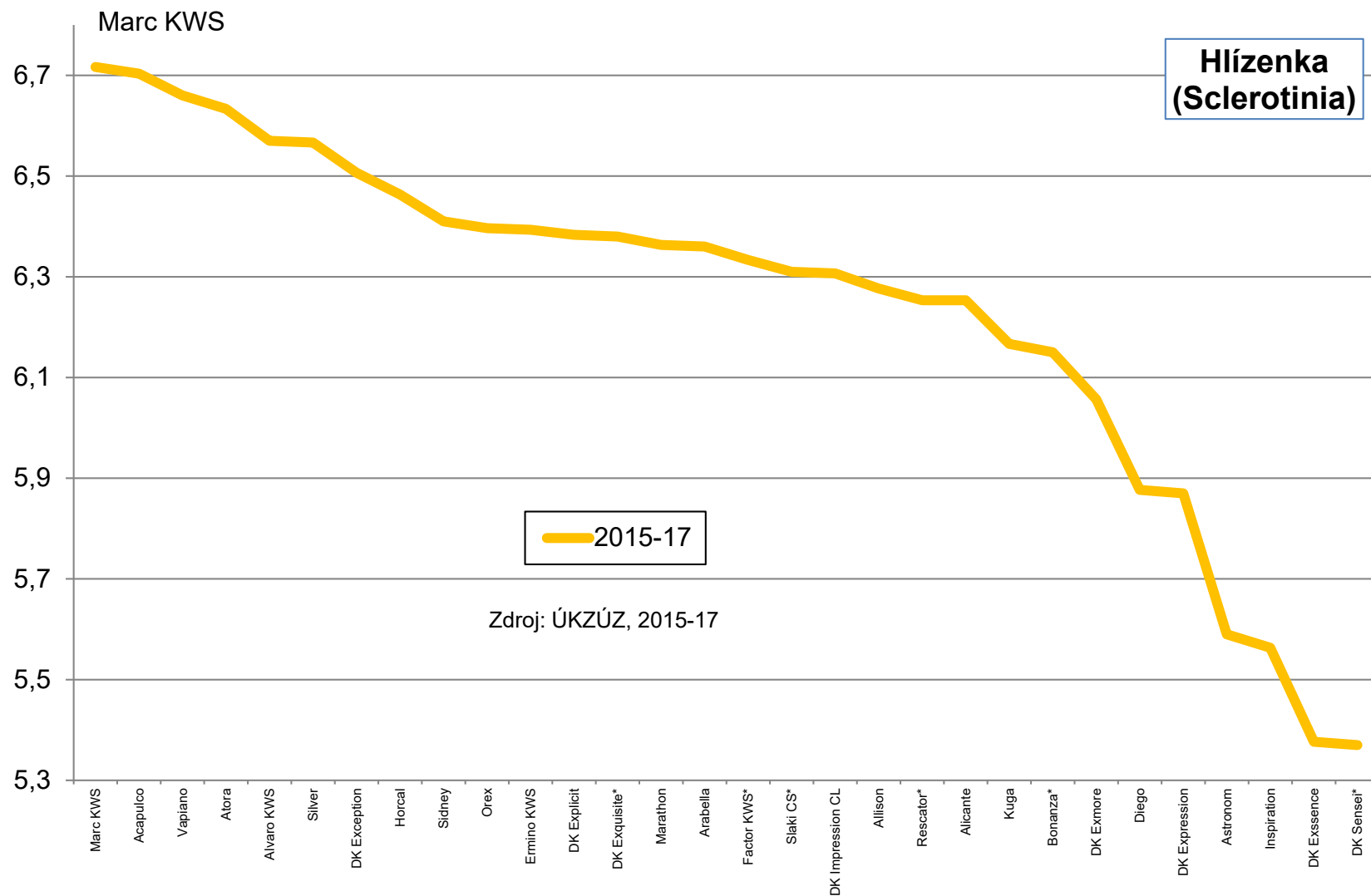
- ZEA-Land 2018, foto ing. Šreiber

FACTOR KWS – hybrid se zvýšenou odolností

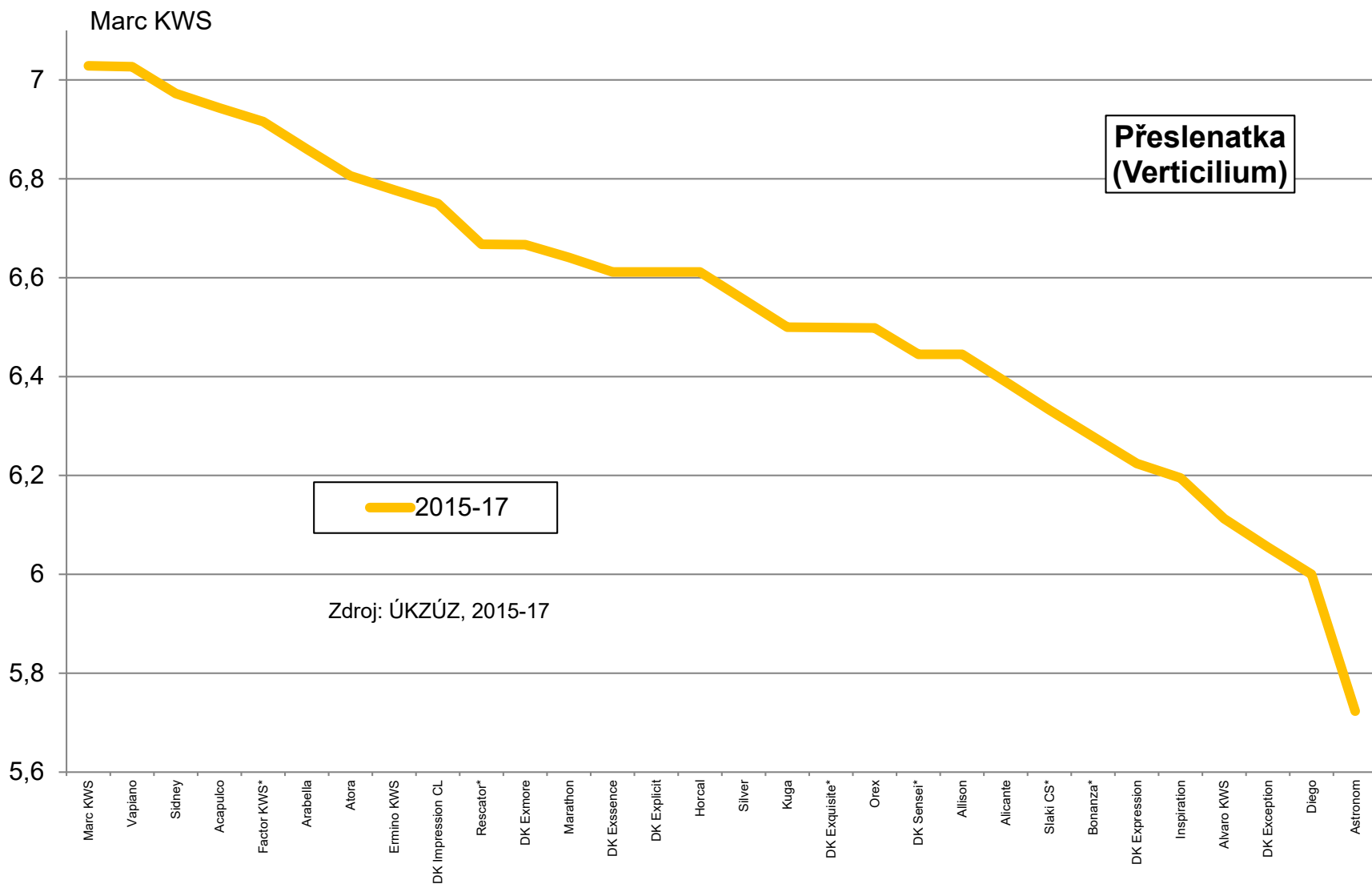


Zdroj: ÚKZÚZ, 2012-14

MARC KWS – výnos se zárukou odolnosti



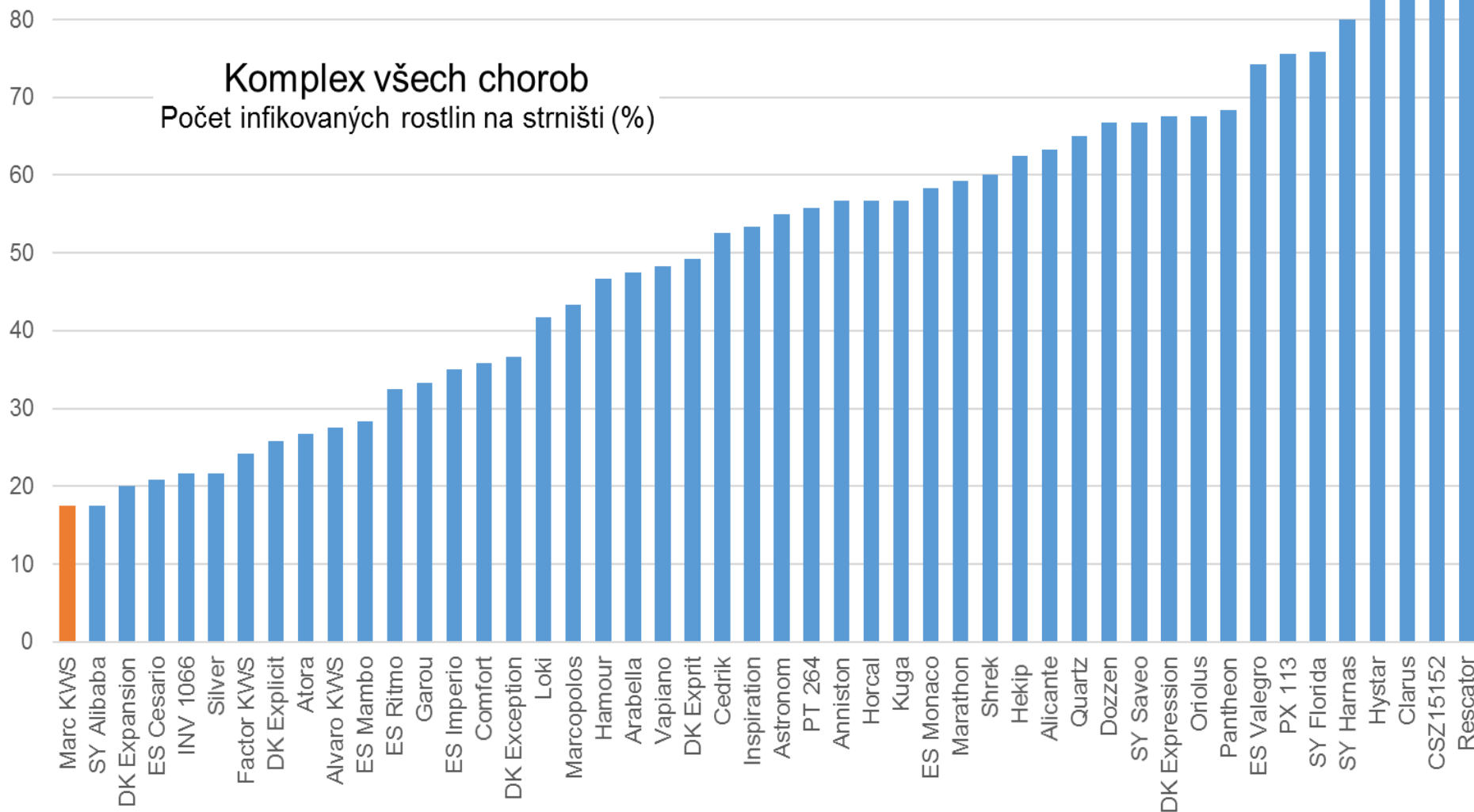
MARC KWS – výnos se zárukou odolnosti



MARC KWS – výnos se zárukou snížení pesticidů....



Komplex všech chorob
Počet infikovaných rostlin na strništi (%)





MARC KWS 



• ZEA-Land 2018, foto ing. Šreiber



UMBERTO KWS



GEN
RLM 7
RLM 3

KWS



• ZEA-Land 2018, foto ing. Šreiber



UMBERTO KWS GEN RLM 7 RLM 9



KWS

• ZEA-Land 2018, foto ing. Šreiber









- U phomy jsou k dispozici pro šlechtění 2 typy rezistencí
 - Kvantitativní rezistence → mnoho genů
 - Kvalitativní rezistence → jeden či dva geny
- Kvalitativní rezistence je efektivnější, ale také snadněji překonatelná
 - Nejefektivnější jsou v současnosti **RLM3** a **RLM7**
 - Kombinace obojího je např. u **UMBERTO KWS**
 - **Gen RLM7- MARC KWS, ERMINO KWS, FACTOR KWS, ALVARO KWS**
- Šlechtění pro kvalitativní phomovou rezistenci je většinou realizována pomocí markerové analýzy
- Šlechtění pro kvantitativní phomovou rezistenci je realizována selekcí na poli nebo ve skleníku (bodování)
- Budoucnost:
 - Hledání více rezistentních zdrojů a genů

Náchylný hybrid na Phoma má kolísavé výnosy...





BLACKLEG FIELD RATING SCALE	
Score blackleg for each clipped tap root using the following scale	
	No diseased tissue visible in the cross section.
	Diseased tissue occupies 25% or less of cross section.
	Diseased tissue occupies 26-50% of cross section.
	Diseased tissue occupies 51-75% of cross section.
	Diseased tissue occupies 75% or more of cross section.
 <small>Peng, AAFC Saskatoon</small>	Diseased tissue occupies 100% of cross section, with significant constriction of affected tissues; tissues dry and brittle; plant dead.



Krátce před zralostí

Podzim



- **Šlechtění na rezistenci je budoucí projekt KWS!**
- **V současnosti je zatím k dispozici pouze tolerance**
 - Některé odrůdy vykázaly lepší výsledky pod tlakem Sclerotinie
 - Houba nemůže růst tak rychle v porovnání s náchylnými odrůdami





- **FACTOR KWS**
- **MARC KWS**
- **UMBERTO KWS**
- **ERMINO KWS**

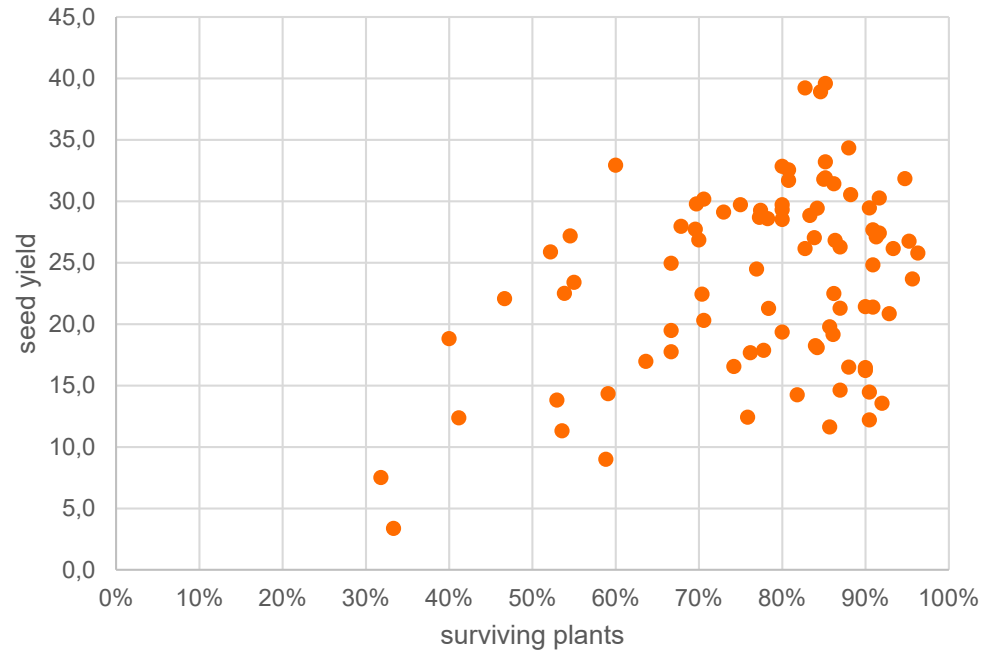
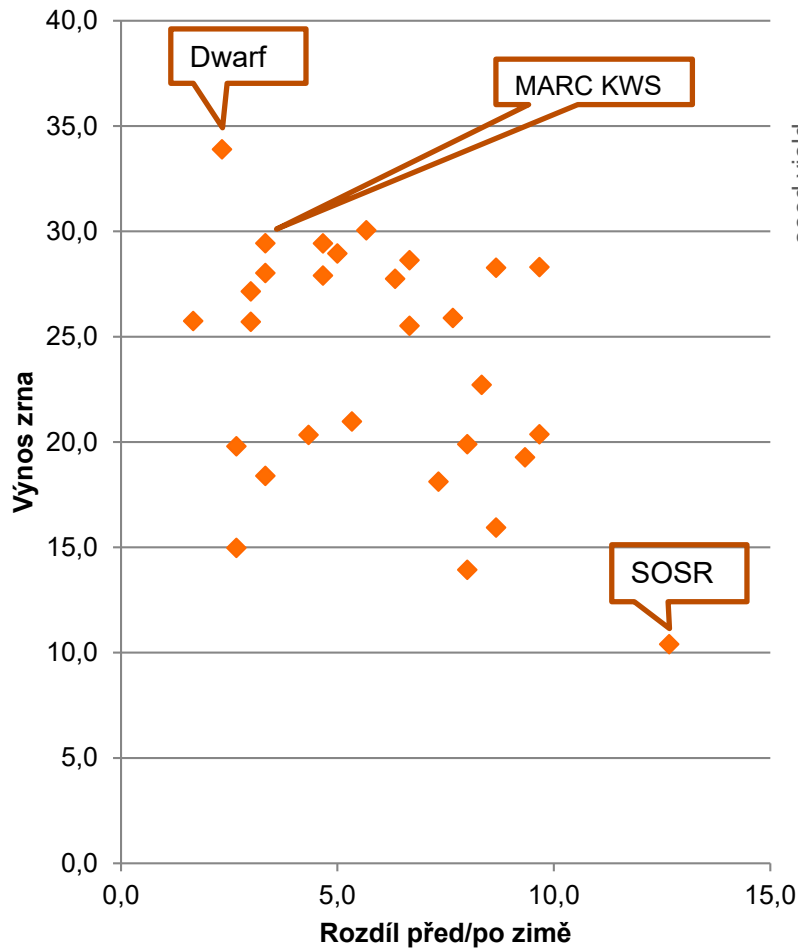


Odolnost k přezimování- holomrazy...



Foto ZEA-Land 21.1.2019: -12 stupňů Celsia

Odolnost k přezimování – pokusy v Rusku





Nedokonalý rozklad slámy a nepoužití rozmetačů plev = a tím nevyrovnaně vzešel výdrol obilniny = mezerovitý porost řepky žaluje.....

foto: doc.Jursík, ČZU

Vzešlý porost podzim 2018- ZEA-Land, dobrý management zbytků a výdrolu



- **Konec použití desikantů** (glyfosáty, Reglone aj.)
- ✓ Od 1.1.2019 nelze desikovat plodiny pro potravinářské účely.....
 - Užít jen „lepidla“?
 - Hybridy s geneticky nižší pukavostí šešulí- rezistence např. **KWS Umberto, Ermino KWS, Factor KWS.....**
 - Vyvarovat se přehnojení dusíkem, ale doplnit další živiny v nedostatku dle rozborů
 - Nepřehušťovat porosty řepky- poléhání

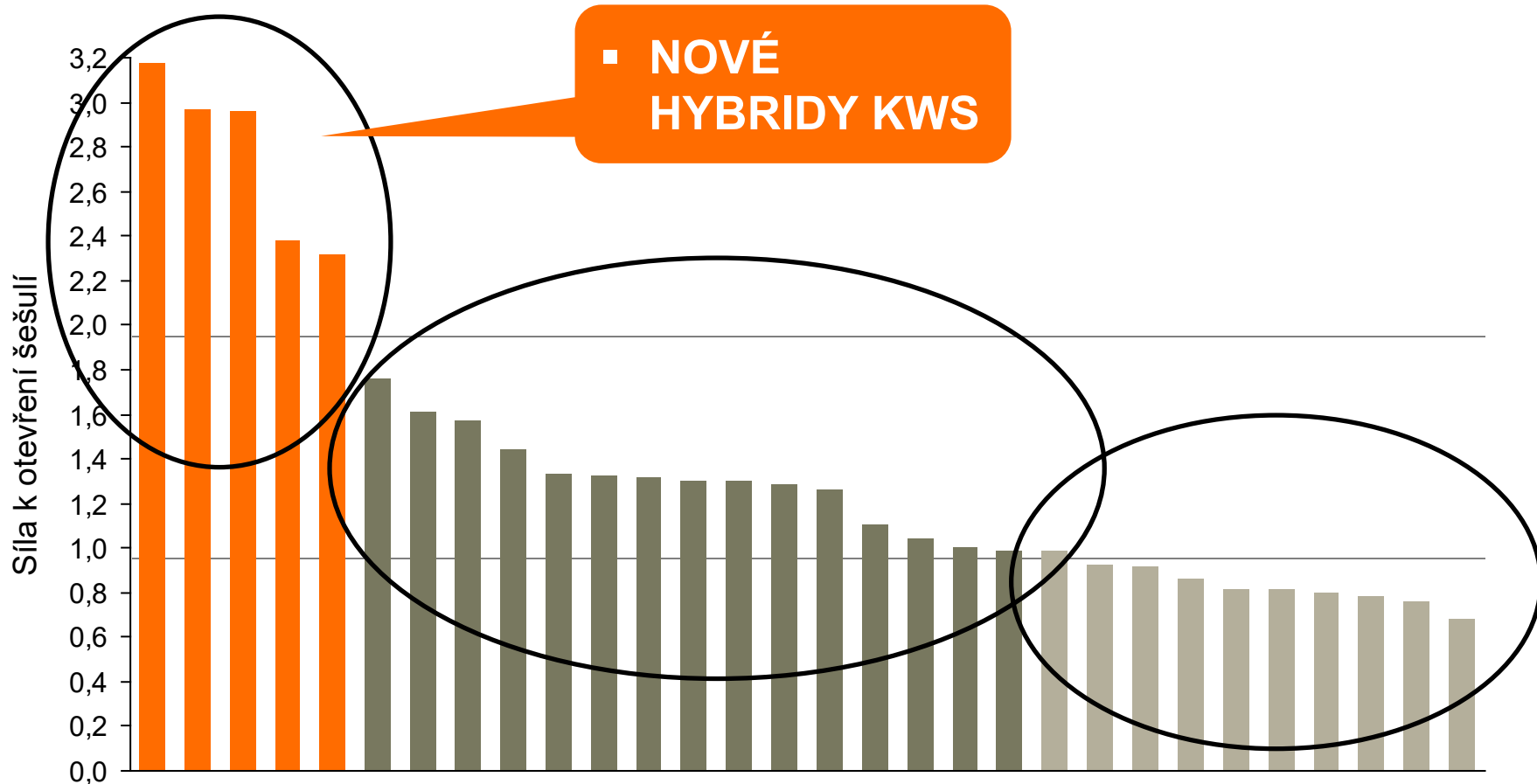


- Rezistence šesulí k otevírání = více energie k otevření
 - Odolnější k větru, kroupám, atd.
 - Umožňuje opoždění sklizně a **vynechat desikaci**
 - **Zvýšení výnosu až o 30% = zvýšením HTS semen**
- Testování mnoha různých odrůd v posledních letech ukázalo, že rezistence šesulí k otevírání má specifické genetické pozadí
 - Nový OGURA hybridní systém KWS
- Mnoho hybridů již má tuto rezistenci zakomponovanou
 - např. **UMBERTO KWS, ERMINO KWS, FACTOR KWS, ALLBERICH KWS, MARC KWS** atd.

Měření rezistence k otevírání šesulí



Výsledky rezistence k otevírání šesulí 2017-18



Zde desikace nebyla nutná...



UMBERTO KWS 



Hlavní zásady integrované ochrany řepky ozimé v praxi

- Snížit vodní a větrnou erozi tj. i vod s pesticidy
 - Podrývání půdy na min. 25 cm DZES 5
 - Pravidelné střídání plodin v o.p.- odstup
 - Organické hnojení
 - Dělení bloků pod 30 ha- DZES 7- **již léto 2019**
 - Tj. zmenšit velké plochy s „hnědou půdou“ bez pokryvu
 - Tím se zvýší pokryv rostlinami v daném území
 - Nevíme, kdy srážky přijdou a o jaké intenzitě?
 - Snížením plochy se sníží riziko kontaminace danou účinnou látkou na minimum- **často o 70%**, tj. např. oproti praxi, kdy se na **100 ha svahu** přikloněnému k vodnímu zdroji tato látka aplikovala...Nově bude na daném svahu jen 30 ha řepky atd.

Výsev meziplodin- proti erozi- pokryvnost, fytosanitární účinky- přerušovač....



- ZEA-Land 2018, foto ing. Šreiber, směs pohanka a svazenka

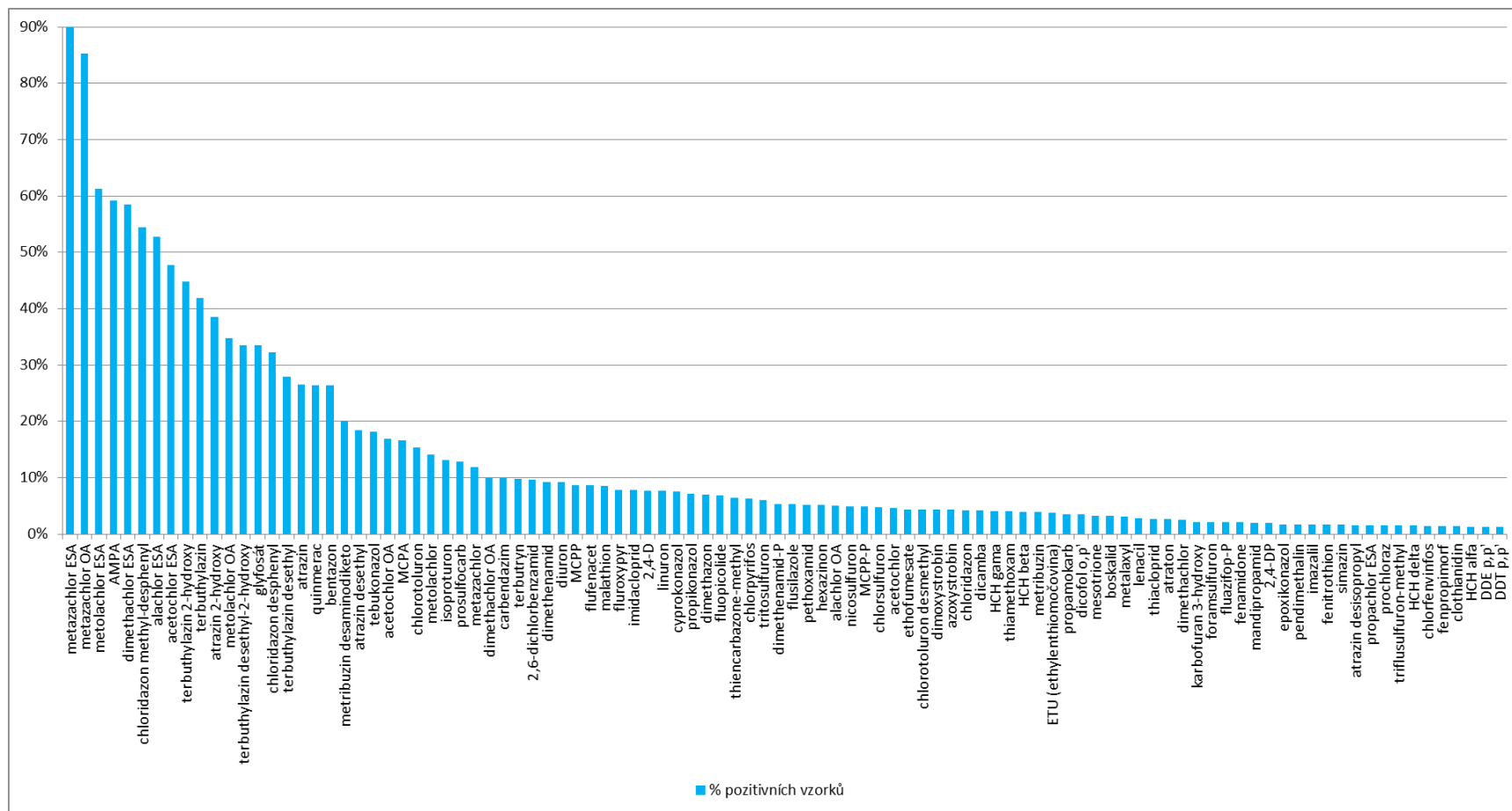


- ZEA-Land 2018, foto ing. Šreiber, směs pohanka a svazenka

- **Snížit zátěže reziduí vybraných účinných látek-
v povrchových a podzemních vodách**
 - Na heřmánky nahradit ú.l. matzachlor- problémy?
 - Náhradní přípravky mají zvýšenou fytotoxicitu
 - a např. ú.l. halauxifen (Belkar) nebere heřmánky.....
 - Stomp Aqua (pendimethalin)- chystá se registrace do řepky, s pozvolným uvolňováním- nová formulace.....
 - Snížení výměry bloků se řepkou pod 30 ha- viz. dále

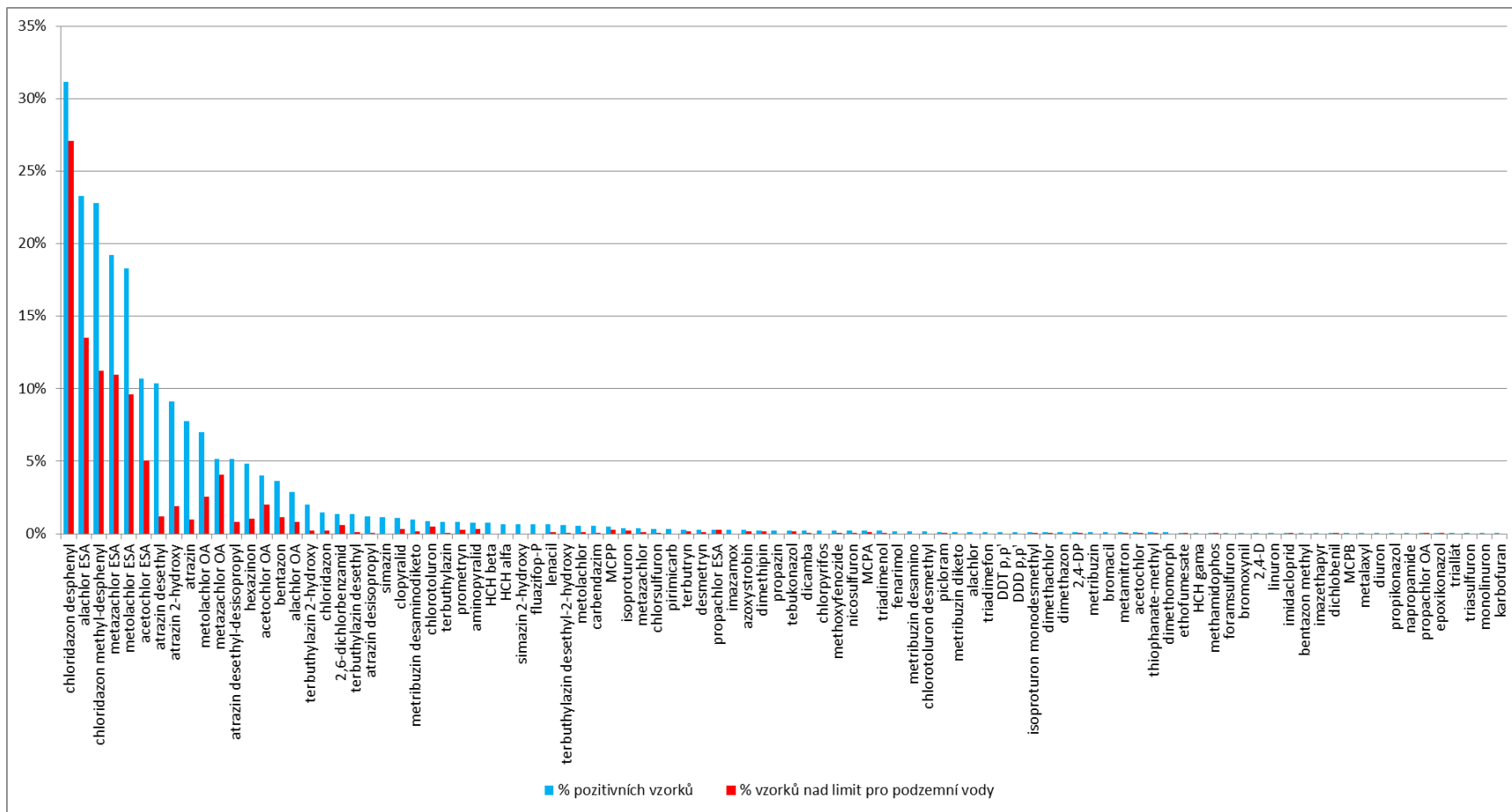
Četnost výskytu reziduí účinných látek přípravků a jejich metabolitů v povrchových vodách v období 2012-2016

Zdroj: Vít Kodeš: Český hydrometeorologický ústav, 2016.



Četnost výskytu reziduí účinných látek přípravků a jejich metabolitů v podzemních vodách za období 2012-2016

Zdroj: Vít Kodeš: Český hydrometeorologický ústav, 2016.



Možnosti snížení pesticidů = polotrpasličí hybridy = úspora nákladů

- Stačí pouze jedna regulace na podzim a levnější přípravek a nižší dávka.....
- Na jaře se nezakracují- není třeba
- **V praxi úspora 2 fungicidů !**
- Nové polotrpasličí hybridy **nemají výnosovou depresi**
- **Jsou odolné** na rozdíl od starších- **k houbovým chorobám**



ALLBERICH KWS





ALLBERICH KWS



Snížení splachu a kontaminace v dané oblasti určitou pesticidní látkou- dělení bloků na podbloky...

- Zmenšením bloků se stejnou plodinou pod 30 ha
- **Od 1.1.2020 bude povinné pro všechny erozní pozemky v LPIS v ČR na o.p. (kromě jetelovin a trav)- DZES 7 (kontrola)**
- Větší střídání plodin způsobí i střídání účinných látek
- Snížení pesticidů bude umožněno větší biodiverzitou organismů v dané oblasti tj.nebude takový tlak plevelů, chorob a škůdců v daném území (nepřemnoží se.....)

Příklad dělení půdního bloku v ZEA-Landu z LPIS- blok Svatoňovice 41,15 ha



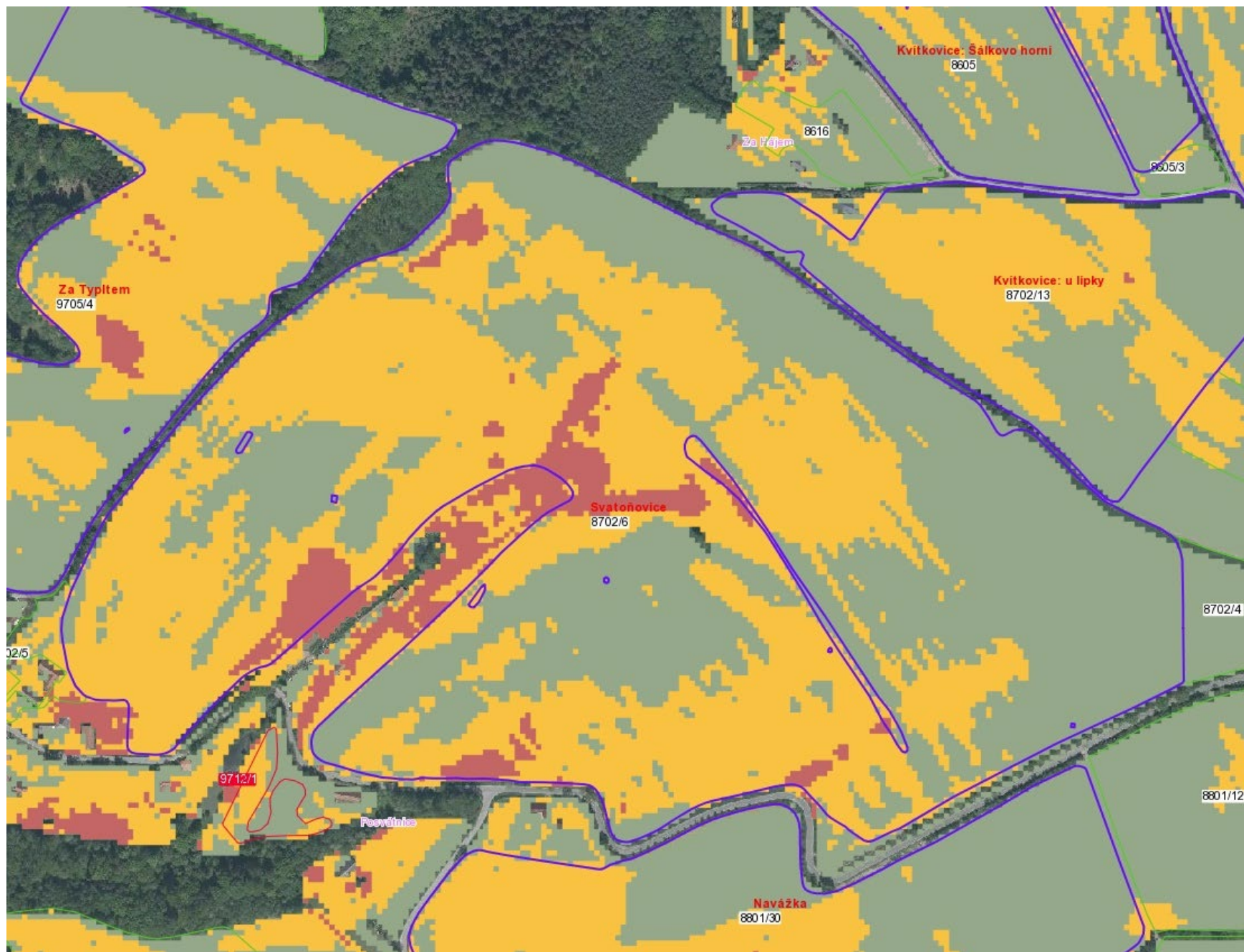
Původní.....

- ZEA-Land 2015, foto ing. Šreiber



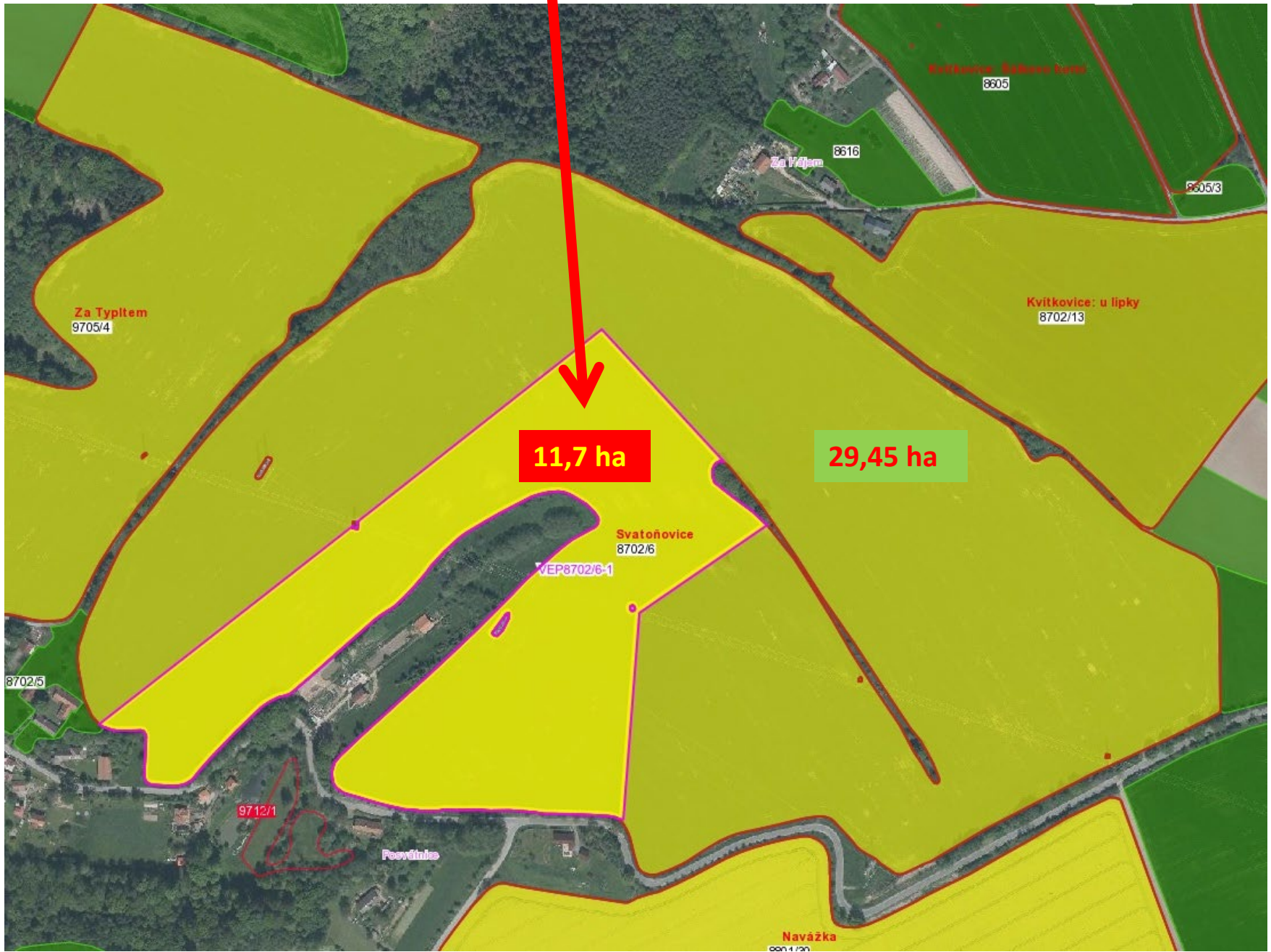
U jetelovin a trav se blok dělit do 30 ha od plodiny nemusí...

Příklad dělení půdního bloku v ZEA-Landu z LPIS pod 30 ha- blok Svatoňovice





Svatoňovice 41,15 ha, podblok **zvýšené eroze 11,7 ha**, podblok na „hrách“ 29,45 ha



Příklad dělení půdního bloku v ZEA-Landu z LPIS- blok Blatec 86 ha

Původní....

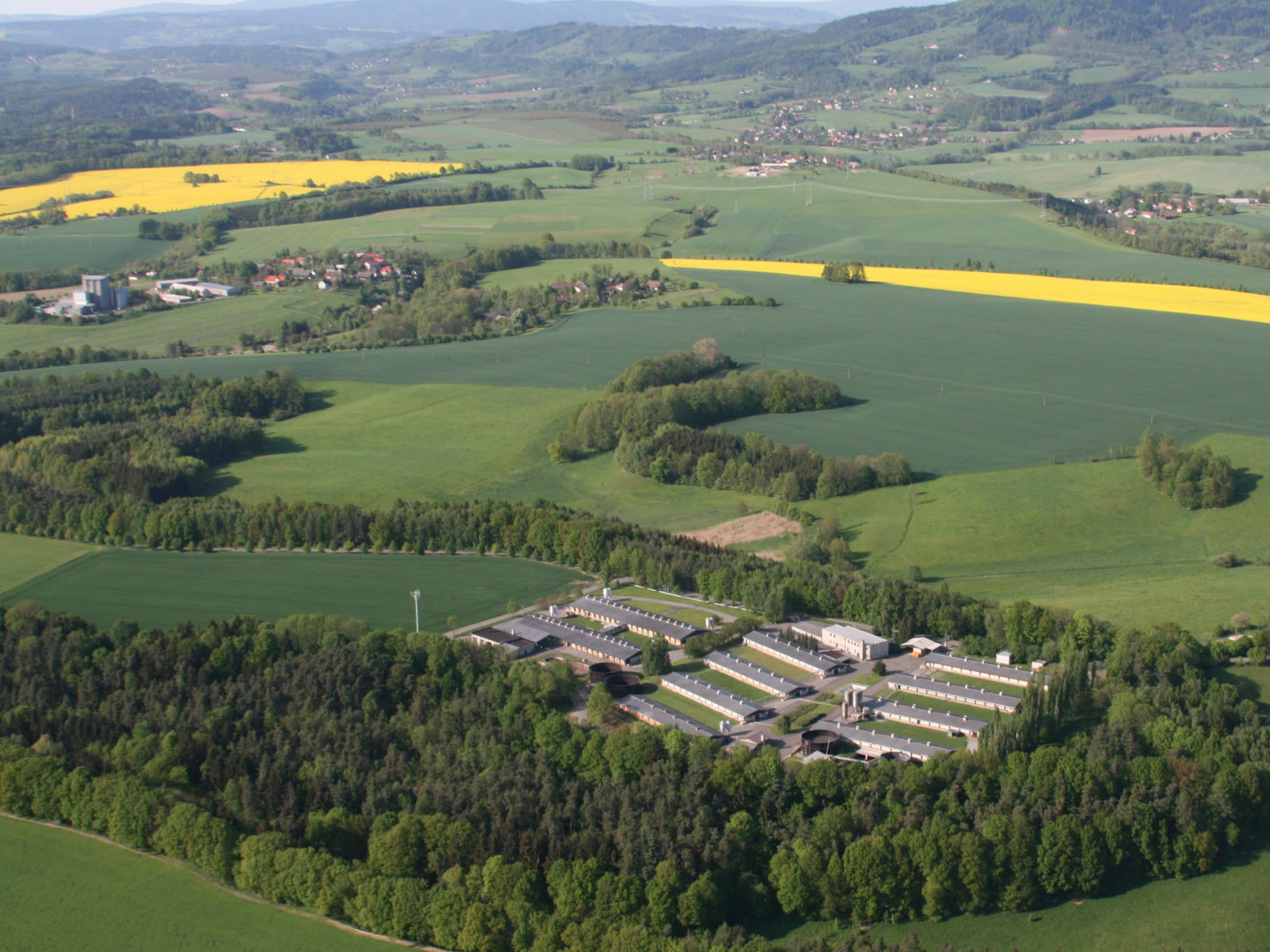


- ZEA-Land 2018, foto ing. Šreiber

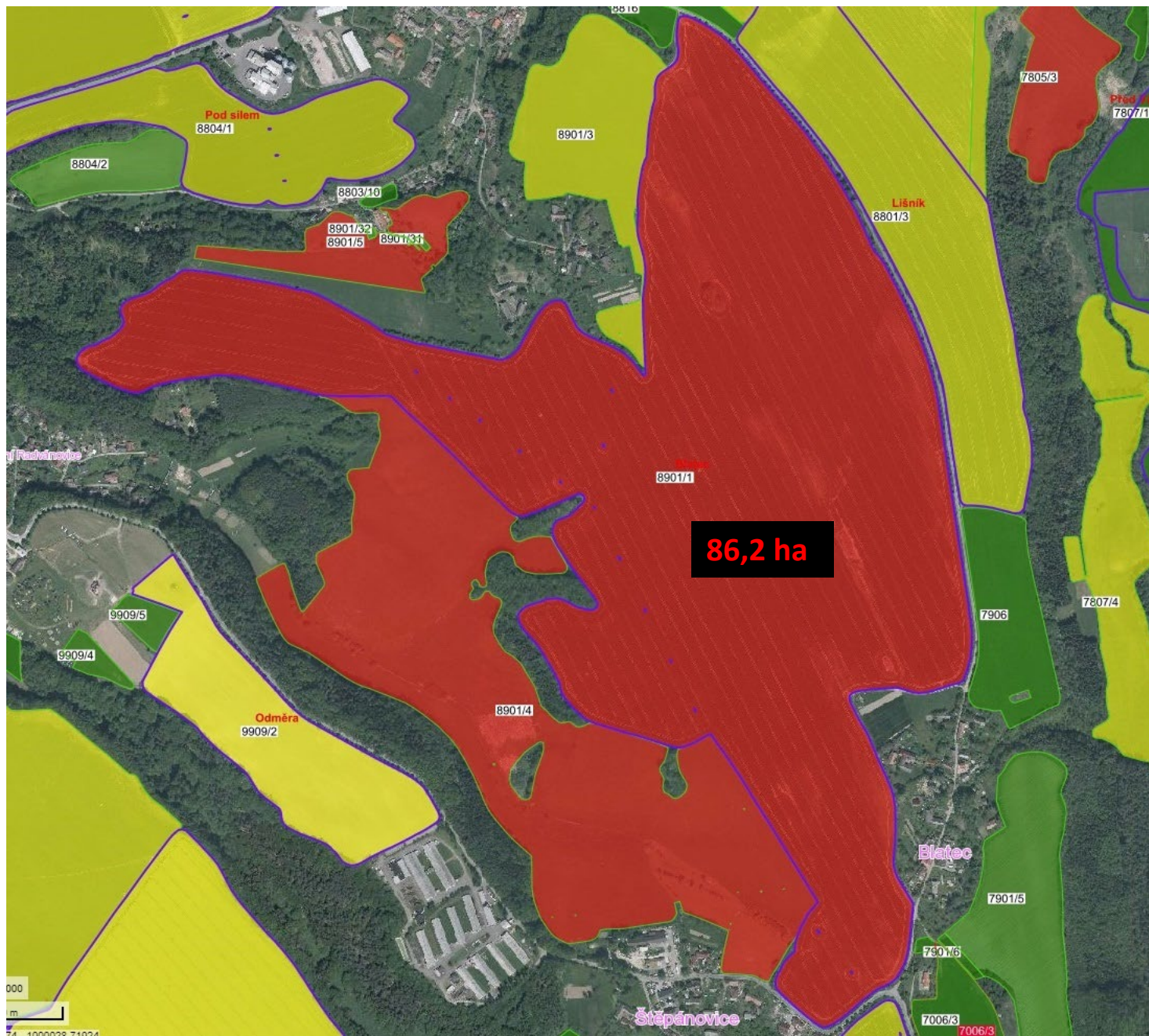
Příklad dělení půdního bloku v ZEA-Landu z LPIS- blok Blatec 86 ha



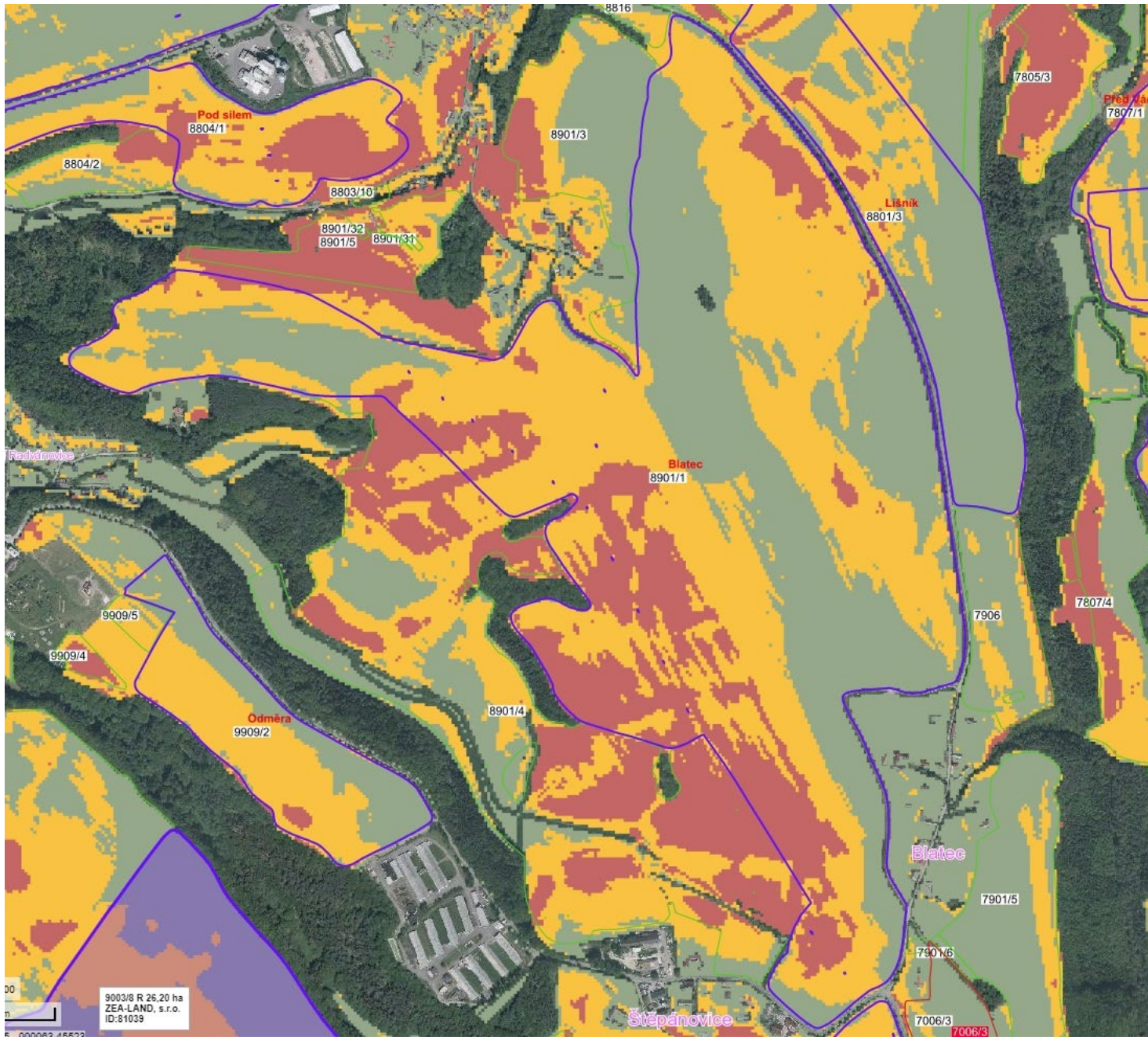
- ZEA-Land 2014, foto ing. Šreiber



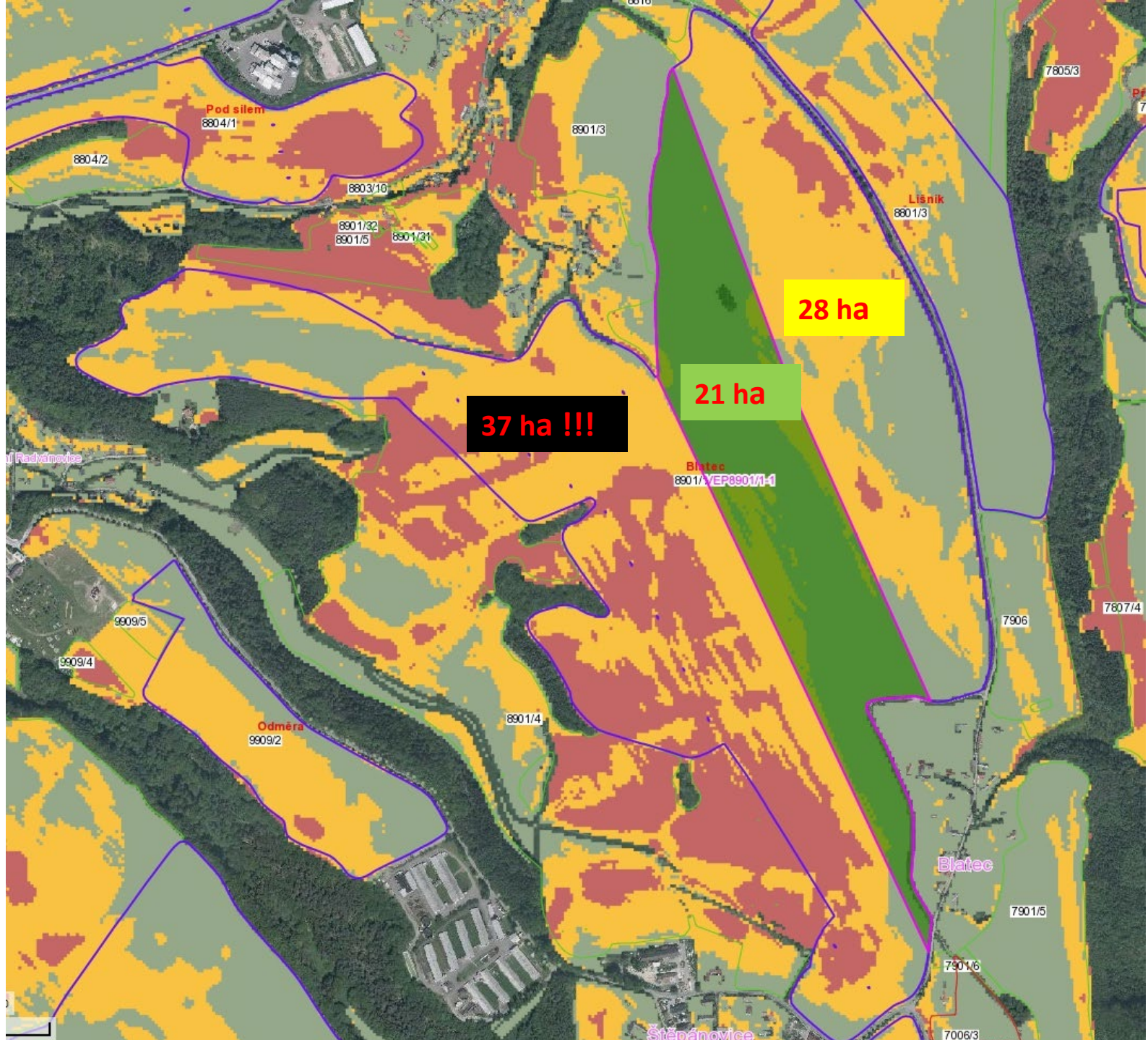
Příklad dělení půdního bloku v ZEA-Landu z LPIS- blok Blatec 86,2 ha



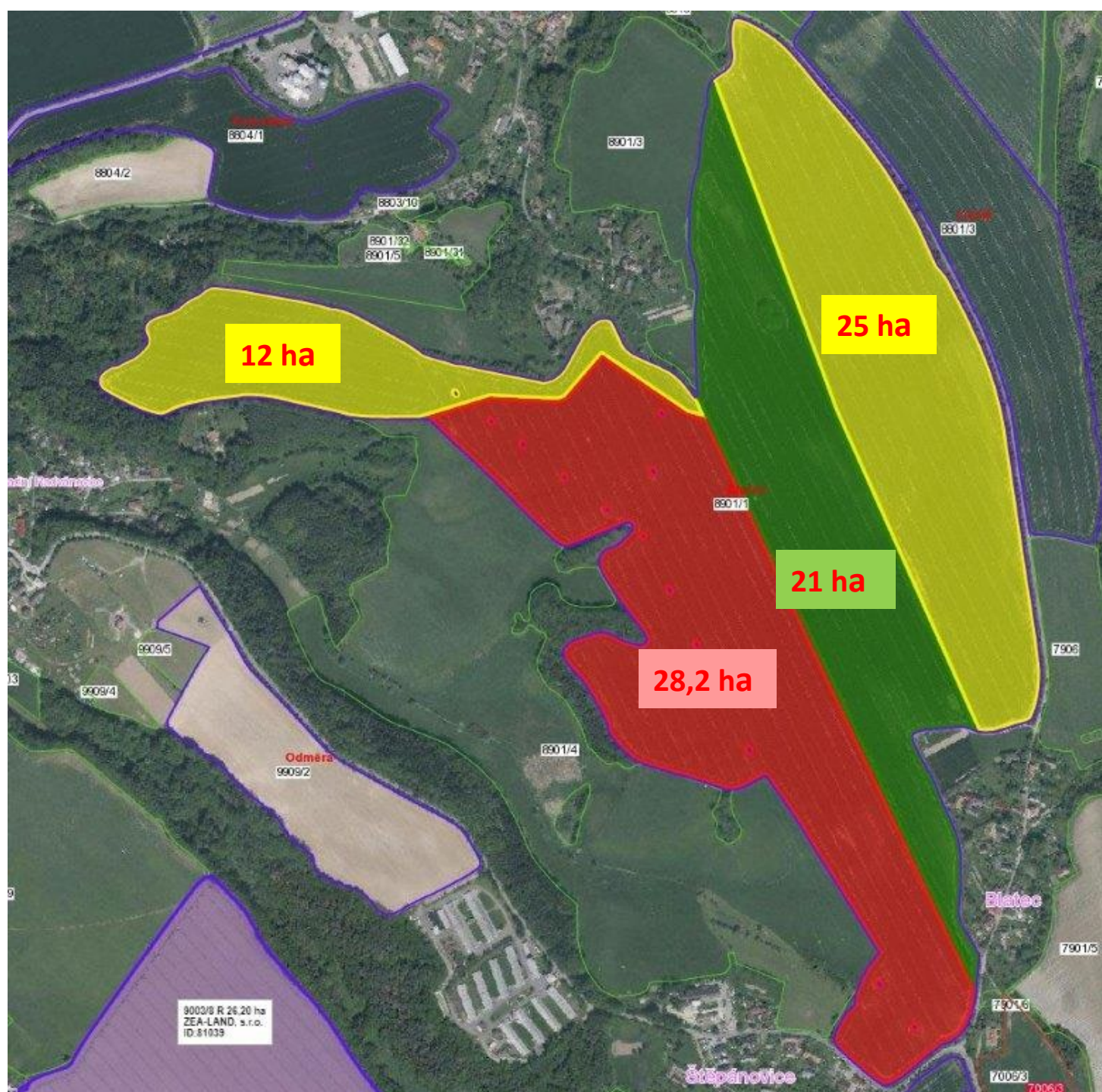
Příklad dělení půdního bloku v ZEA-Landu z LPIS pod 30 ha- blok Blatec 86,2 ha



Jak dále rozdělit podblok o výměře 37 ha- viz. Není přístupnost cesty?



Výsledek dělení na podbloky pod 30 ha od jedné plodiny



**Potenciální kontaminace účinnou látkou se sníží o 60%,
plocha řepky z 86,2 ha poklesne na 12 + 25 ha**

Pravidelné organické hnojení = i za sucha je řepka zapojena.....



ERMINO KWS GEN RLM 7

The product label features the text "ERMINO KWS" in large, bold, black letters, with "GEN RLM 7" in a smaller font inside a green circular emblem to the right. Below this, there is a QR code and a small icon of a rapeseed plant. The bottom portion of the label is a solid orange rectangle containing the KWS logo, which consists of the letters "KWS" above a stylized green and orange graphic of a sun or field.

Nehnojený pás- GAEC 11 (DZES 1) Ochranný pás kolem vod- bez pesticidů



ERMINO KWS GEN RLM 7

KWS

A může mrznout.....



Jak snížit zastoupení řepky?



ZDE výnos jen 3 t/ha

**ZDE výnos 5 t/ha =
potřeba jen 60% plochy!!!**



Řepka patří i pod Trosky jako nenahraditelný přerušovač obilních sledů- IOR



Řepka v CHKO nevadí...

Výsledky ZEA-Landu v číslech...

- Rentabilita se pohybuje okolo 10-30% dle ročníku
- Výnosy- 7 let v řadě- průměr 4,35 t/ha:
 - r.2012 v průměru 4,61 t/ha/232 ha
 - r.2013 v průměru 4,32 t/ha/235 ha
 - r.2014 v průměru 4,72 t/ha/225 ha (z toho 190ha = 5,15)
 - r.2015 v průměru 4,90 t/ha/234 ha
 - r.2016 v průměru 4,05 t/ha/194 ha
 - r.2017 v průměru 4,06 t/ha/244 ha
 - r.2018 v průměru 3,78 t/ha/259 ha (50% z normálu srážek)
- Hybridy vše KWS: **Alvaro, Factor KWS, Hybrirock**
- **Novinky: Umberto KWS, Ermino KWS**



Snížení úletu pesticidů- SPe věty- DZES 1



- **Typ trysky + tlak** foto ZEA-Land ing. Šreiber

- **ZDE jsou nízkoúletové trysky vhodné- preemergent a časně postemergent -ZEA-Land**



...ch opět ve
...y sdílí vlastní
...ou a zrno z pole
...avní technikou
...ostatní tes
...ky z nároky
...na ní kladené, stala se Napa ča
...sem málo výkonnou a uživatel
...se začal poohlízet po postřikovač

...cha zaslouží i zařízení Tank Stop,

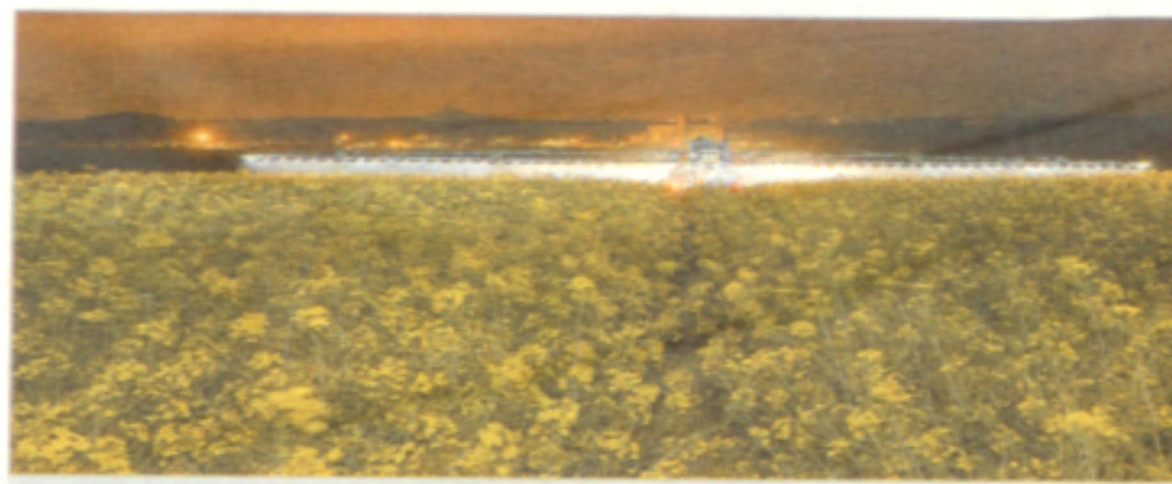
...ním osvětlením mě zaujala nato

...Postřikovač

Osvětlení pro noční aplikaci pesticidů = snížení rizika pro včely (článek Zemědělec)

...stností co nejlé
...ké termíny jsou
...rdné a vhodná
...účinných látek
...o vše klade na
...ároky. Postřiko
...en výkonný, ale
...en kvalitně pra
...čnických podmín

...je vodou, když vyprázdním ná
...drž, jedu si postřikovač naplnit
...na základnu," vysvětluje Jiří Fi
...bich, proč je pro něj důležitá co
...největší nádrž, a pokračuje: „Pro
...ti Napě je Mamut zase úplně jiná
...liga. Je velmi dobře vybaven, lze
...řící, že je v plné výbavě.“ V práci
...to znamená například funkci Va



Jiří Fibich využívá LED denní osvětlení převážně při postřicích řepky

...které při plnění nádrže po načer
...pání nastaveného množství tekut
...tiny automaticky uzavře přívod.
...Pro noční postřiky byl ještě Ma
...mut vybaven dvěma xenonovými
...světlomety. Zkrátka, postřikovač
...pro náročného zákazníka, kter
...ý jej také dokáže plně využít.

Úpravy včetně osvětlení pro noční postřiky

Mohlo by se zdát, že nákupem zmíněného postřikovače Jiří Fibich vyřešil své potřeby na dlouhou dobu. Ale opak je pravdou. Přestože se mu v době výběru zdál objem nádrže 5000 l až přehnaně velký a přidávaly se i obavy z provozu v kopcovitém terénu, dvouletý provoz jej přesvědčil, že ještě větší nádrž bude přínosem a zvýší výkonnost postřikovače. Jak uživatel rychle počítá, 1000 l v nádrži navíc znamená na jedno naplnění v průměru o 5 ha ošetřené plochy víc. Následovala tedy dohoda s výrobcem

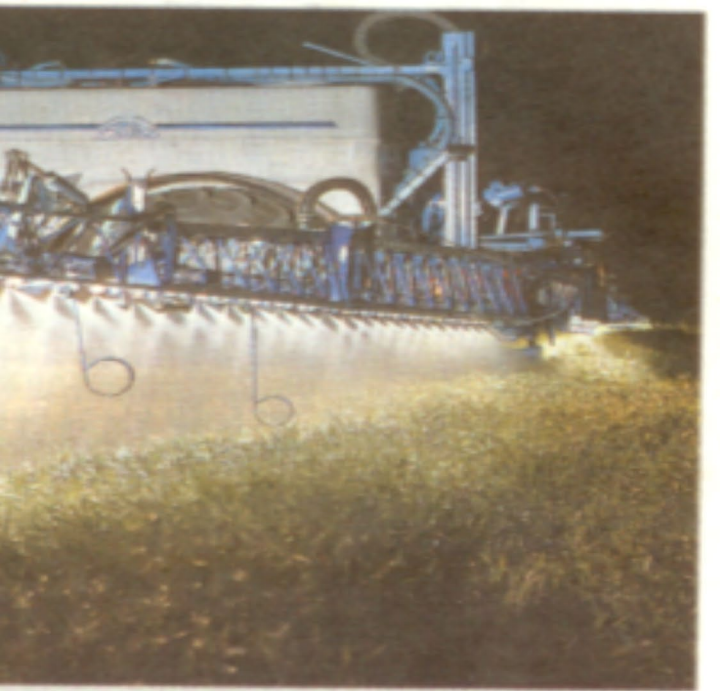
...lik, že jsem se rozhodl do tohoto
...osvětlení investovat. Nahrávala
...tomu i skutečnost, že byl postř
...kovač zrovna ve výrobním závo
...dě. Zpětně mohu říci, že to bylo
...zásadní a správné rozhodnutí.“

Nejzajímavějším zjištěním v praktickém provozu byla skutečnost, že LED osvětlení nejen umožňuje práci v noci, ale především že umístění osvětlení nad tryskami a intenzita světla způsobují, že obsluha vidí kapkové spektrum a činnost jednotlivých trysek ještě lépe než ve dne. Jiří Fibich využívá LED denní osvětlení zejména při postřicích řepky. A není to jen z důvodu ochrany včel, v noci je příznivější termika a postřik je účinnější. Při práci v noci lze také snížit dávky vody, protože své udělá také rosa. Díky noční práci se tak celkový denní výkon postřikovače podstatně zvýší. Dnes má Jiří Fibich již dvouleté zkušenosti s LED denním svícením a může tento sys

...ní vlastnosti,
...terénu. Ke sp
...ka přispívá
...a rychlý ser
...všech náhrad

Rychlost při
...velmi důležitá
...patří k té zer
...jejíž případný
...poruchy můz
...ře fatální nás
...něž oceňuje i
...při objednávk
...budoucí uživa
...hodnout pra
...specifikaci a
...dávky nejsou

Jiří Fibich j
...nic nové ner
...vždy tu nejk
...Je také jedním
...lů v ČR, kteří
...kovací autom
...va a prostředk
...lin Quantofill
...top. Ty dodáv
...Agrio. To už



...kontrolovat činnost každé trysky

Vytvoření ochranného pásu bez aplikace - splňuje i DZES 1- tj.
3 m nehnojený pás a je „uchystán“ na Greening (5-7% z o.p.)



- Řešení eroze, biodiverzity a podpora včel v ZD Sloupnice (UO)



Pozor na ochranu včel

- V případě směsi (TM) dvou a více:

- neškodných či
- neklasifikovaných či
- s přijatelným rizikem

= je považována tato směs v ČR za pro včely

nebezpečnou, popř. zvláště nebezpečnou- i u sólo přípravků

= ohlašovací povinnost včelařům – novela §51 Z 326/2004

od 1.12.2017 a vyhlášky 327/2012 od 26.12.2017

✓ 48 hod před aplikací, okruh 5 km dle LPIS

= je možno aplikovat pouze po skončení letu včel
(zpravidla 19-23 hod???)



- **ZEA-Land v období letu včel- ALE i v době 19-23.hod- používá neškodné přípravky pro včely zvlášť (solo aplikace)- již 10 let- od doby trvání firmy**
- **Potom ovšem místo 2 vstupů postřikovačem je počet vstupů = 4 x = **což nezasvěceným připadá zvýšení chemizace atd.****





- Lokální aplikace insekticidu na souvrati- ZEA-Land 2017, foto ing. Šreiber



MARC KWS 



Novela vyhlášky č.327 O včelách, vodních organismech a necílových organismech



Ochranný pás – necílové organismy- od roku 2014, foto ZEA-Land

Zvýšit organické hnojení a biodiverzitu.....

- Snížení eroze
- Zvýšení odolnosti vůči suchu = humus drží vodu
- Lepší střídání plodin = návrat selských pravidel dle Marie Terezie
- **Zvýšení výnosů plodin min. o 20%**



Hon – Ktová nad kravínem



ZEA-Land, 2017

Stupeň poznání vlivu prostředí na včely.....

- Obdobný jako:
 - Vliv kouření na zdraví.....
 - Vliv užití hormonální antikoncepce na změnu pohlaví ryb atd. a na neplodnost mužů atd.....
 - Vliv stresu na rozvoj rakoviny....
 - Kácení deštných pralesů a sucho.....
 - Skleníkové plyny a oteplování.....
 - Jak řešit extremismus a hrozbu pro lidstvo typu „Islámského státu“
- ✓ Je třeba podporovat vývoj neškodných pesticidů
 - ✓ BOTANICKÉ PESTICIDY (VÚRV aj.) apod.

Udržitelnost a ekonomika...

- Vyplatí se IOR u řepky?
- Lze vůbec řepku rentabilně pěstovat dle zásad IOR?
- Lze snížit užití pesticidů u řepky?
- Které aplikace lze vynechat?



Modelové porovnání nákladů na hnojiva u řepky ZEA-Land 2017/18

datum	Operace
03.08.2017	Disková podmítka
10.08.2017	Thorit 16 cm
14.08.2017	Thorit 25 cm
17.08.2017	Setí John Deere 750



Přímé náklady na hnojiva a pomocné látky- konvenční a IOR varianta

datum	hnojivo	dávka kg,l/ha	Kalkulace Kč/ha hnojivo
09.08.2017	Draselná sůl	130,0	1 092
09.08.2017	Síran amonný na slámu	160,0	816
	Sláma obilovin drcená		
14.08.2017	Organic	8 000,0	4 800
05.09.2017	Lignohumát Max	0,4	159
13.09.2017	Plantaktiv	1,0	93
21.02.2018	DASA 26-13	180,0	1 116
18.03.2018	LAD 27	160,0	904
11.04.2018	Urea stabil	120,0	1 254
12.04.2018	Plantaktiv	0,5	47
12.04.2018	Bor 150, síra 165	2+2	220
12.04.2018	Lignohumát Max	0,2	80

Celkem

8 673

Kapalná hnojiva s TM s pesticidy

Modelové porovnání nákladů na pesticidy u řepky ZEA-Land 2017/18

Přímé náklady na pesticidy- konvenční a IOR varianta

datum	hnojivo	dávka k,l/ha	Kalkulace Kč/ha konvenční varianta	Kalkulace Kč/ha varianta IOR
18.08.2017	Butisan Max	2,5	1 992	1 992
17.08.2017	Metarex inov I.	5,0	804	804
27.08.2017	Metarex inov II.	5,0	804	0
23.08.2017	Biscaya 240 OD	0,3	472	472
23.08.2017	Gobi	1,0	476	476
05.09.2017	Fusilade forte	0,8	613	613
13.09.2017	Nurelle D	0,6	416	0
13.09.2017	Tilmor	1,0	772	0
01.10.2017	Caryx + Caramba, u IOR dříve	1+0,2	943	943
12.04.2018	Trebon	0,2	237	237
12.04.2018	Tilmor	1,0	772	0
21.04.2018	Proteus 110 OD	0,6	434	434
03.05.2018	Propulse- hlízenka atd.	0,8	996	996
15.05.2018	Biscaya 240 OD -souvratě	0,3	118	0
20.06.2018	Agrovital	0,9	527	0
21.07.2018	Reglone	3,0	1 410	0
Celkem			8 186	4 171

✓ **Užitím odolnějších hybridů řepky ušetříme = ROZDÍL 4 015 Kč/ha**

Užitím odolnějších hybridů řepky KWS ušetříme
= 4 015 Kč/ha na pesticidech

- Náklad na osivo hybridu je okolo 1 800 Kč/ha
- Tím návratnost osiva kvalitního hybridu v úspoře pesticidů je více jak 2x
- **Vyplatí se tedy investovat do osiva**
tj. do nové genetiky hybridů
- Současně výrazně snižujeme chemizaci prostředí !




UMBERTO KWS 






UMBERTO KWS 





UMBERTO KWS

GEN RLM 7
RLM 3

KWS

The KWS logo graphic, consisting of a stylized green and orange plant or field shape.

Závěr- musí nastat změna myšlení...

- Některé firmy musí snížit % zastoupení řepky
- Zajistit větší rotaci plodin v osevním postupu
- Rozdělit PB na podbloky do 30 ha - cesty?
- Z pohledu ekologie a ekonomiky snížit užití pesticidů
- Řešením je uplatnit nechemické metody IOR
- Řešením je užit nové hybridy řepky- **novou genetiku např. rezistentní hybridy KWS**
- **Limitující budou škůdci**- oteplování, restriktce účinných látek?.....



Děkuji.....

- Kontakt:

ing. Petr Šreiber

+420 602 171 052

ZEA Sedmihorky

sreiber@zea.cz



- ředitel ZEA Sedmihorky, ZEA-Land
- zástupce ČMSZP v NAP pesticidy a PS C-C na MZe