

„Udržitelné hospodaření se živinami a organickými látkami dle nových dotačních a legislativních požadavků“, 7. 3. 2023 (on-line)

Hospodaření se živinami a organickými látkami

Jan Klír



tel. 603 520 684, klir@vurv.cz

www.vurv.cz, www.nitrat.cz



O nás

Kontakty
Dokumenty
Média

Výzkum

Projekty
Databáze
Genetické zdroje

Poradenství

Metodiky
Software (bilance)
Dotace

Pro veřejnost

Volná místa
Meteostanice
Včelnice

6. 3. 2023

aktuality, média, plevel



Rozhovor v TV Zemědělec o rezistenci plevelů vůči herbicidům

Ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby, v.v.i. se zabýváme problematikou rezistence plevelů vůči herbicidům a šířením invazních plevelů. Provádíme monitoring rezistence a invazních druhů na území ČR, diagnostiku rezistence a aktualizujeme antirezistentní strategii v rámci integrované ochrany rostlin.



6. 3. 2023

akce, aktuality, ekologie



Seminář „Ochrana půdy a vody v CHKO Moravský kras“

Seminář Ochrana půdy a vody v CHKO Moravský kras, který uspořádala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa CHKO Moravský kras ve spolupráci s VÚRV, v.v.i. a ALS Czech Republic s.r.o., se konal 28. února 2023 v Domě přírody Moravského krasu.



poradenství

1. 1. 2023

■ Poradenství pro praxi (2023)

akce

6. 3. 2023

■ Seminář „Ochrana půdy a vody v CHKO Moravský kras“

16. 2. 2023

■ „Ruzyňský den výživy rostlin a agrotechniky“, 23. 2. 2023

6. 3. 2023

akce, aktuality, ekologie



Seminář „Ochrana půdy a vody v CHKO Moravský kras“

Seminář Ochrana půdy a vody v CHKO Moravský kras, který uspořádala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa CHKO Moravský kras ve spolupráci s VÚRV, v.v.i. a ALS Czech Republic s.r.o., se konal 28. února 2023 v Domě přírody Moravského krasu.



3. 3. 2023

aktuality, výživa rostlin



Zásoba dusíku a vody v půdě a hnojení ozimů po letošní zimě

U ozimé řepky je zásoba minerálního dusíku (N_{min}) v půdě nízká a většina porostů již byla přihnojena dusíkem. Pod ozimou pšenicí jsme před zimou zjistili většinou dobrou zásobu minerálního dusíku v půdě, přičemž největší hodnoty jsme zjistili po dobrých předplodinách jako hrách, mák, jetel, brambory, cukrovka a ozimá řepa po organickém hnojení.





O nás

Kontakty
Dokumenty
Média

Výzkum

Projekty
Databáze
Genetické zdroje



Poradenství

Metodiky
Software (balance)
Dotace

Pro veřejnost

Volná místa
Meteostanice
Včelnice



Pavel Svoboda, Jana Wollnerová,
Lada Kozlovská, Jan Klír

**Uložení hnojiv, upravených kalů a krmiv
na zemědělské půdě**

Metodika pro praxi



Gabriela Mühlbachová, Pavel Růžek, Helena Kusá,
Radek Vavera, Martin Káš, Elizaveta Watzlová

**Přínosy a rizika aplikace dusíkatých hnojiv
na podporu rozkladu slámy**

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.,
Praha 6 – Ruzyně



Jana Wollnerová, Lada Kozlovská, Jan Klír

**Hospodaření ve zranitelných oblastech
– 5. akční program nitratové směrnice**

Metodika pro praxi

Jana Klír, Jana Wollnerová, Martin Dědina, Jana Beranová



Bilancování dusíku v zemědělství

Certifikovaná metodika

 **Program Théta**



O nás

Kontakty
Dokumenty
Média

Výzkum

Projekty
Databáze
Genetické zdroje



Poradenství

Metodiky
Software (balance)
Dotace

Pro veřejnost

Volná místa
Meteostanice
Včelnice

- **Evidence a balance (*přehled, návaznosti*)**
- **Balance N za hospodářský rok 2021/2022**
- **Model OH pro ekoplatbu 2023**

Hospodaření se živinami

- ▣ **Spotřeba hnojiv**
- ▣ **Bilance živin**
 - hrubá bilance (EUROSTAT)
 - zemědělská bilance (praxe)
- ▣ **Cíle SZP**

Jan Klír, Jana Wollnerová, Martin Dědina, Jana Beranová



Bilancování dusíku v zemědělství

Certifikovaná metodika

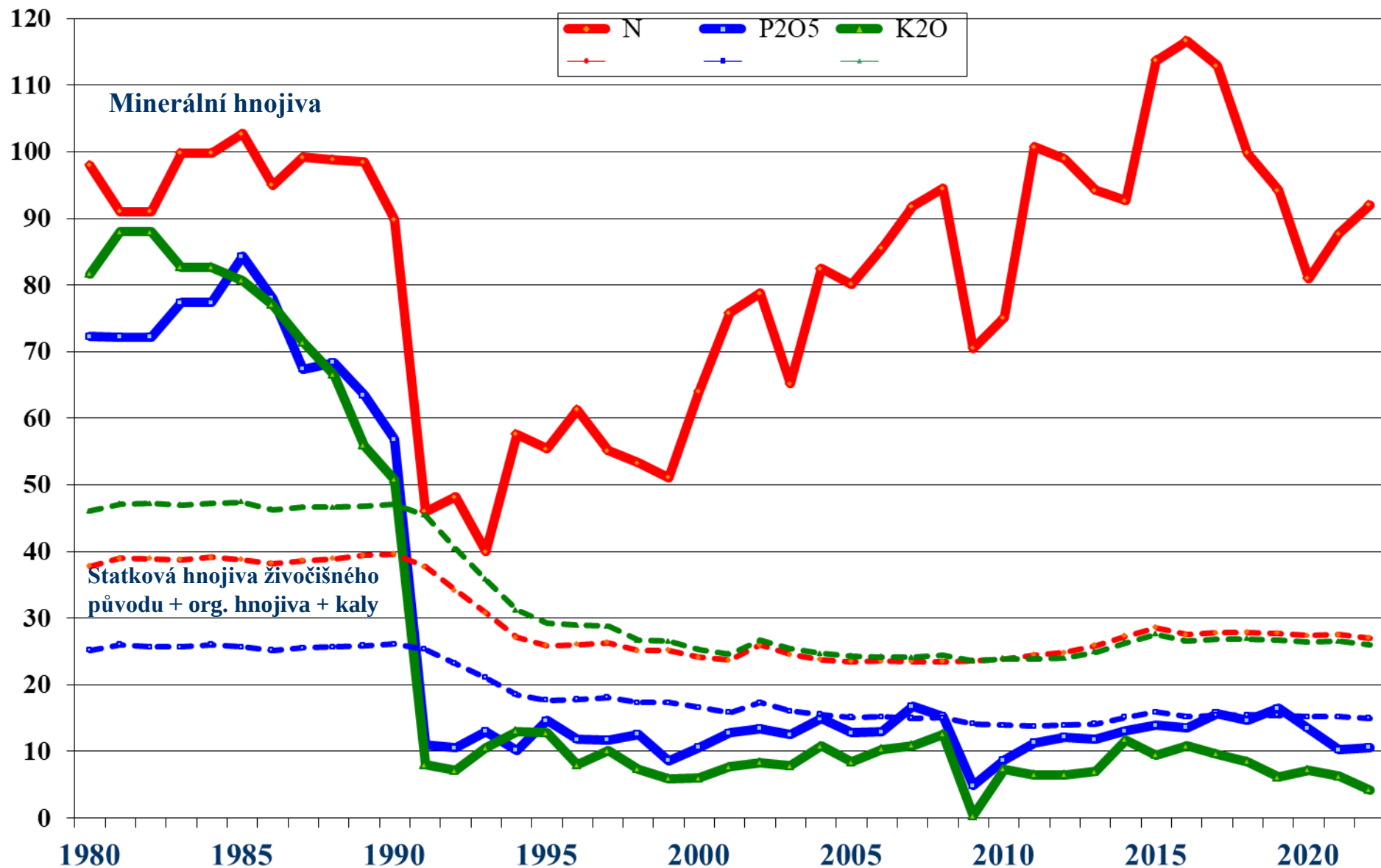
 Program **Théta**



2021

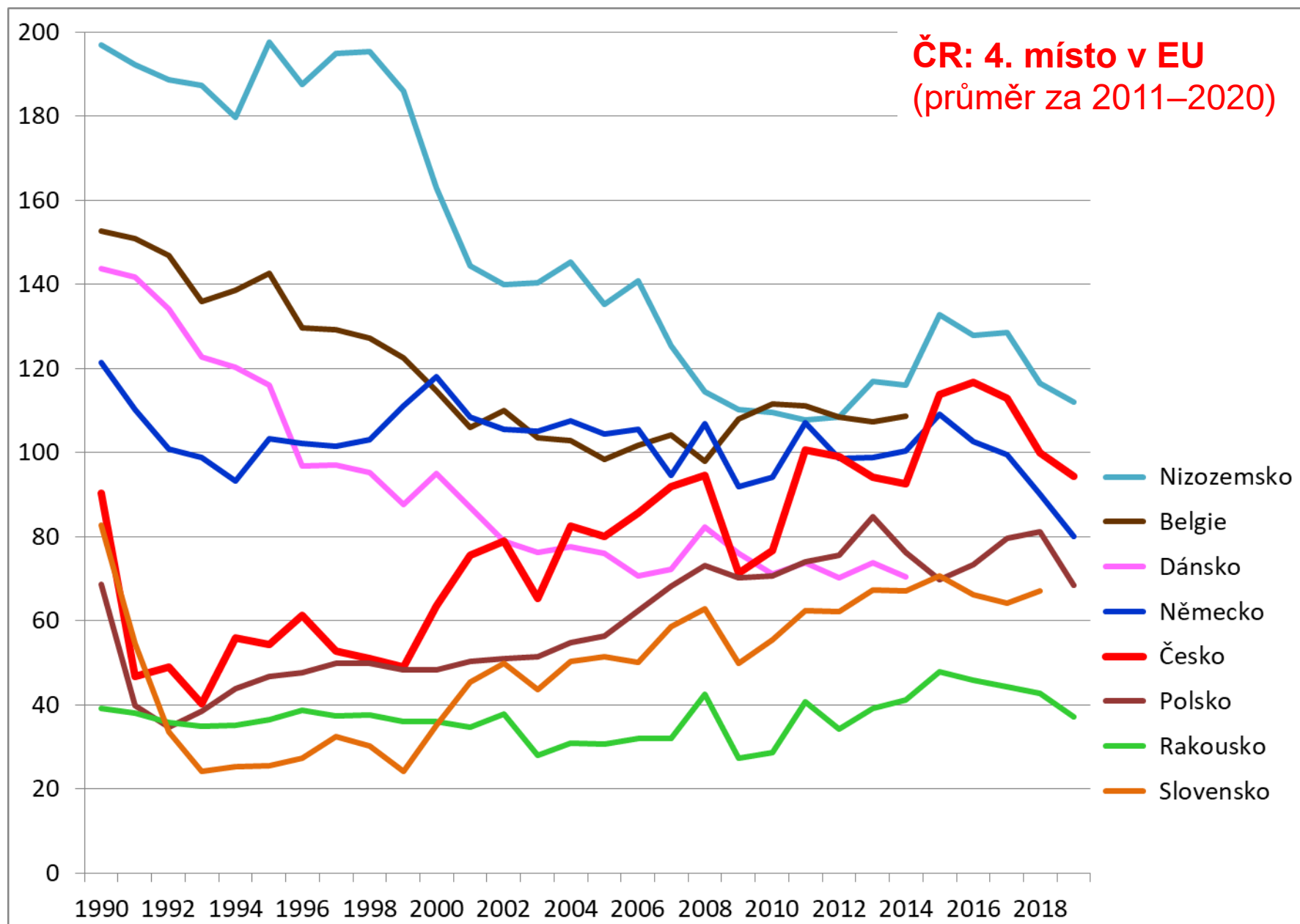
Průměrný přívod živin do půdy v ČR hnojením

(v kg č.ž. na 1 ha využívané z.p. podle ČSÚ a MZe: 3,5 mil. ha v kalendářním roce 2022)

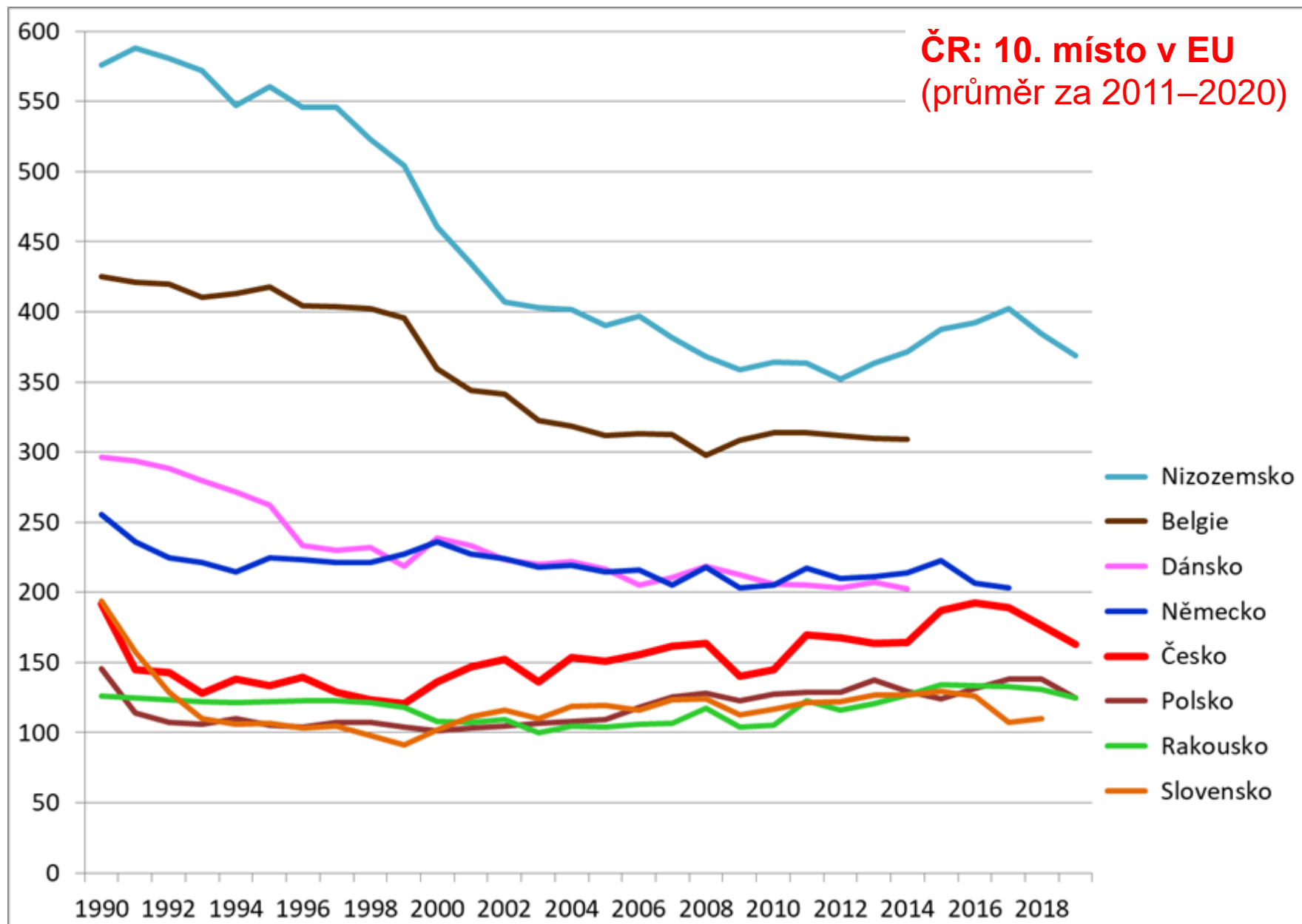


Zdroj: MZe (minerální hnojiva); VÚRV, v.v.i. (statková hnojiva – živiny v exkrementech, digestát)

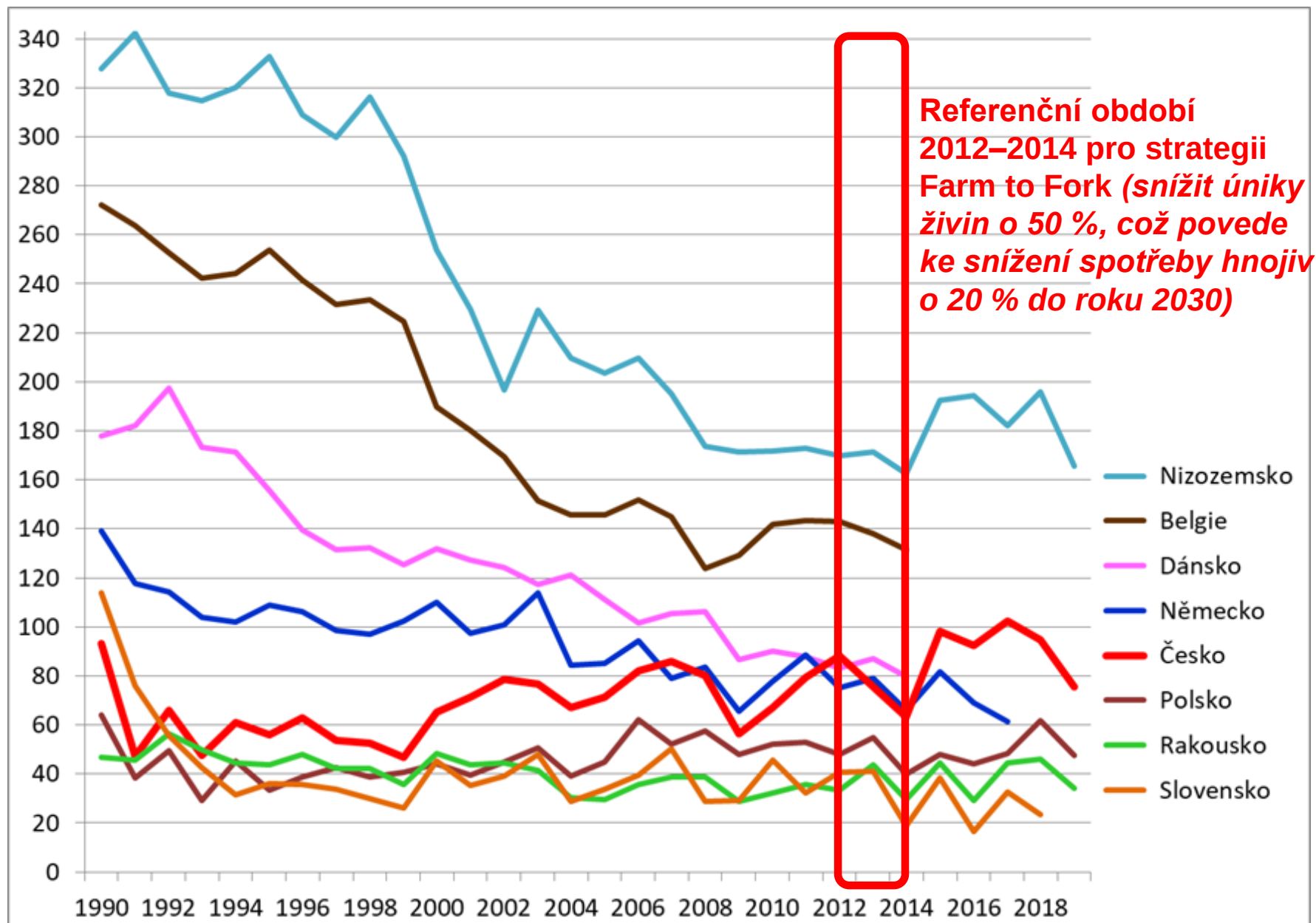
Přívod N v minerálních hnojivech (EUROSTAT 2021, kg N/ha)



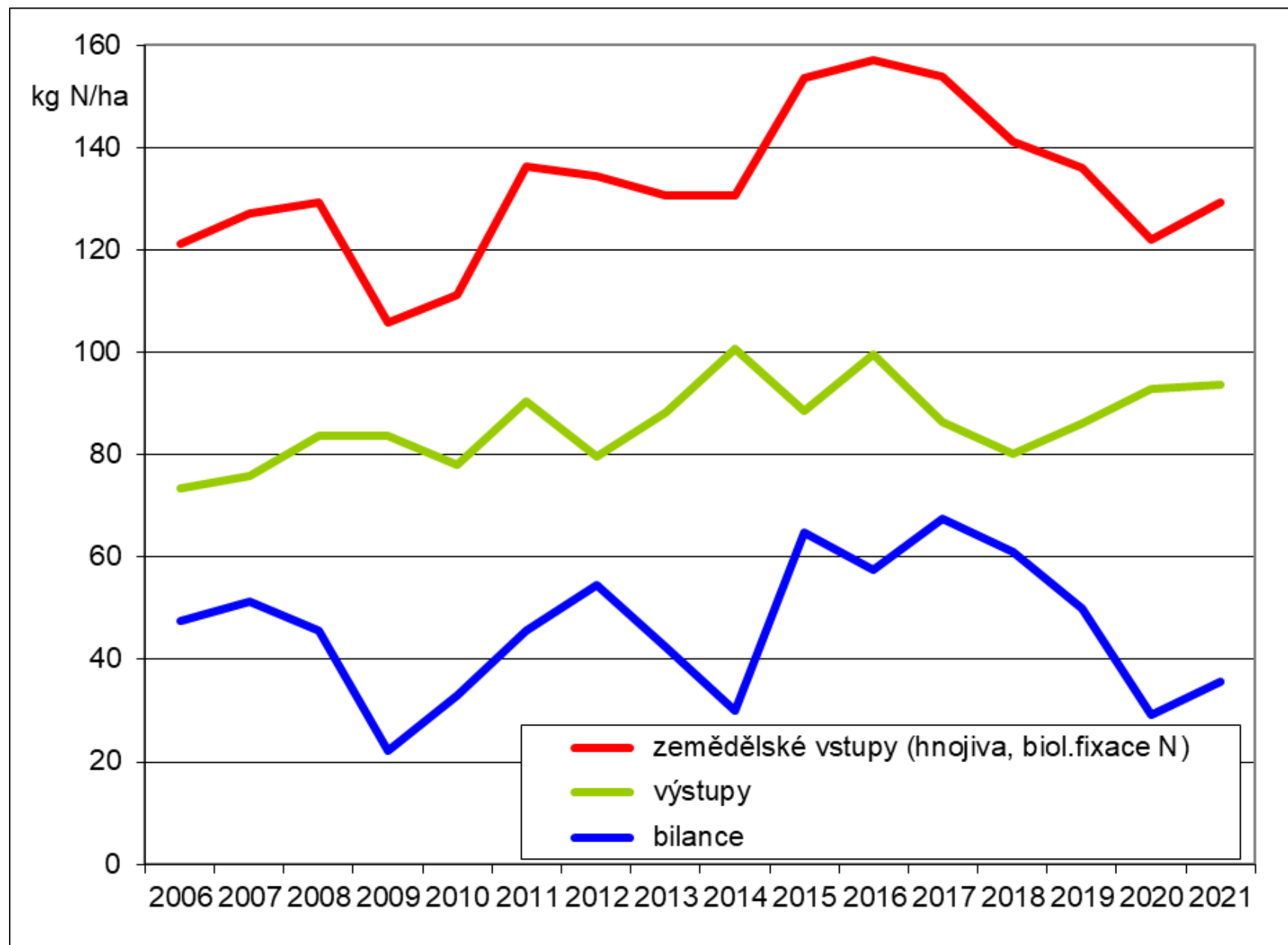
Celkové vstupy N (EUROSTAT 2021, kg N/ha)



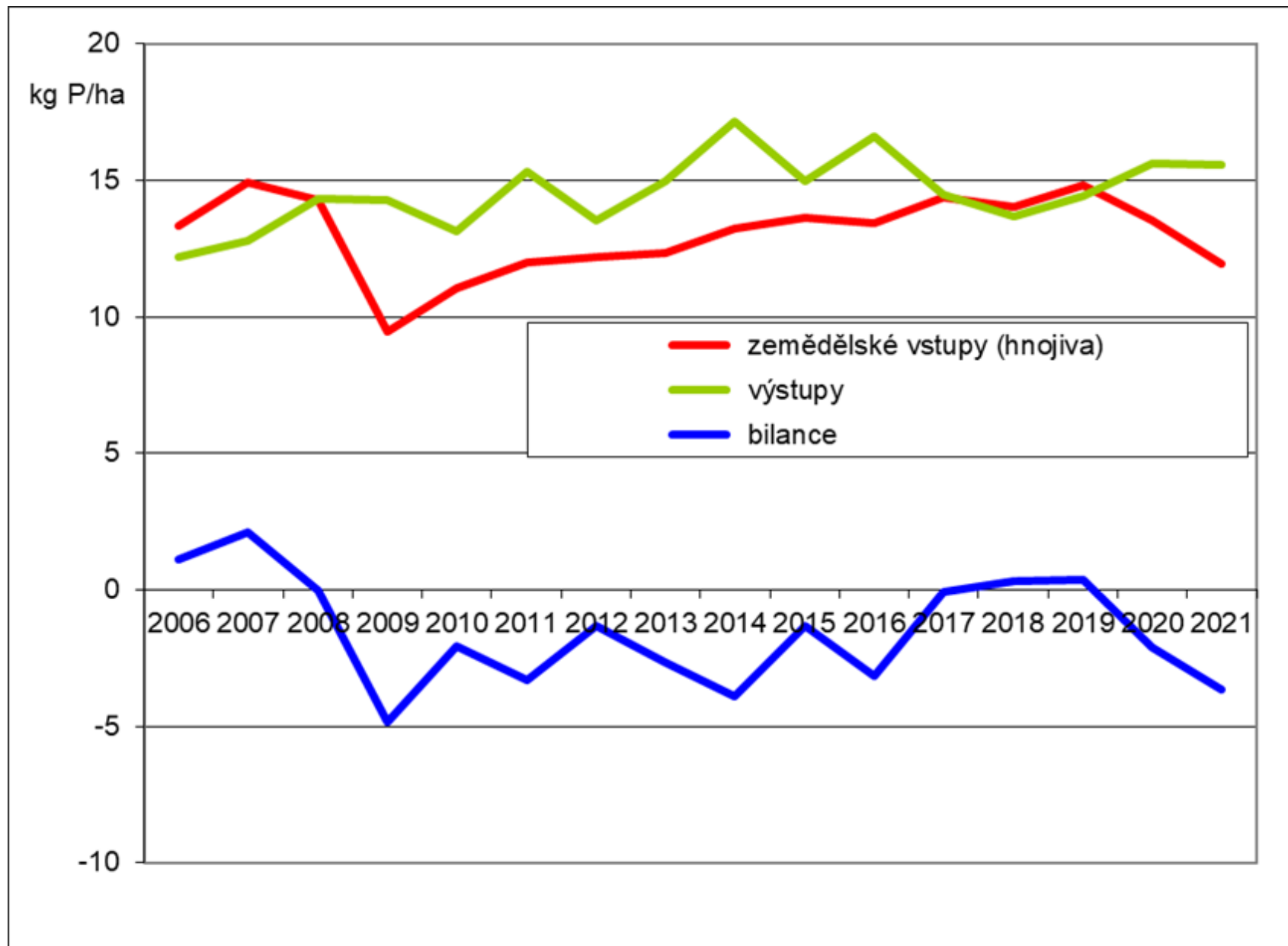
Hrubá bilance N (EUROSTAT 2021, kg N/ha)



Vývoj zemědělské bilance dusíku v ČR (2006–2021)



Vývoj zemědělské bilance fosforu v ČR (2006–2021)



Odhad „odčerpání“ fosforu z půdy (2001–2021): 52 tis. t P (= 15 kg P.ha⁻¹ z. p.)

Program pro výpočet bilance dusíku

Bilance dusíku (VÚRV, v.v.i., 2022)

Jednoduchý program (MS Excel) hodnotí bilanci dusíku (a současně i fosforu, draslíku).

Odkazy:

www.vurv.cz *Poradenství – Software (balance)*

www.nitrat.cz

Výsledek výpočtu je uveden v **závěrečném protokolu** (k tisku nebo zkopírování). Současně je generován i výstup o spotřebě hnojiv pro vyplňování výkazu **ČSÚ Zem 6-01**.

Bilance dusíku pro připravovanou ekoplatbu na precizní zemědělství (od roku 2024?)

- Zájemci budou muset plnit požadavek na průměrný bilanční přebytek dusíku max. 60 kg N/ha, a to v jednom hospodářském roce, tedy bez možnosti vyrovnání v dalších letech.
- Je to tedy přísnější než ve zranitelných oblastech, kde platí limit 70 kg N/ha, ale v průměru 3 let.

Výpočet bilance dusíku – protokol dle § 7a (NV č. 262/2012 Sb.)

Tabulka č. 1

Obchodní závod	ZD Lhota
Hospodářský rok	2020/2021

Tabulka č. 2 Výpočet vstupů a výstupů dusíku (v tunách N za obchodní závod)

Vstupy celkového dusíku			Výstupy dusíku		
č.	Položka	t N	č.	Položka	t N
1.	Minerální hnojiva	211,0	1.	Hlavní sklizňové produkty	268,5
2.	Statková hnojiva, s výjimkou rostlinných zbytků	50,3	2.	Vedlejší sklizňové produkty	8,9
3.	Organická hnojiva	114,0	Celkové výstupy dusíku (B)		277,4
4.	Organominerální hnojiva	0,0			
5.	Upravené kaly	0,0			
6.	Přívod dusíku symbiotickou fixací	61,6			
Celkové vstupy dusíku (A) (součet hodnot v řádcích č. 1 až 6)		436,8			

Tabulka č. 3 Výpočet celkové bilance dusíku (v tunách N za obchodní závod)

č.	Položka	t N
1.	Rozdíl mezi celkovými vstupy dusíku (A) a celkovými výstupy dusíku (B) z tabulky	159,4
2.	Neovlivnitelné ztráty	4,4
Výsledek celkové bilance dusíku (od hodnoty v 1. řádku se odečte hodnota ve 2.)		155,0

Tabulka č. 4 Výpočet průměrné bilance dusíku (v kg N/ha obchodního závodu)

č.	Položka	Hodnota
1.	Započítaná plocha zemědělské půdy (§ 7a) v ha	2 220,0
2.	Výsledek celkové bilance dusíku z tabulky č. 3 v přepočtu na kg N	155 042,2
Výsledek průměrné bilance dusíku v kg N/ha zemědělské půdy (hodnota celkové bilance dusíku ve 2. řádku se vydělí hodnotou v 1. řádku)		69,8

Hodnocení bilance živin

- průměrný roční přebytek dusíku v zemědělském závodě by neměl být větší než **60 kg N/ha z.p.**
- výše uvedený limit platil v Německu, kde je bilance živin uzákoněna, od roku 2018 byl limit snížen na **50 kg N/ha**
- v ČR je bilance N povinná od roku 2020/2021 v ZOD **(tříletý průměr max. 70 kg N/ha)**
- v ČR od roku 2023/2024 (?) pro žadatele o ekoplatbu na precizní zemědělství **(roční průměr max. 60 kg N/ha)**
- je to vhodný indikátor pro zpětné ověření používaných způsobů hospodaření se živinami, zejména hnojení
- bilance fosforu by měla být +/- vyrovnaná (při výnosu 7 t obilí nebo 3,5 t řepky se z pole odveze cca 25 kg P/ha)

Doporučujeme sledovat i pH půdy a zásoby přístupných živin (agrochemické zkoušení zemědělských půd – AZZP, další metody, přímé analýzy, čidla apod.)

- okolo rozmezí vyhovující/dobrá zásoba stačí průběžně nahrazovat odebraný fosfor, dle vypočítaných hodnot
- při vysoké zásobě hnojení snížit a při nízké zásobě zvýšit; u draslíku je nutné zohlednit kationtovou výměnnou kapacitu (KVK) i nepříznivý vliv jednomocných kationtů na strukturu půdy
- potřebu hnojení draslíkem je třeba korigovat i podle obsahů přístupného hořčíku, aby nebyl při vysokých obsazích K v půdě blokován příjem hořčíku (kvalita krmiv)

Možné příčiny vysokého bilančního přebytku N:

- nízké výnosy za nepříznivého průběhu počasí (sucho)
- nízké výnosy v delším období, jejichž příčinou mohou být nepříznivé půdní podmínky (pH půdy, její struktura, množství a kvalita půdní organické hmoty, nízký obsah přístupného fosforu, nevhodný poměr kationtů apod.)
- nízká hnojivá účinnost statkových a organických hnojiv (hlavně kejda a digestát), aplikovaných v létě a na podzim (vysoké ztráty dusíku)
- využití dusíku z organického hnojení lze zlepšit přesunutím části aplikace na jaro (to vyžaduje investice do stavby skladů) nebo agrotechnickými opatřeními (hnojení k ozimům, meziplovinám, ke slámě; využití inhibitorů nitrifikace; nehnojení po kukuřici apod.)

Možnosti snížení ztrát N z půdy

Využití dusíku z hnojiv a půdy pro tvorbu výnosů plodin

- ▣ hnojení odpovídající klimatu, stanovišti, výnosům, kvalitě produkce, ...
- ▣ vhodná hnojiva, pomocné půdní látky, rostlinné biostimulanty, ...
- ▣ termíny hnojení a dělení dávek, způsob aplikace
- ▣ agrotechnika, zpomalení či urychlení mineralizace N z půdy
- ▣ dostatečné sklady na kejdu a digestát, vhodná aplikační technika

Využití/regulace reziduálního (zbytkového) N po sklizni

- ▣ imobilizace dusíku do půdní org. hmoty při rozkladu slámy
- ▣ meziplodiny pro přenos dusíku do dalšího roku („zelená konzerva“)
- ▣ ozimé plodiny s vysokým odběrem dusíku (řepka)

Plány hnojení, diagnostické metody, zpětná kontrola

- ▣ výpočet potřeby živin a korekce dle podmínek, **balance živin**
- ▣ $N_{\min}$ v půdě na jaře, senzory, čidla, ..., **$N_{\min}$ před zimou („60/60“)**

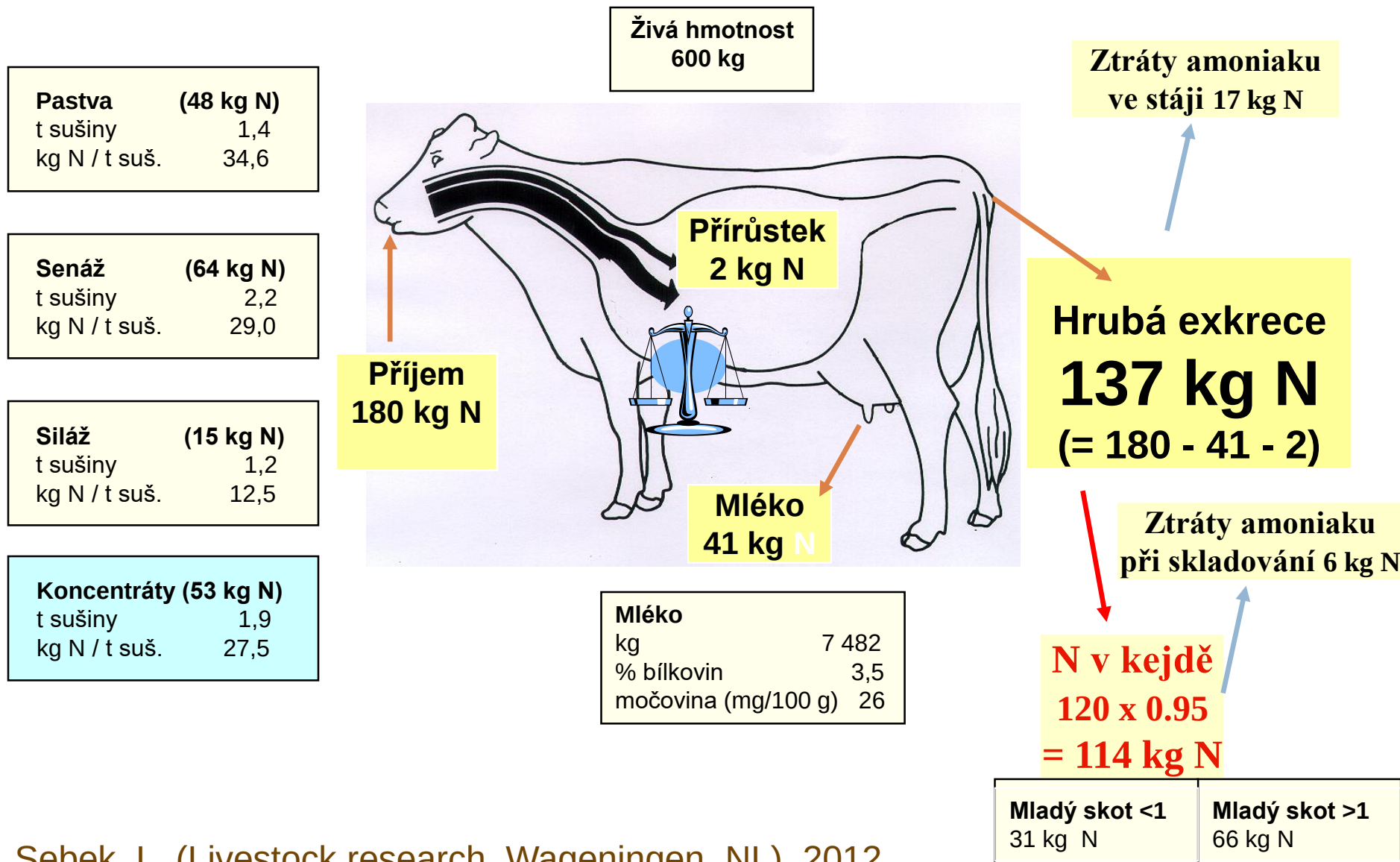
PLÁNY HNOJENÍ

- na úrovni pozemku, stanovení reálného výnosu (nebo průměru z evidence)
- potřeba dusíku na tvorbu výnosu hlavního a vedlejšího produktu
- využitelný N z organického hnojení (např. 2,5 kg N/t hnoje skotu v 1. roce) a posklizňových zbytků N vázajících plodin (např. 50 kg/N ha po víceletých porostech jetele nebo vojtěšky, v 1. roce působení)
- potřeba navrácení P a K podle exportu a dostupnosti v půdě (*viz Bilance*)
- korekce (zpracování půdy, předplodina, příjem živin rostlinami, AZZP a další metody, obsah $N_{\min}$ a vody v půdě, průběh mineralizace, vývoj a růst porostu, průběh povětrnosti, senzory, čidla, výnosové mapy apod.)

BILANCOVÁNÍ ŽIVIN

- na úrovni pozemku (více let) nebo obchodního závodu (1 hospodářský rok)
- zpětná kontrola správnosti hnojení
- využitelnost i pro hnojení P a K na úrovni pozemku (*viz Plány hnojení*)
- VSTUPY = celkové živiny: hnojiva (např. 6,7 kg N/t hnoje skotu), upravené kaly, symbiotická fixace dusíku (např. 240 kg N/ha ročně u víceletých porostů jetele či vojtěšky, 80 kg N/ha u ostatních porostů, hrachu apod.)
- VÝSTUPY = živiny ve sklizených produktech: hlavní, příp. vedlejší produkt
- BILANČNÍ ROZDÍL = akumulace, ztráty

Toky dusíku (kg N/kus/rok) u dojnice (NL)



Vyhláška č. 377/2013 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-377>

Produkce statkových hnojiv (§ 6 odst. 3):

- **vlastní údaje** (*mají přednost*) – musí být **získané prokazatelným způsobem** (vážení, měření objemu, výpočet podle druhu a kategorie zvířat, jejich hmotnosti, užitkovosti či způsobu krmení, s přihlédnutím ke spotřebě steliva, popřípadě k produkci technologických vod)
- průměrné hodnoty produkce statkových hnojiv = „**normativy**“ (příloha č. 1, tab. A)
- pokud nejsou k dispozici **údaje o hmotnosti zvířat** zjištěné vážením, použijí se pro přepočet na dobytčí jednotky **koeficienty** podle vyhlášky (příloha č. 1, tab. C)

Obsah živin ve statkových a organických hnojivech (§ 9 odst. 2):

- **vlastní rozbor** (*má přednost*) – nesmí být starší než 1 rok
- údaje z **označení hnojiva**
- údaje podle vyhlášky = „**normativy**“ (příloha č. 3, tab. A)

Výpočet produkce statkových hnojiv

Vyhláška č. 377/2013 Sb., příloha č. 1, tabulka C, přepočet na DJ (1 DJ = 500 kg ž.hm.)

Druh a kategorie zvířat	Věk	Průměrná hmotnost (kg/kus)	Koeficient přepočtu (DJ/kus)
Skot			
Telata	do 6 měsíců	115	0,23
Jalovice	nad 6 měsíců až do 1 roku	265	0,53
Jalovice	nad 1 rok až do 2 let	470	0,94
Jalovice	nad 2 roky	600	1,20
Krávy, bez ohledu na užitkový typ		650	1,30

Příloha č. 1, tabulka A, spotřeba steliva a produkce hnojiv na 1 DJ

Druh a kategorie zvířat	Ustájení s produkcí kejdy nebo drůbežního trusu				Ustájení s produkcí hnoje, bez produkce močůvky				
					hluboká podestýlka		pravidelný odklíz chlěvské mrvy		technologické vody ⁵⁾
	neředěná kejda, drůbeží trus	ředěná kejda ²⁾ , vč. technologických vod ³⁾			stelivo	hnůj ⁴⁾	stelivo	hnůj ⁴⁾	
	t/rok	% suš.	t/rok	% suš.	kg/den	t/rok	kg/den	t/rok	t/rok
Telata	19,0	7,4	23,7	5,9	7,9	13,3	6,0	12,7	1,0
Jalovice, býci	13,5	10,5	15,4	9,2	8,5	11,8	6,0	11,0	1,0
Krávy dojené	14,4	10,0	20,0	7,2	8,5	12,4	6,0	11,6	5,6

4) Při odlišné spotřebě steliva se produkce hnoje úměrně přepočte
(1 kg steliva na 1 DJ za den = 0,3 t hnoje na 1 DJ za rok)

50 krav = 65 DJ

1 300 t kejdy
(1,03 t/m³; 1 262 m³)

nebo

754 t hnoje

nebo

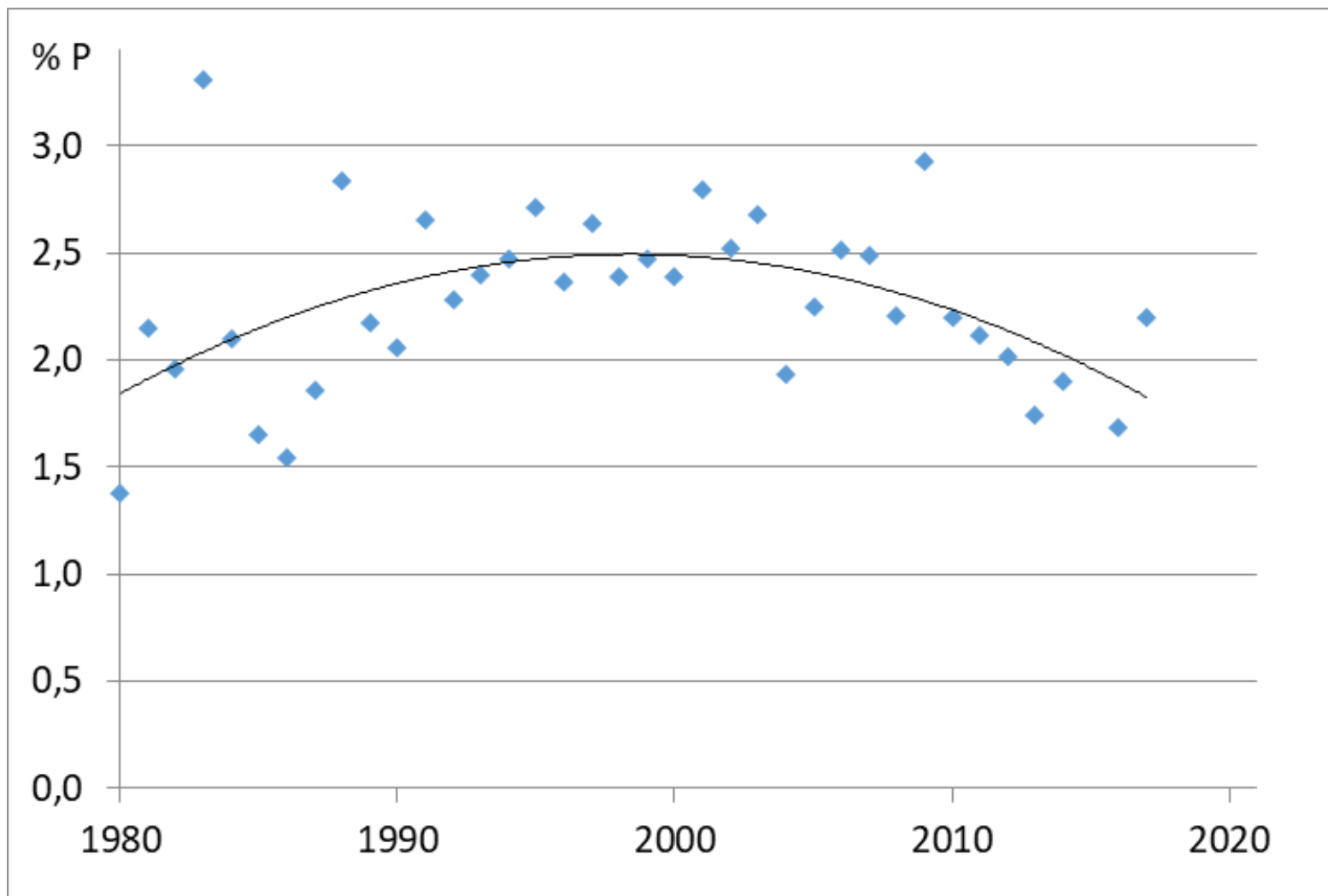
735 t hnoje
(5 kg steliva na den)

Průměrný přívod živin do půdy ve statkových hnojivech

Vyhláška č. 377/2013 Sb., příloha č. 3, tabulka A

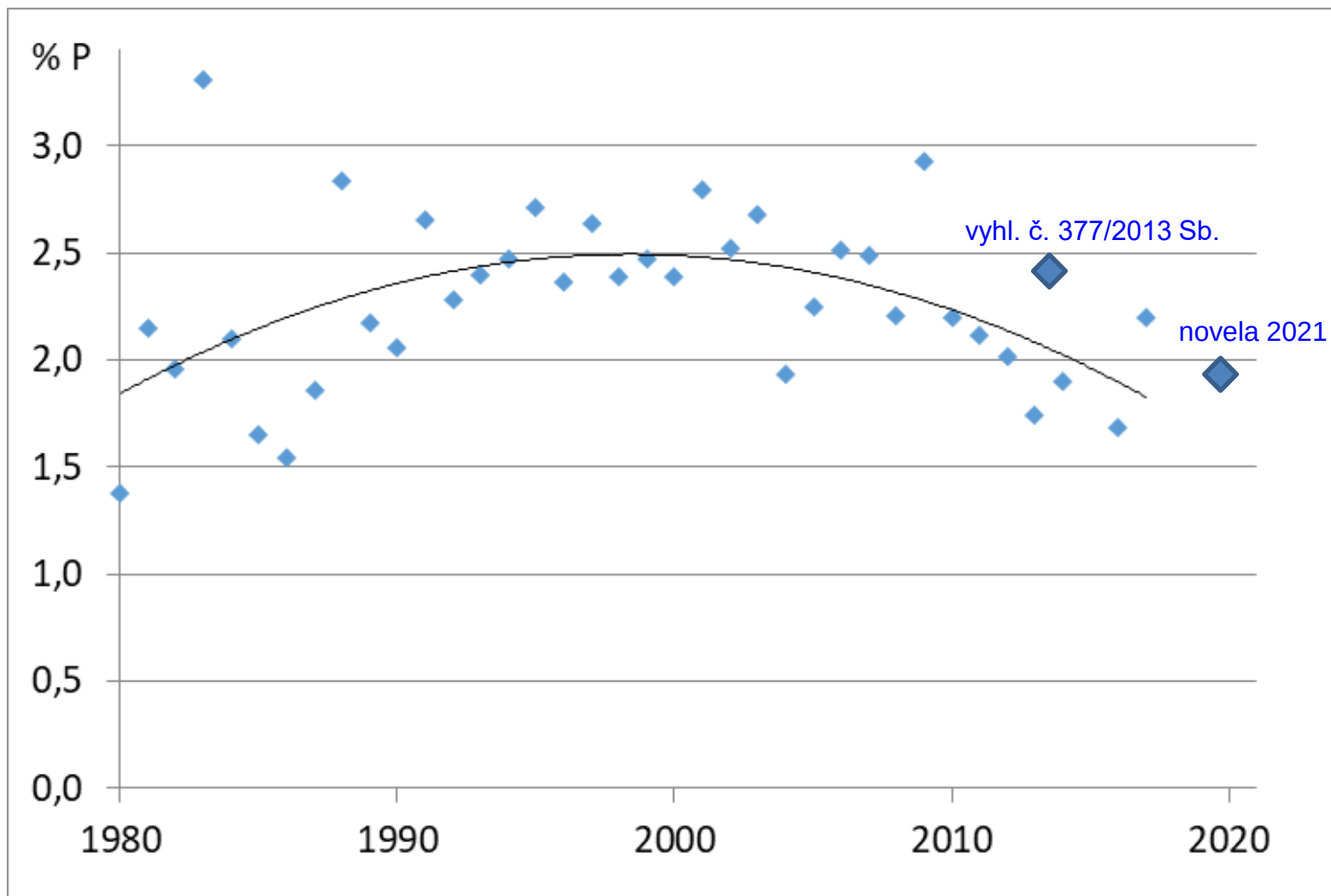
Hnojiva		Průměrný obsah sušiny	Průměrný přívod živin		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
				%	kg/t
Statková hnojiva ²⁾					
Hnůj skotu	telata, jalovice, býci	22	6,5	3,2	7,6
	krávy dojené	22	6,9	3,2	7,6
	směs hnoje od více kategorií skotu	22	6,7	3,2	7,6
	skot bez tržní produkce mléka	22	5,6	2,1	5,7
Močůvka skotu a hnojůvka		1,3	1,5	0,2	2,1
Hnůj prasat	předvýkrm	24	5,2	3,6	5,5
	výkrm, prasničky, prasnice	24	7,8	4,7	5,5
Močůvka prasat a hnojůvka		1,2	2,1	0,5	2,1
Hnůj koňský		30	5,2	3,5	8,7
Hnůj ovcí a koz		32	8,9	5,4	17,7
Kejda skotu	telata	5,9	3,7	1,5	3,0
	jalovice, býci	9,2	3,9	1,9	3,8
	krávy dojené	7,2	3,8	1,6	3,1
	směs kejdy od více kategorií skotu	7,3	3,9	1,6	3,1
	fugát kejdy	5,8	3,9	1,6	3,2
	separát kejdy	21	4,2	1,7	2,5
Kejda prasat	předvýkrm	4,7	2,9	1,4	2,0
	výkrm, prasničky	6,0	4,5	2,5	2,6
	prasnice	4,6	3,6	1,9	1,5
	směs kejdy od více kategorií prasat	5,3	4,1	2,4	2,1

Průměrný obsah fosforu v kejďě prasat (% P v sušině)



Dostál, J., AGROEKO Žamberk, spol. s r.o.

Průměrný obsah fosforu v kejďě prasat (% P v sušině)



Dostál, J., AGROEKO Žamberk, spol. s r.o.

Využití údajů z laboratorních analýz hnojiv

Dle vyhlášky č. 377/2013 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv mají vlastní hodnoty přednost a platí max. 1 rok. Je třeba dodržet postupy podle nové vyhlášky č. 309/2021 Sb., o odběrech a chemických a biologických rozborech vzorků hnojiv.

Příklady naměřených hodnot v laboratorních protokolech:

mg N, P, K/kg sušiny nebo % N, P, K ve 100% sušině

Obvykle jsou ale naměřené hodnoty již přepočteny na **% N, P₂O₅, K₂O ve hnojivu** („původní vzorek“). Pak již stačí tyto přepočtené hodnoty jen vynásobit deseti a výsledkem jsou hodnoty v kg/t, pro zápis do evidence hnojení i výpočet bilance. Nebo jsou již v protokolu obsahy živin uvedeny přímo v **kg/t hnojiva**.

POZOR – u upravených kalů se jejich spotřeba i obsah živin uvádí ve 100% sušině. Pokud v protokolu přepočet na hnojivo není, je třeba vynásobit naměřené laboratorní hodnoty obsahů živin v sušině hodnotou sušiny a upravit jednotky, např.:

$$74\,800 \text{ (mg N/kg suš.)} \times 6,6 \text{ (\% suš.)} / 100\,000 = 4,9 \text{ kg N/t}$$

nebo

$$7,48 \text{ (\% N v suš.)} \times 6,6 \text{ (\% suš.)} / 10 = 4,9 \text{ kg N/t}$$

Přepočet z prvků na oxidy a naopak:

$$\text{P}_2\text{O}_5 = \text{P} \times 2,293; \text{K}_2\text{O} = \text{K} \times 1,204; \text{MgO} = \text{Mg} \times 1,66; \text{CaO} = \text{Ca} \times 1,40$$

$$\text{P} = \text{P}_2\text{O}_5 \times 0,436; \text{K} = \text{K}_2\text{O} \times 0,830; \text{Mg} = \text{MgO} \times 0,603; \text{Mg} = \text{MgCO}_3 \times 0,288;$$

$$\text{Ca} = \text{CaO} \times 0,715; \text{Ca} = \text{CaCO}_3 \times 0,400$$

Průměrný přívod živin pastvou

Příloha č. 3, tabulka B (produkce hnojiv od 1 DJ)

Druh zvířat	Výkaly a moč	Průměrný přívod živin		
		celkový N ¹⁾	P ₂ O ₅	K ₂ O
	t/rok	kg/t výkalů a moči		
Skot	14,0	4,9	2,1	4,2
Ovce a kozy	9,1	8,2	2,6	6,6
Koně	8,6	4,7	2,3	3,5
Mufloni	11,8	4,9	2,6	6,6
Jelenovití	12,3	2,9	2,7	7,5
Prasata divoká	12,5	5,0	3,0	2,3

**průměrné zatížení pastviny 0,5 DJ/ha, na 13 ha TTP,
= produkce od 6,5 DJ/rok**

produkce 91 t výkalů a moči
(započítá se do statistiky hnojiv ČSÚ Zem 6-01)

produkce 446 kg N
(neodečítají se ztráty N do ovzduší)

průměrný přívod 34,3 kg N/ha
(tyto vstupy se nezapočítají do bilance N, stejně tak ani odběr živin ve spasené píci)

Průměrný odběr živin plodinami

Příloha č. 6

Plodina	Produkt ¹⁾	Obsah sušiny (%)	Poměr hlavního produktu k vedlejšímu produktu	Průměrný odběr živin ²⁾ (kg/t)		
				N	P	K
Obilniny						
Pšenice ozimá potravinářská	zrno	86		20,4	2,9	3,5
	sláma	91		4,7	0,6	11,1
	celkem		1,0:0,9	24,6	3,4	13,5
Pšenice ozimá nepotravinářská	zrno	86		17,8	2,9	3,5
	sláma	91		4,7	0,6	11,1
	celkem		1,0:0,9	22,0	3,4	13,5

Obsah dusíku v zrnu potravinářské pšenice

20,4 kg N/t zrna (při vlhkosti 14 %) = 2,37 % N v sušině = 13,5 % N-látek v sušině

skutečně zjištěno 14,5 % N-látek v sušině = 21,9 kg N/t zrna (= $14,5 / 5,70 \times 0,86 \times 10$)

(koeficient pro přepočet N-látek na obsah N u pšenice je 5,70,

u ječmene, ovsa, žita, tritikále a kukuřice na zrno se použije koeficient 6,25)

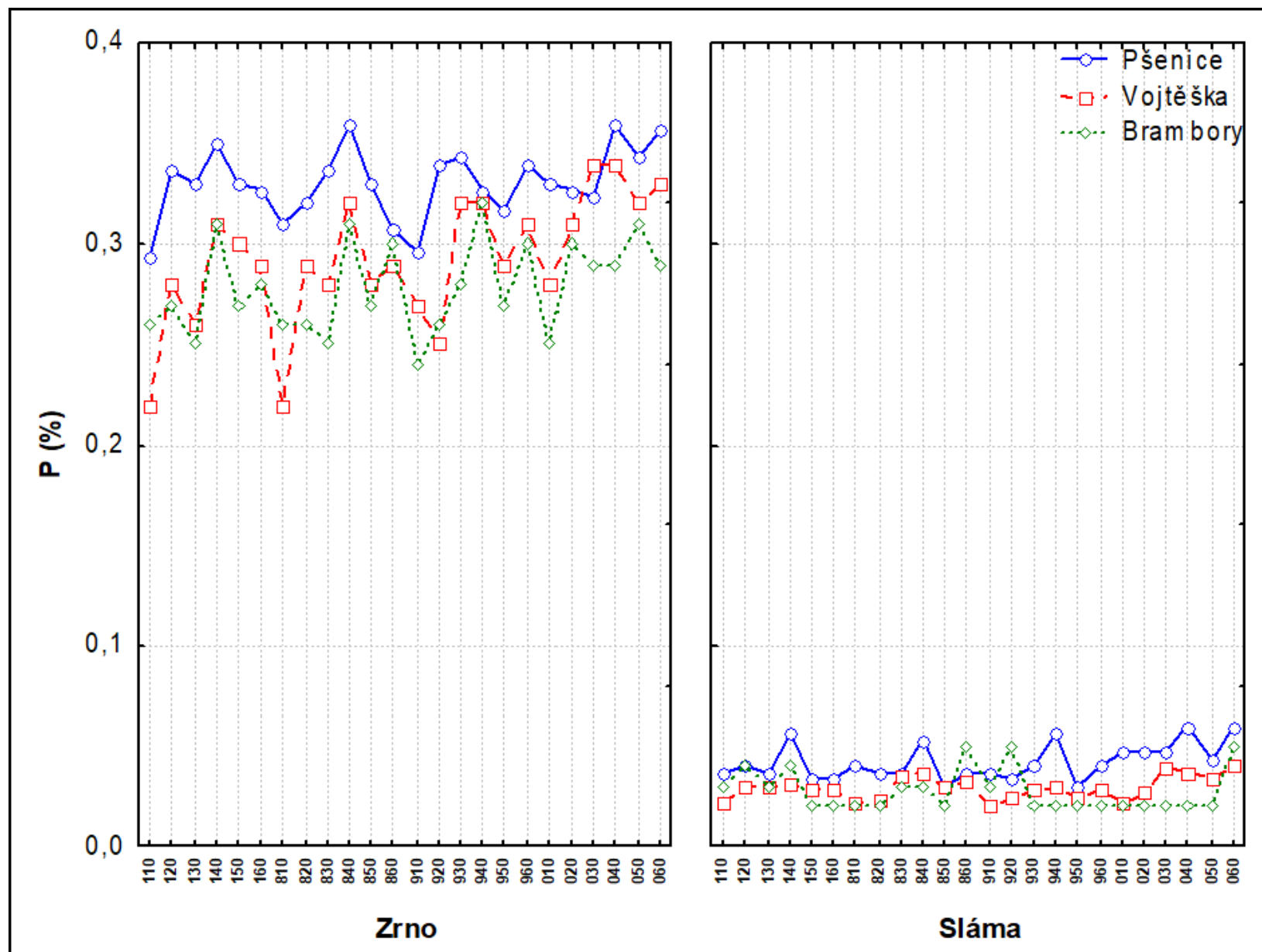
Potřeba živin na tvorbu výnosu

24,6 kg N na produkci 1 tuny zrna a příslušného množství slámy (= $20,4 + 0,9 \times 4,7$)

Potřeba hnojení

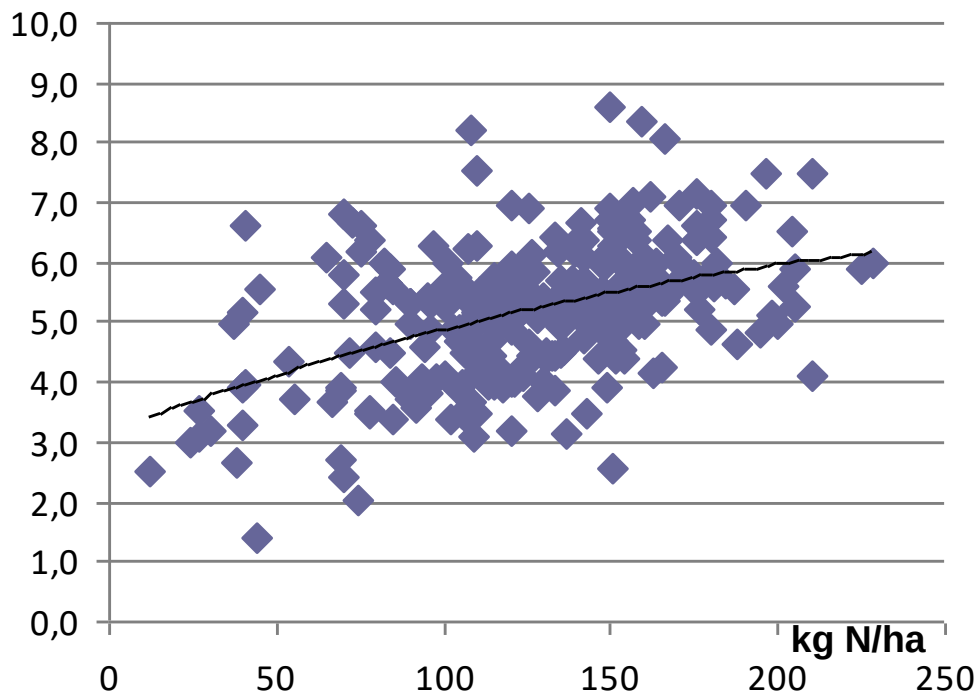
Potřeba živin, po korekcích, zejména na půdně klimatické podmínky – lze využít např. výnosové hladiny (VH) dle nitrátové směrnice, nově jsou u všech DPB, lze je využít...

Průměrný obsah fosforu v zrně a slámě ozimé pšenice (% P v suš.)



Pšenice ozimá

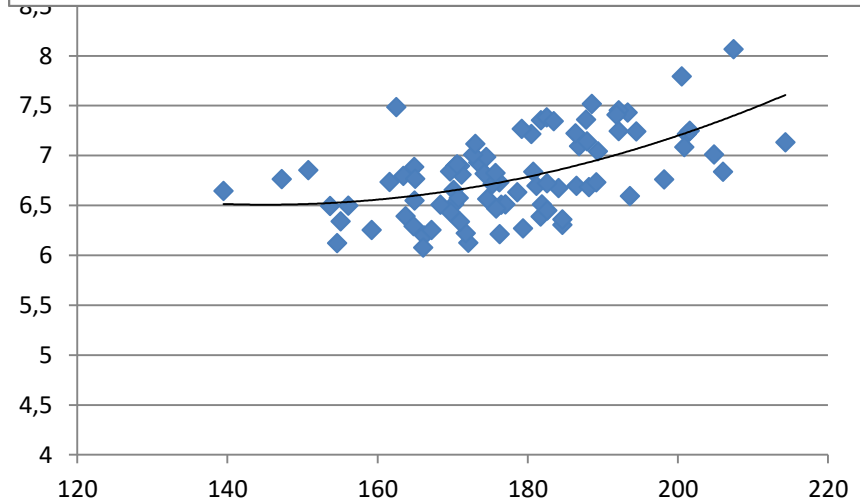
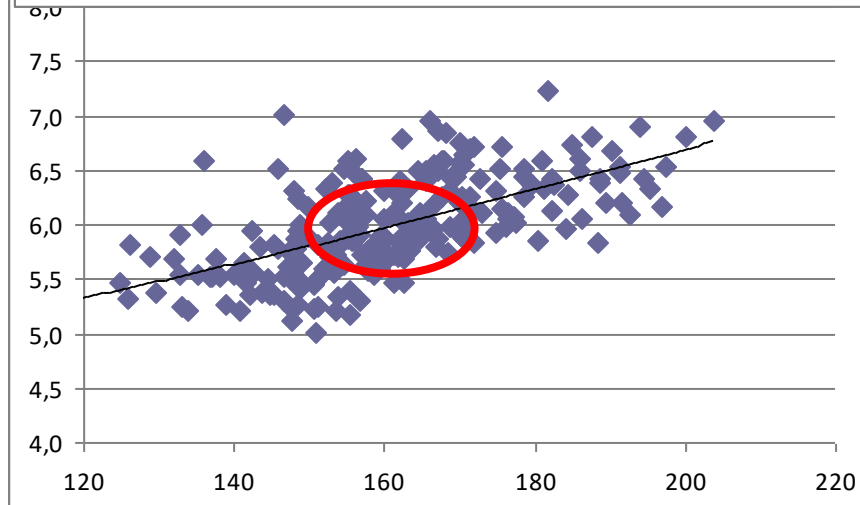
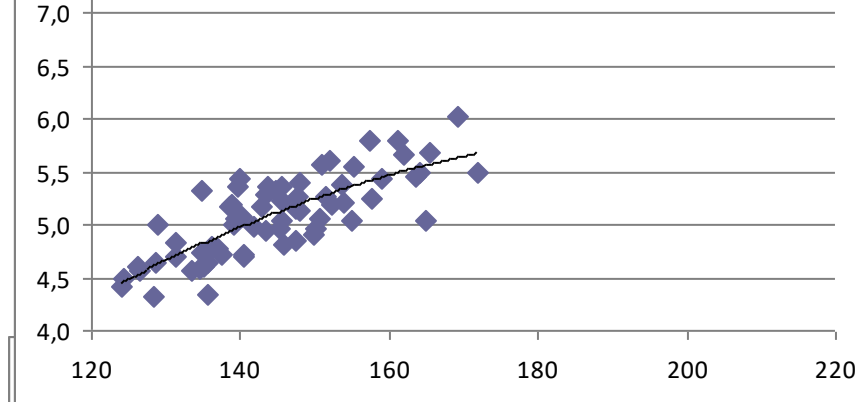
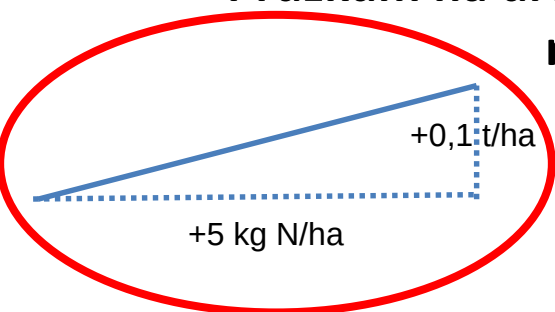
t/ha



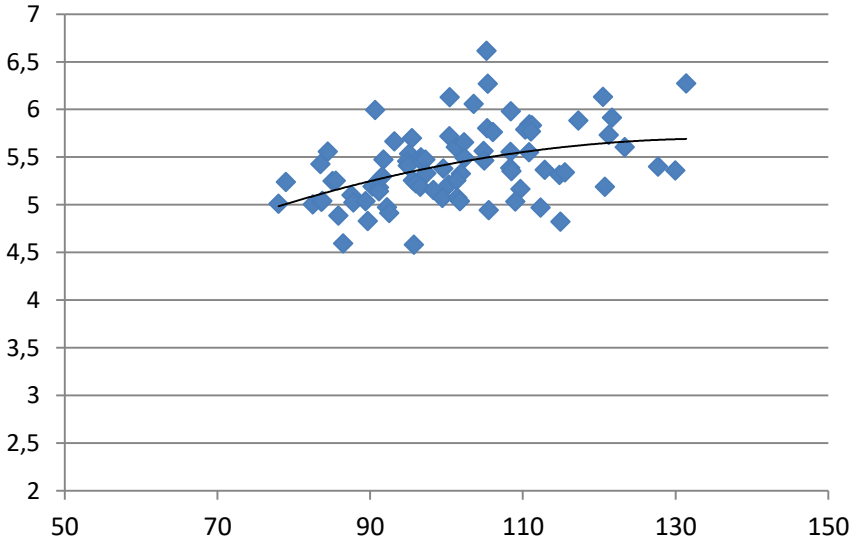
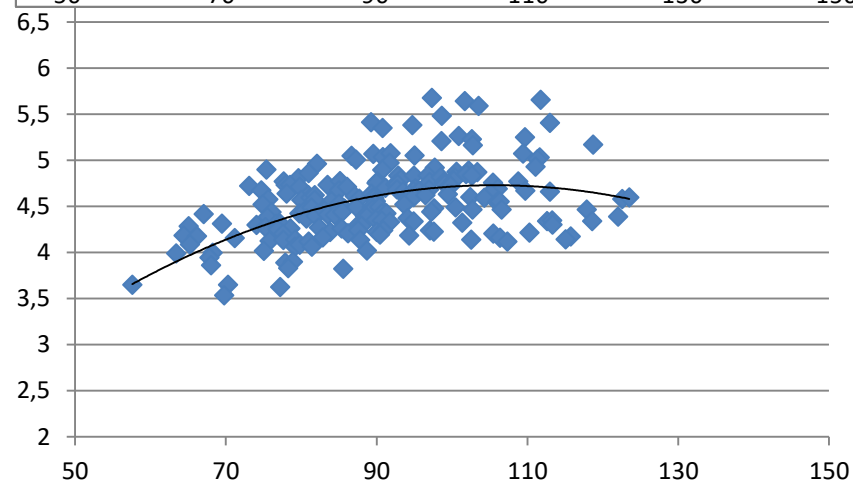
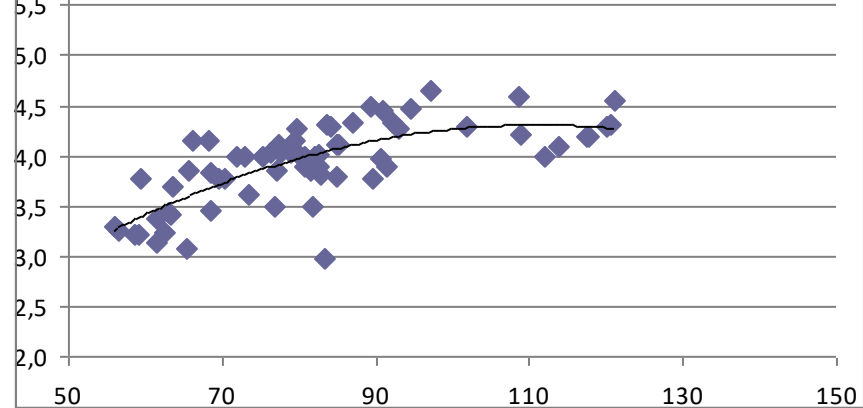
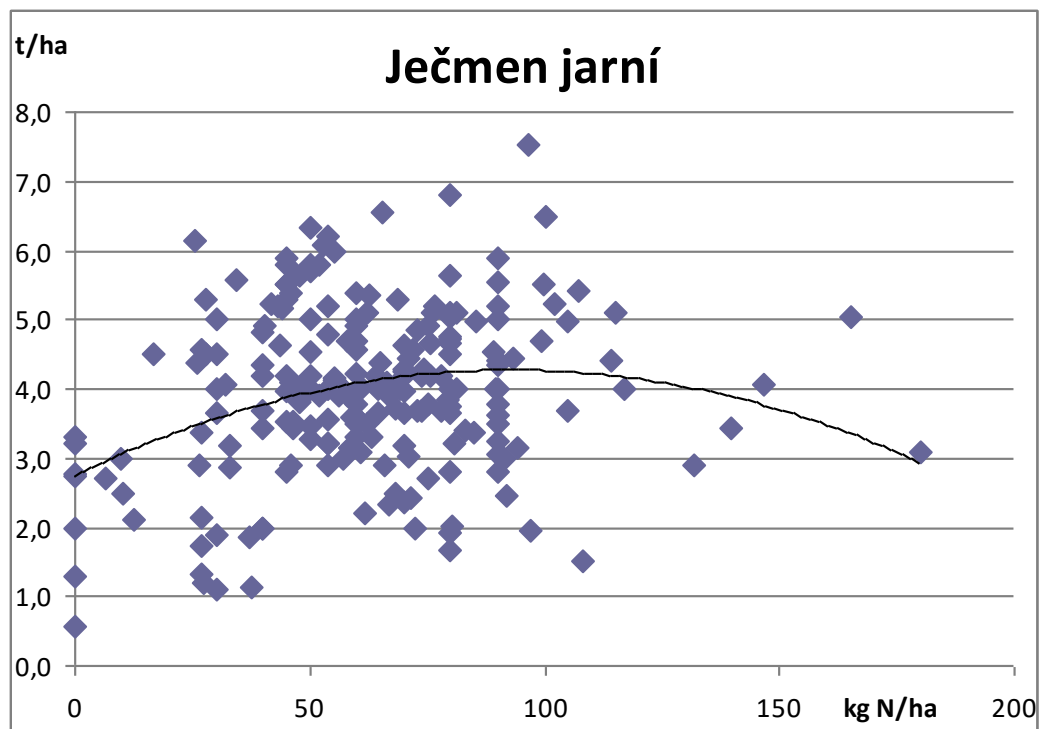
Šetření ve 250 podnicích v ZOD (VÚRV, v.v.i.)

Průzkum na úrovni pozemků (ÚZEI),
rozdělení podle BPEJ:

výnosová hladina 1
výnosová hladina 2
výnosová hladina 3



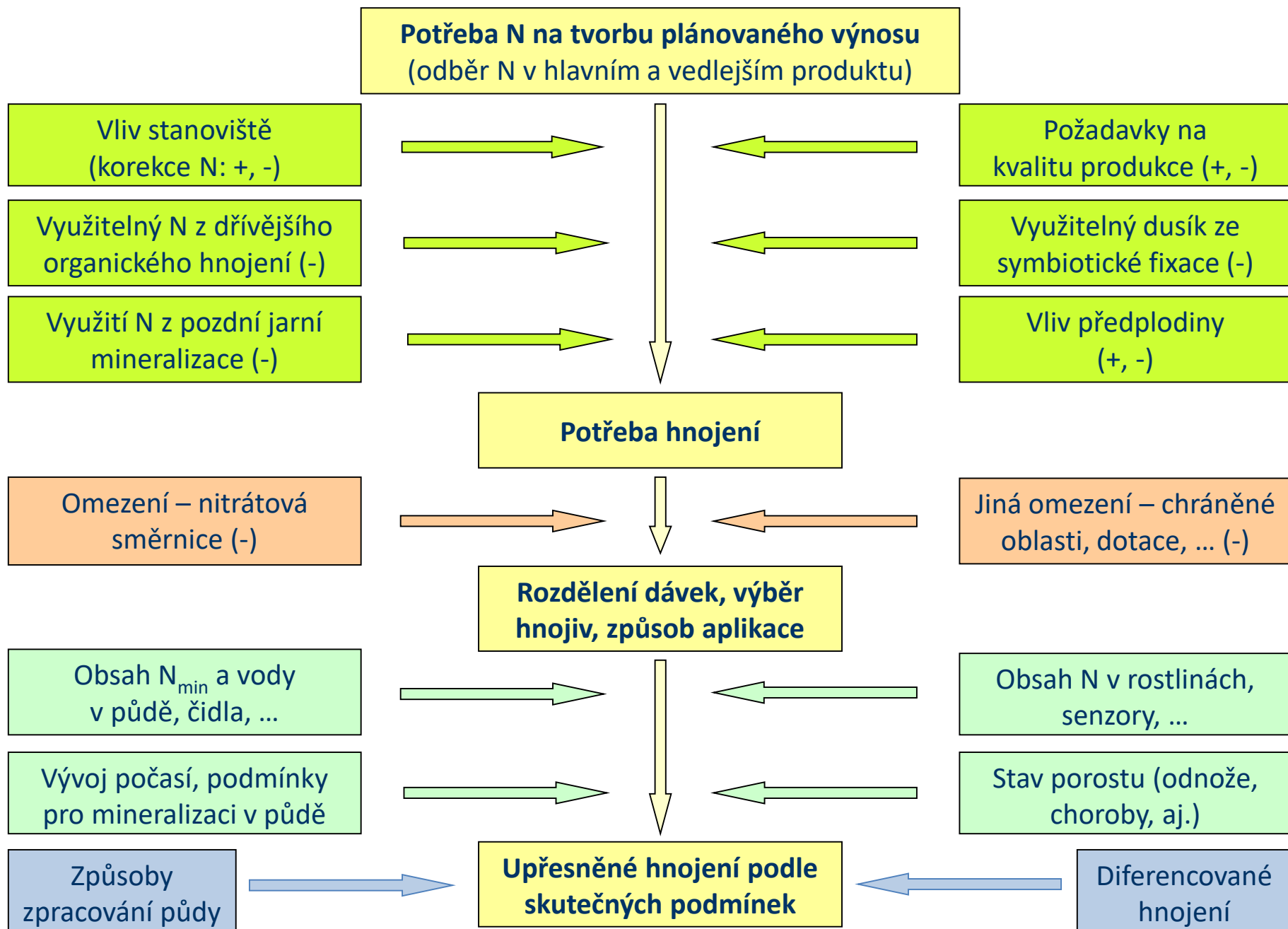
Ječmen jarní



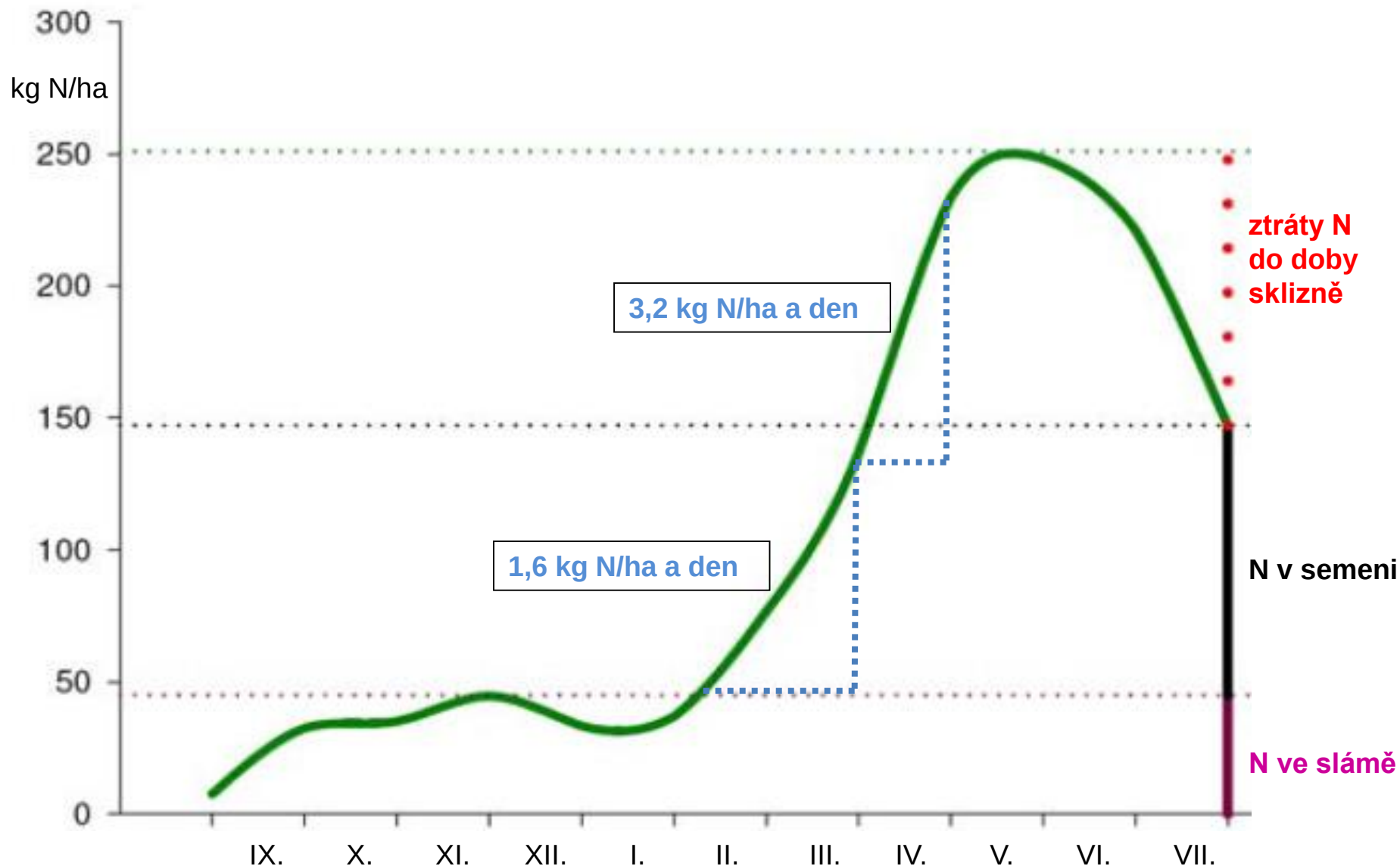
Šetření ve 250 podnicích v ZOD (VÚRV, v.v.i.)

**Průzkum na úrovni pozemků (ÚZEI),
rozdělení podle BPEJ:**
výnosová hladina 1
výnosová hladina 2
výnosová hladina 3

Postup při stanovení plánu hnojení plodin dusíkem

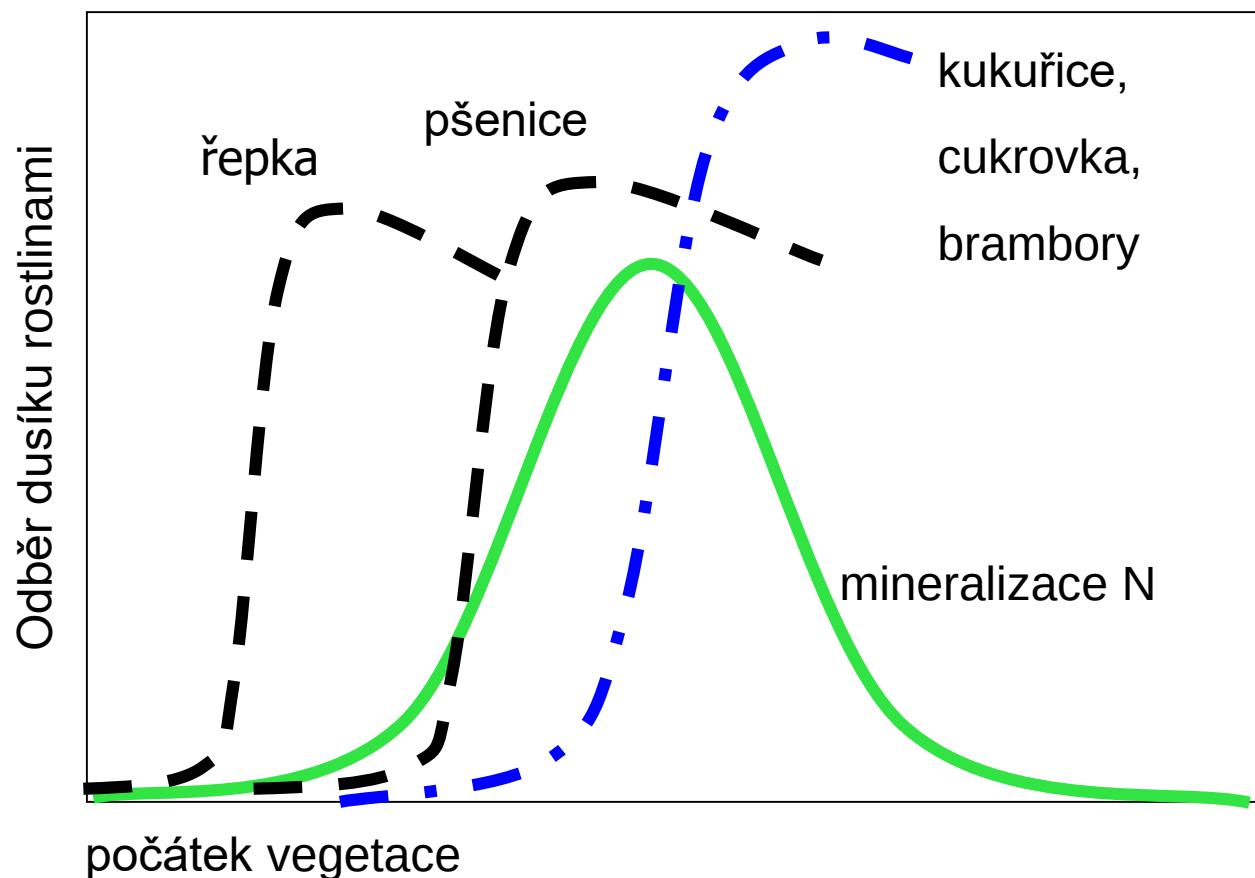


Množství dusíku v nadzemní části rostlin řepky



Zdroj: Merkblatt Wasserschutz LWK Niedersachsen 08, IX.2009 (výsledky projektů INTEX, Univerzita Göttingen), graf z prezentace: „Auswirkungen im Rapsanbau“, Nadine Wellmann, DSV, 10.12.2015

Dynamika mineralizace N z půdy a potřeba rostlin



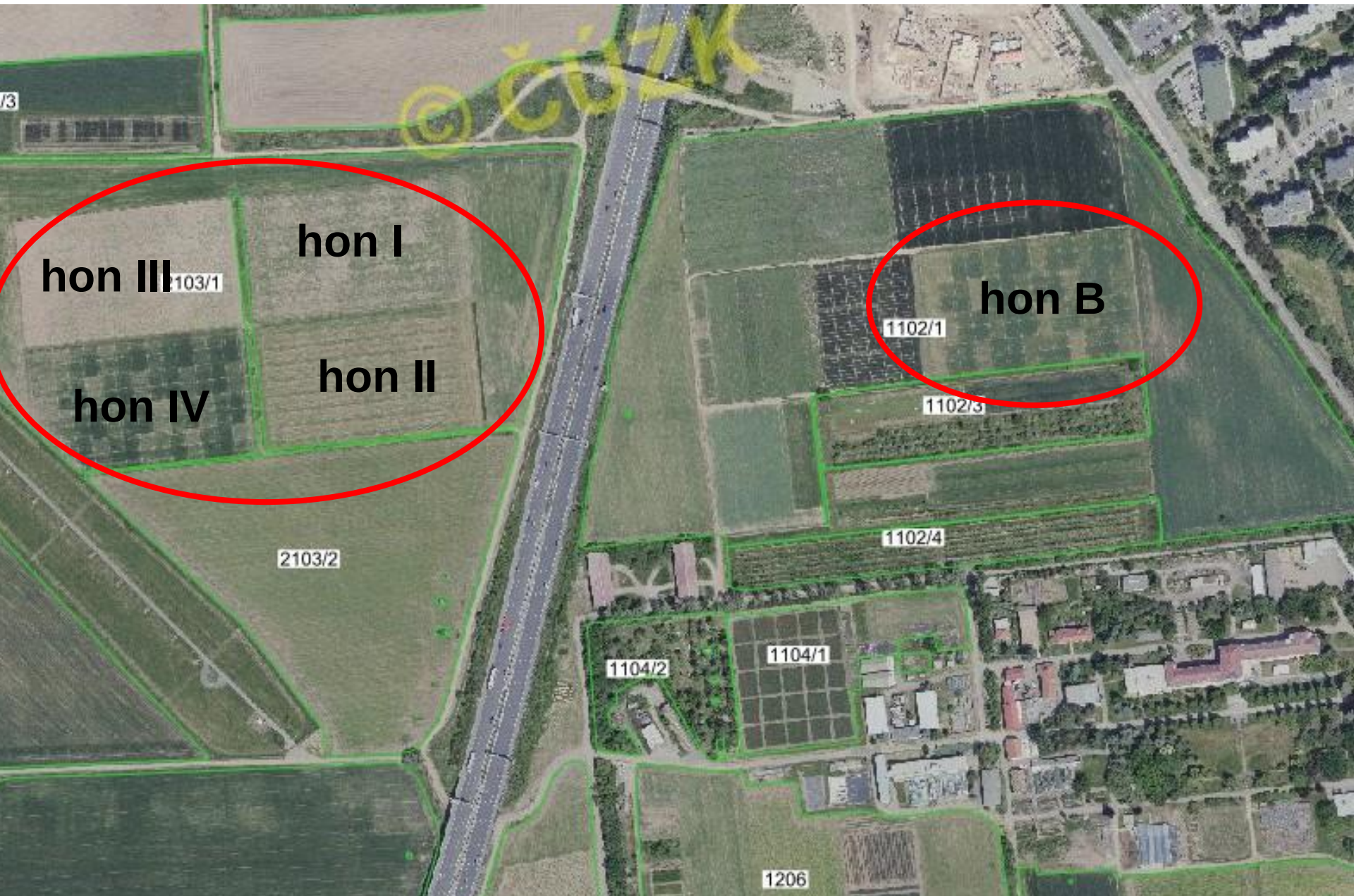
Půdní organická hmota (POH)

Základní orientační údaje

- na 1 ha je cca 3,0–3,5 tis. tun ornice (do hloubky 20–25 cm)
- při **1,5 % C_{org}** to je cca **50 t C_{org} /ha**, tedy asi **100 t organických látek**
 - z toho je asi 10 %, tj. cca **10 t/ha ($\approx$ 15 krav)** živých organismů (mimo kořenů rostlin)
= **půdní edafon**:
 - houby (5 t/ha)
 - bakterie (2 t/ha)
 - aktinomycety (2 t/ha)
 - zvířata (1 t/ha)
 - hlavní část (cca 90 %) tvoří **kořeny rostlin** a **neživá část** půdní organické hmoty
 - kořenové výměšky (= exudáty)
 - odumřelé zbytky rostlin (uvolněná povrchová pletiva, kořenové vlášení, opad listů, ...), živočichů a mikroorganismů, exkrementy a výměšky živočichů, zbytky po organickém hnojení, a to v různém stupni přeměny a smíšení s minerálním podílem
 - **humus** (stabilní část, doba rozkladu – desetiletí, staletí), tvoří cca **60–80 % POH**

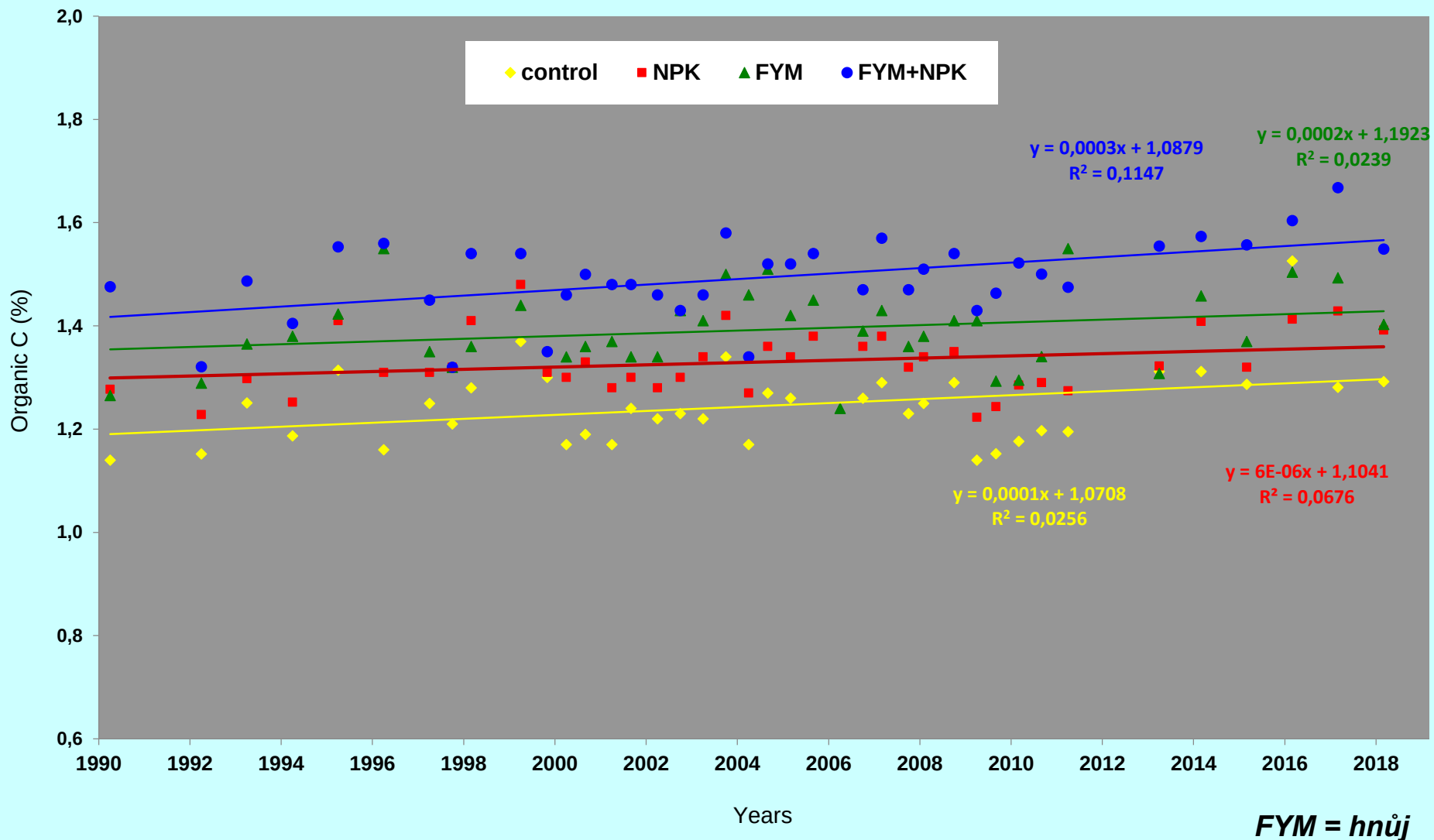
- ročně se v půdě rozloží cca **4,0–4,5 t organických látek (OL/ha)**, záleží na klimatu i „úhlu pohledu“ (v rámci vnitřního koloběhu v půdě to může být i 2x více)
 - rozložené množství primární organické hmoty je třeba průběžně nahrazovat
 - **primární organická hmota** = labilní součást POH, doba rozkladu – dny, měsíce, roky; ovlivnitelná hospodařením na půdě (pěstované plodiny, hnojení, zpracování půdy); měřením obsahu a kvality (C_{hw} , C_{biom} , enzymová aktivita, ...) zjišťujeme vliv opatření
 - = potrava pro mikroorganismy, opt. poměr C : N ve směsi organických látek je cca **25 : 1**, neboť $\frac{2}{3}$ C „prodýchají“, a tím poměr C : N sníží na **8 : 1** (= poměr v mikroorganismech)
 - zhruba **2,0-2,5 t OL/ha** nahradí rostliny kořenovými zbytky a neskliditelnými posklizňovými zbytky (strniště, plevy, pluchy, klasová vřetena, prázdné šešule apod.); návrat organických látek do půdy působením rostlin se obtížně kvantifikuje, může se však jednat o desítky procent z celkového množství rostlinou asimilovaného uhlíku
 - i když samotné minerální hnojení zvyšující výnosy navyšuje i přívod organických látek do půdy, nestačí to pro plnou náhradu rozložených organických látek v množství ani kvalitě
 - zbytek, tedy cca **1,5–2,0 t OL/ha** je třeba dodat hnojením – statková hnojiva živočišného i rostlinného původu (sláma, zelené hnojení, ...), organická hnojiva (digestát), uprav. kaly

Dlohodobé polní pokusy v Praze-Ruzyni (založeny na podzim r. 1954)



Dlouhodobý pokus Praha-Ruzyně (od roku 1954): Hon IV

Klasický oseední postup (45 % obiloviny, 33 % okopaniny, 22 % pícniny)



Organické hnojení

Podle vlivu lze plodiny na orné půdě rozdělit do několika skupin:

- plodiny které způsobem pěstování (zpracování půdy, pozdní zakrytí půdy) urychlují rozklad organických látek v půdě a současně vracejí málo organických látek v kořenových a neskliditelných nadzemních zbytcích – mají **silně negativní vliv** na bilanci půdní organické hmoty, tedy POH (např. okopaniny, jednoleté píce, zelenina)
- plodiny s **lehce negativním vlivem** – sice způsobují mírnější rozklad POH, ale ani navracení ve větším množství kořenových a neskliditelných nadzemních zbytků tento rozklad plně nekryje (např. obilniny, luskoviny, olejniny)
- plodiny se **silně pozitivním vlivem** – nízká úroveň zpracování půdy, velké množství dodaných organických látek do půdy (např. jeteloviny, jetelovino-trávy, víceleté travní porosty)

Organické hnojení

Aplikace **30–40 t hnoje jednou za 3–4 roky** by měla zajistit stabilizaci obsahu půdní organické hmoty (vyhnojení $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ orné půdy ročně).

Správně hospodařit s organickou hmotou je možné i bez hnoje. Je ale třeba vzít v úvahu rozdílnou účinnost organických látek dodaných do půdy. Např. 1 tuna organických látek z kvalitního vyzrálého kompostu vydá za 5 tun organických látek zeleného hnojení...

Při používání kejdy či digestátu se musí daleko více dbát na navracení organických látek do půdy, navíc v širším spektru. Vhodné jsou tzv. dvoj- a trojkombinace, např. kejda + sláma + zelené hnojení.

Navíc, při intenzivním hnojení minerálními N-hnojivy, kejdou nebo digestátem dochází k rychlejší mineralizaci půdní organické hmoty.

Dodaný dusík podporuje nárůst mikroorganismů a ty pak hledají zdroj uhlíku v lehce rozložitelných složkách půdní organické hmoty.

Organické hnojení

Podle zastoupení plodin (*JŽ*) se stanoví potřeba dodání organických látek (OL) do půdy organickým hnojením (*evidence hnojení*):

- ❑ **statková hnojiva** živočišného původu (hnůj, kejda, ...)
- ❑ **statková hnojiva** rostlinného původu (sláma, zelené hnojení, ...)
- ❑ **organická hnojiva** (kompost, digestát, výpalky, ...)
- ❑ **upravené kaly**

a to v takovém množství a kvalitě, aby se nahradilo, co se rozložilo a co nebyla hlavní plodina schopna do půdy dodat.

Rovněž se hodnotí snížení mineralizace i dodání další nadzemní a podzemní biomasy (*soupis operací, evidence plodin/výnosů*):

- ❑ omezené zpracování půdy (strip-till, přímé setí...)
- ❑ zelený pokryv půdy – snížení teploty půdy (meziplodiny)
- ❑ souběžně pěstované plodiny, meziplodiny s odvozem hmoty

Pro hodnocení bilance organické hmoty lze využít různé modely.

Průměrné charakteristiky statkových a organických hnojiv, a upravených kalů

	Hnojiva, upravené kaly (žlutě – novela 2021)	Obsah sušiny (%)	Obsah org. látek (kg OL/t)	Obsah uhlíku (kg C/t)	Obsah dusíku (kg N/t)	Poměr C : N
SH	Hnůj skotu	22,0	165	86	6,7	13
	Hnůj prasat	24,0	187	97	7,8	12
	Hnůj koňský	30,0	240	125	5,2	24
	Hnůj ovcí a koz	32,0	256	133	8,9	15
	Močůvka skotu a hnojůvka	1,2	10	5	1,5	3
	Močůvka prasat a hnojůvka	1,2	10	5	2,1	2
	Kejda skotu	7,3	57	30	3,9	8
	Fugát kejdy skotu	5,8	45	24	3,9	6
	Separát kejdy skotu	21,0	164	85	4,2	20
	Kejda prasat	5,3	42	22	4,1	5
	Fugát kejdy prasat	3,4	27	14	3,9	4
	Separát kejdy prasat	27,0	216	112	6,3	18
	Drůbeží trus – uleželý	32,0	214	111	19,0	6
	Drůbeží trus – sušený	73,0	460	239	35,0	7
	Drůbeží trus s podestýlkou	42,0	302	157	20,4	8
OH	Kompost	40,0	240	125	5,5	23
	Digestát	6,5	49	26	4,5	6
	Fugát digestátu	4,3	32	17	4,2	4
	Separát digestátu, tuhý digestát	23,0	196	102	5,4	19
	Ost. org. hnojiva, např. výpalky	35,0	228	118	10,5	11
UK	Upravený kal (evid. ve 100% suš.)	100,0	600	312	37,0	8

Průměrné charakteristiky statkových hnojiv rostlinného původu

	Skliditelné vedlejší nebo hlavní rostlinné produkty použité ke hnojení	Obsah sušiny (%)	Obsah org. látek (kg OL/t)	Obsah uhlíku (kg C/t)	Obsah dusíku (kg N/t)	Poměr C : N
SH	Sláma hustě setých obilnin	85,0	800	420	4–5	80–100
	Sláma kukuřice na zrno	85,0	800	420	9	45
	Sláma luskovin	85,0	800	420	10–15	28–40
	Sláma olejnin	90,0	800	420	7–10	40–60
	Řepný chrást	15,0	100	50	4,0	13
	Plodina na zelené hnojení	15,0	100	50	2–5	10–25

Sláma

Je sláma vhodným zdrojem organických látek?

- V průměru se v ČR sklídí 3 mil. t slámy, 5–7 mil. tun zůstává na poli.
- Pokud se odváží sláma do stáje a vrací se na pole ve hnoji, tak ztráty na organické hmotě rostlinného a živočišného původu jsou z celkového pohledu vyšší než u ponechání slámy na poli a aplikace kejdy.
- Sláma jako hnojivo je přínosem pro organickou hmotu v půdě, zvláště v oblastech bez chovu hospodářských zvířat.
- Z dlouhodobých pokusů vyplývá, že aplikace slámy zvýšila obsah celkového C v půdě o 10–12 % v porovnání s nehnojenou kontrolou.
- To je sice 2–2,5x méně než po aplikaci hnoje, ale aplikace slámy naopak zvyšovala obsah mikrobiální biomasy v půdě a aktivitu některých enzymů v půdě nad úroveň hnojení hnojem.
- I když tedy aplikace slámy nevede k výraznému krátkodobému zvyšování obsahu C v půdě, může z dlouhodobého hlediska udržet vyrovnanou bilanci C v půdě a současně přispět ke zvýšení mikrobiální aktivity půdy.

Bilance organických látek pro ekoplatbu

- **Strategický plán SZP na období 2023–2027 pro ČR**
(pravidla zveřejněna v srpnu 2022, schválena vládou 12. 10. 2022,
nařízení vlády k přímým platbám je nyní ve vládě)
 - režimy pro klima a životní prostředí – **celofaremní ekoplatba**
 - jedna z podmínek = **udržitelné hospodaření s organickou hmotou**
 - **finální („ostrá“) verze – Model OH (22. 2. 2023):**

www.vurv.cz Poradenství – Software (bilance)

Druh půdy – lze najít v LPIS

- tisk č. 1 Základní
- tisk č. 2 Přehled DPB s detailními údaji k datu
- tisk Nitrátová směrnice

1. NS souhrn

- součet výměr dle kultur
- detail DPB

LPIS: Informativní výpis z evidence půdy dle uživatelských vztahů

Druh výpisu: **Základní**
Platnost výpisu k: **27.2.2023**
MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Evidované údaje o uživateli:

Registrační číslo:	20997
Obchodní jméno:	Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.
Příjmení a jméno:	
Adresa:	Praha, Ruzyně, Drnovská, 507
Jednotný identifikátor pro dotace:	1000022030
IČ:	00027006

Evidované údaje o DPB:

Poř	Čtverec	Kód DPB	Katastrální území	Kul	Režim EZ 1)	Druh půdy	Výměra [ha]	Zpús. vým.(ha)	Vým. DNP	Stav 2)	Účín. od 3) dle akt. EP	Účinnost od 4)	Účinnost do 5)	Příslušnost k pracovišti
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	810-0990	0105/3	Chomutov II	R	-	střední	1,18	1,01		Účinný	16.02.2022	16.02.2022		Ústí n.Labem
2	750-1040	0201	Ruzyně	R	-	střední	2,23	2,23		Účinný	02.04.2020	02.04.2020		Praha (PH)
3	750-1040	1102/1	Ruzyně	R	-	střední	13,96	13,96		Účinný	02.04.2020	02.04.2020		Praha (PH)
4	560-1150	1102/10	Ivanovice na Haně	R	-	střední	16,66	16,66		Účinný	26.04.2019	26.04.2019		Vyškov (BM)
5	750-1040	1102/3	Ruzyně	J	-	střední	1,51	1,51		Účinný	01.05.2015	01.05.2015		Praha (PH)
6	750-1040	1102/4	Ruzyně	J	-	střední	1,12	1,12		Účinný	23.03.2018	23.03.2018		Praha (PH)
7	560-1150	1103/1	Ivanovice na Haně	R	-	střední	1,92	1,92		Účinný	08.03.2019	08.03.2019		Vyškov (BM)
8	560-1150	1104	Ivanovice na Haně	R	-	střední	16,18	16,18		Účinný	08.03.2019	08.03.2019		Vyškov (BM)
9	750-1040	1104/1	Ruzyně	R	-	střední	1,41	1,41		Účinný	02.04.2020	02.04.2020		Praha (PH)
10	1-1040	1104/2	Ruzyně	J	-	lehká	0,87	0,87		Účinný	11.03.2022	11.03.2022		Praha (PH)
11	1-1040	1201	Ruzyně	R	-	střední	7,48	7,48		Účinný	02.04.2020	02.04.2020		Praha (PH)
12	1-1040	1202	Ruzyně	R	EZ	těžká	5,79	5,79		Účinný	02.04.2020	02.04.2020		Praha (PH)
13	1-1040	1203/1	Ruzyně	R	EZ	těžká	8,63	8,63		Účinný	02.04.2020	02.04.2020		Praha (PH)

DPB: 1202 (750-1040) 27.02.2023

Základní **Podrobné** Zem. parcely Katastr Historie Dotace Včely v okolí Eroze

Překryv s BPEJ a určení druhu půdy		
Kód	Výměra (ha)	Druh půdy
2.06.00	3,95	těžká
2.03.00	0,89	těžká
2.62.00	0,95	těžká
Sumární přehled druhů půd		
lehká	0,00 (0,00%)	
střední	0,00 (0,00%)	
těžká ●	5,79 (100,00%)	
nestanoveno	0,00 (0,00%)	
Historické údaje		

Součet výměr účinných dle kultur

Kultura	Výměra celkem	Druh půdy			
		Lehká	Těžká	Střední	Nest.
vinice (V)	8,67	3,53	0,00	5,14	0,00
travní porost (na orné půdě) (G)	0,67	0,00	0,00	0,67	0,00
trvalý travní porost (T)	8,17	0,00	7,43	0,74	0,00
jiná kultura (O)	0,53	0,00	0,00	0,53	0,00
standardní orná půda (R)	256,06	3,69	20,86	231,51	0,00
jiná trvalá kultura (J)	5,17	0,87	0,00	4,30	0,00
úhor (U)	7,51	0,00	3,21	4,30	0,00
Celkem:	286,78	8,09	31,50	247,19	0,00

„Etalon“: hnůj 30 t/ha, na 35 % výměry R, G, U.

Jiná hnojiva nebo postupy (*přepočet podle účinnosti*), např.:

	koef. (na 1 ha)	při dávce t/ha
Hnůj	1,00	30
Kompost s poměrem C:N 10 a vyšším	1,00	15
Kompost s poměrem C:N pod 10	0,65	15
Kejda skotu	0,18	20
Kejda prasat	0,10	20
Digestát	0,15	20
Sláma obilnin, olejnin, luskovin, ...	0,50	
Meziplodiny – pokud následuje ozimá plodina	0,20	
Meziplodiny – pokud následuje jarní plodina	0,35	

Příklad přepočtu roční spotřeby hnoje v závodě s výměrou 1 000 ha R, G, U:

$$11\,000\text{ t} : 30\text{ t/ha} \times 1,00 = 367\text{ přepočtených ha} (= 36,7\% \text{ R, G, U})$$

Ekoplatba 2023 – hospodaření s organickou hmotou v hospodářském roce 2022/2023

Obchodní závod:

Podmínky pro ekoplatbu:

nesplněny

Potřeba:

Plnění:

Bilance organické hmoty:

záporná

Obhospodařovaná plocha (květen 2023)	Výměra (ha)	
Orná půda (R + G + U)	1 000,00	Podle údajů pro žádost o dotace na rok 2023
... z toho: lehká půda		Zařazení všech DPB dle převažujícího půdního druhu bude doplněno do LPIS.
těžká půda		Pokud nejsou informace o zastoupení lehkých a těžkých půd (potřeba
Plodiny na orné půdě (květen 2023)	Výměra (ha)	Upřesnění potřeby opatření podle výměry vybraných hlavních plodin (žádost
Brambory, cukrovka, řepa krmná, zelenina ¹⁾		¹⁾ brokolice, celer, cuketa, meloun, okurka, pór, rajče, tykev, zelí
Kukuřice, zelenina ²⁾		²⁾ česnek, květák, mrkev, paprika, pastiňák
Jetel ³⁾ , vojtěška ³⁾ , vč. semenářských porostů		³⁾ pouze čisté porosty
Ostatní víceleté pícniny ⁴⁾ , trávy na semeno		⁴⁾ včetně travních porostů (kultura G) a směsí (např. jetelotráva)
Dodání organické hmoty do půdy (2022/2023)	Spotřeba (t)	Celková spotřeba v období od 1. 7. 2022 do 30. 6. 2023, na výměře orné
Hnůj, separát kejdy		Při výpočtu se vychází z celkové spotřeby hnojiv nebo upravených kalů na orné půdě, v hospodářském roce.
Separát digestátu, tuhý digestát		
Kompost s poměrem C:N 10 a vyšším		
Kompost s poměrem C:N pod 10		
Upravený kal (ve 100% sušině)		
Kejda skotu		
Dodání organické hmoty a další opatření	Výměra (ha)	Opatření provedená v období od 1. 7. 2022 do 30. 6. 2023, na výměře orné
Sláma obilnin (vč. kukuřice na zrno), olejnin a luskovin (veškerá sláma, bez ohledu na přidání		Zapravení do půdy, příp. ponechání na povrchu slámy obilnin, olejnin a luskovin nebo zbytků po sklizni jetelovin a trav na semeno, příp. hrachu a
... z toho kombinace sláma obilnin + kejda, digestát, ...		Zapravení slámy obil. se souběžnou či následnou aplikací kejdy, digestátu
Řepný chrást, nesklizené hlavní plodiny		Zapravení řepného chrástu, případně nesklizených hlavních plodin
Nesklizený obrostu víceletých pícnin		Zapravení nesklizeného posledního obrostu víceletých pícnin
Meziplodiny – následuje ozimá plodina		Meziplodiny (nad 8 týdnů, bez odvozu nadzemní hmoty)
Meziplodiny – následuje jarní plodina		Meziplodiny (nad 8 týdnů, bez odvozu nadzemní hmoty)
Meziplodiny – současně s hlavní plodinou		Meziplodiny (nad 8 týdnů) pěstované současně s hlavní plodinou
Úhor s plodinami		Plodiny na úhoru, bez odvozu nadzemní hmoty
Meziplodiny, úhor – odvoz nadzemní hmoty		Meziplodiny (nad 8 týdnů) či plodiny na úhoru, s odvozem nadzemní hmoty
Strip-till		Strip-till
Přímé setí		Přímé setí do nezpracované půdy, meziplodin nebo rostlinných zbytků

Ekoplatba 2023 – hospodaření s organickou hmotou v hospodářském roce 2022/2023

Obchodní závod:

Podmínky pro ekoplatbu:

nesplněny

Potřeba:

Plnění:

Bilance organické hmoty:

záporná

Obhospodařovaná plocha (květen 2023)	Výměra (ha)	
Orná půda (R + G + U)	1 000,00	Podle údajů pro žádost o dotace na rok 2023
... z toho: lehká půda		Zařazení všech DPB dle převažujícího půdního druhu bude doplněno do LPIS.
těžká půda		Pokud nejsou informace o zastoupení lehkých a těžkých půd (potřeba
Plodiny na orné půdě (květen 2023)	Výměra (ha)	Upřesnění potřeby opatření podle výměry vybraných hlavních plodin (žádost
Brambory, cukrovka, řepa krmná, zelenina ¹⁾	30,00	¹⁾ brokolice, celer, cuketa, meloun, okurka, pór, rajče, tykev, zelí
Kukuřice, zelenina ²⁾	50,00	²⁾ česnek, květák, mrkev, paprika, pastiňák
Jetel ³⁾ , vojtěška ³⁾ , vč. semenářských porostů	100,00	³⁾ pouze čisté porosty
Ostatní víceleté píce ⁴⁾ , trávy na semeno		⁴⁾ včetně travních porostů (kultura G) a směsí (např. jetelotráva)

Dodání organické hmoty do půdy (2022/2023)	Spotřeba (t)	Celková spotřeba v období od 1. 7. 2022 do 30. 6. 2023, na výměře orné
Hnůj, separát kejdy		Při výpočtu se vychází z celkové spotřeby hnojiv nebo upravených kalů na orné půdě, v hospodářském roce.
Separát digestátu, tuhý digestát		
Kompost s poměrem C:N 10 a vyšším		
Kompost s poměrem C:N pod 10		
Upravený kal (ve 100% sušině)		
Kejda skotu		

Dodání organické hmoty a další opatření	Výměra (ha)	Opatření provedená v období od 1. 7. 2022 do 30. 6. 2023, na výměře orné
Sláma obilnin (vč. kukuřice na zrno), olejnin a luskovin (veškerá sláma, bez ohledu na přidání		Zapravení do půdy, příp. ponechání na povrchu slámy obilnin, olejnin a luskovin nebo zbytků po sklizni jetelovin a trav na semeno, příp. hrachu a
... z toho kombinace sláma obilnin + kejda, digestát, ...		Zapravení slámy obil. se souběžnou či následnou aplikací kejdy, digestátu
Řepný chrást, nesklizené hlavní plodiny		Zapravení řepného chrástu, případně nesklizených hlavních plodin
Nesklizený obrostu víceletých pícin		Zapravení nesklizeného posledního obrostu víceletých pícin
Meziplodiny – následuje ozimá plodina		Meziplodiny (nad 8 týdnů, bez odvozu nadzemní hmoty)
Meziplodiny – následuje jarní plodina		Meziplodiny (nad 8 týdnů, bez odvozu nadzemní hmoty)
Meziplodiny – současně s hlavní plodinou		Meziplodiny (nad 8 týdnů) pěstované současně s hlavní plodinou
Úhor s plodinami		Plodiny na úhoru, bez odvozu nadzemní hmoty
Meziplodiny, úhor – odvoz nadzemní hmoty		Meziplodiny (nad 8 týdnů) či plodiny na úhoru, s odvozem nadzemní hmoty
Strip-till		Strip-till
Přímé setí		Přímé setí do nezpracované půdy, meziplodin nebo rostlinných zbytků

Ekoplatba 2023 – hospodaření s organickou hmotou v hospodářském roce 2022/2023

Obchodní závod:

Podmínky pro ekoplatbu:

nesplněny

Potřeba:



Bilance organické hmoty:

záporná

Plnění:



Obhospodařovaná plocha (květen 2023)	Výměra (ha)	
Orná půda (R + G + U)	1 000,00	Podle údajů pro žádost o dotace na rok 2023
... z toho: lehká půda		Zařazení všech DPB dle převažujícího půdního druhu bude doplněno do LPIS.
těžká půda		Pokud nejsou informace o zastoupení lehkých a těžkých půd (potřeba
Plodiny na orné půdě (květen 2023)	Výměra (ha)	Upřesnění potřeby opatření podle výměry vybraných hlavních plodin (žádost
Brambory, cukrovka, řepa krmná, zelenina ¹⁾	30,00	¹⁾ brokolice, celer, cuketa, meloun, okurka, pór, rajče, tykev, zelí
Kukuřice, zelenina ²⁾	50,00	²⁾ česnek, květák, mrkev, paprika, pastiňák
Jetel ³⁾ , vojtěška ³⁾ , vč. semenářských porostů	100,00	³⁾ pouze čisté porosty
Ostatní víceleté píceiny ⁴⁾ , trávy na semeno		⁴⁾ včetně travních porostů (kultura G) a směsí (např. jetelotráva)

Dodání organické hmoty do půdy (2022/2023)	Spotřeba (t)	Celková spotřeba v období od 1. 7. 2022 do 30. 6. 2023, na výměře orné
Hnůj, separát kejdy	2 500	Při výpočtu se vychází z celkové spotřeby hnojiv nebo upravených kalů na orné půdě, v hospodářském roce.
Separát digestátu, tuhý digestát		
Kompost s poměrem C:N 10 a vyšším		
Kompost s poměrem C:N pod 10		
Upravený kal (ve 100% sušině)		
Kejda skotu	3 000	

Dodání organické hmoty a další opatření	Výměra (ha)	Opatření provedená v období od 1. 7. 2022 do 30. 6. 2023, na výměře orné
Sláma obilnin (vč. kukuřice na zrno), olejnin a luskovin (veškerá sláma, bez ohledu na přidání		Zapravení do půdy, příp. ponechání na povrchu slámy obilnin, olejnin a luskovin nebo zbytků po sklizni jetelovin a trav na semeno, příp. hrachu a
... z toho kombinace sláma obilnin + kejda, digestát, ...		Zapravení slámy obil. se souběžnou či následnou aplikací kejdy, digestátu
Řepný chrást, nesklizené hlavní plodiny		Zapravení řepného chrástu, případně nesklizených hlavních plodin
Nesklizený obrostu víceletých pícein		Zapravení nesklizeného posledního obrostu víceletých pícein
Meziplodiny – následuje ozimá plodina		Meziplodiny (nad 8 týdnů, bez odvozu nadzemní hmoty)
Meziplodiny – následuje jarní plodina		Meziplodiny (nad 8 týdnů, bez odvozu nadzemní hmoty)
Meziplodiny – současně s hlavní plodinou		Meziplodiny (nad 8 týdnů) pěstované současně s hlavní plodinou
Úhor s plodinami		Plodiny na úhoru, bez odvozu nadzemní hmoty
Meziplodiny, úhor – odvoz nadzemní hmoty		Meziplodiny (nad 8 týdnů) či plodiny na úhoru, s odvozem nadzemní hmoty
Strip-till		Strip-till
Přímé setí		Přímé setí do nezpracované půdy, meziplodin nebo rostlinných zbytků

Ekoplatba 2023 – hospodaření s organickou hmotou v hospodářském roce 2022/2023

Obchodní závod:

Podmínky pro ekoplatbu:

splněny

Bilance organické hmoty:

vyvážena

Potřeba:

Plnění:



Obhospodařovaná plocha (květen 2023)	Výměra (ha)	
Orná půda (R + G + U)	1 000,00	Podle údajů pro žádost o dotace na rok 2023 Zařazení všech DPB dle převažujícího půdního druhu bude doplněno do LPIS. Pokud nejsou informace o zastoupení lehkých a těžkých půd (potřeba
... z toho: lehká půda		
těžká půda		
Plodiny na orné půdě (květen 2023)	Výměra (ha)	Upřesnění potřeby opatření podle výměry vybraných hlavních plodin (žádost
Brambory, cukrovka, řepa krmná, zelenina ¹⁾	30,00	¹⁾ brokolice, celer, cuketa, meloun, okurka, pór, rajče, tykev, zelí
Kukuřice, zelenina ²⁾	50,00	²⁾ česnek, květák, mrkev, paprika, pastinák
Jetel ³⁾ , vojtěška ³⁾ , vč. semenářských porostů	100,00	³⁾ pouze čisté porosty
Ostatní víceleté pícniny ⁴⁾ , trávy na semeno		⁴⁾ včetně travních porostů (kultura G) a směsí (např. jetelotráva)
Dodání organické hmoty do půdy (2022/2023)	Spotřeba (t)	Celková spotřeba v období od 1. 7. 2022 do 30. 6. 2023, na výměře orné
Hnůj, separát kejdy	2 500	Při výpočtu se vychází z celkové spotřeby hnojiv nebo upravených kalů na orné půdě, v hospodářském roce.
Separát digestátu, tuhý digestát		
Kompost s poměrem C:N 10 a vyšším		
Kompost s poměrem C:N pod 10		
Upravený kal (ve 100% sušině)		
Kejda skotu	3 000	
Dodání organické hmoty a další opatření	Výměra (ha)	Opatření provedená v období od 1. 7. 2022 do 30. 6. 2023, na výměře orné
Sláma obilnin (vč. kukuřice na zrna), olejnin a luskovin (veškerá sláma, bez ohledu na přidání	300,00	Zapravení do půdy, příp. ponechání na povrchu slámy obilnin, olejnin a luskovin nebo zbytků po sklizni jetelovin a trav na semeno, příp. hrachu a
... z toho kombinace sláma obilnin + kejda, digestát, ...		Zapravení slámy obil. se souběžnou či následnou aplikací kejdy, digestátu
Řepný chrást, nesklizené hlavní plodiny		Zapravení řepného chrástu, případně nesklizených hlavních plodin
Nesklizený obrostu víceletých pícnin		Zapravení nesklizeného posledního obrostu víceletých pícnin
Meziplodiny – následuje ozimá plodina	50,00	Meziplodiny (nad 8 týdnů, bez odvozu nadzemní hmoty)
Meziplodiny – následuje jarní plodina		Meziplodiny (nad 8 týdnů, bez odvozu nadzemní hmoty)
Meziplodiny – současně s hlavní plodinou		Meziplodiny (nad 8 týdnů) pěstované současně s hlavní plodinou
Úhor s plodinami	40,00	Plodiny na úhoru, bez odvozu nadzemní hmoty
Meziplodiny, úhor – odvoz nadzemní hmoty		Meziplodiny (nad 8 týdnů) či plodiny na úhoru, s odvozem nadzemní hmoty
Strip-till	50,00	Strip-till
Přímé setí		Přímé setí do nezpracované půdy, meziplodin nebo rostlinných zbytků

**Výpočet je nutné zpracovat do 30. 9. 2023
a předložit v případě kontroly na místě**

35,0 ha (rozsah potřebných opatření)

30,0 ha (rozsah provedených opatření)

85,7% plnění

14,3% neplnění

snížení ekoplatby o 5 %

**Snížení základní celofaremní ekoplatby při neplnění podmínek
(ve vztahu k rozsahu potřebných opatření)**

neplnění	snížení ekoplatby na výměře kultury R
≤ 15 %	o 5 %
> 15 %, ≤ 25 %	o 10 %
> 25 %, ≤ 50 %	o 50 %
> 50 %	bez ekoplatby

Snížení základní celofaremní ekoplatby při nezpracování výpočtu

dodatečné předložení výpočtu do 30 dnů po kontrole – snížení o 3 %

nepředložení výpočtu ani do 30 dnů po kontrole – bez ekoplatby