



## Výnosy a ceny 2017 a 2018

V tab. 1 na druhej strane sú vybrané výsledky ze sklizne 2017 a posledné odhady 2018. Nemecko, ale i Poľsko, Francie, Rusko ve výnosech propadly, Nemci skoro katastrofálne. Zvláštne je to vidieť ve výrobe na obyvateľa (tab.2). Pochopiteľne napr. u olejnin rpekovou dominanciu ČR treba SR výrazne zmení po započtení produkcie slnečnice a sóji, ktoré se v Česku produkujú jen v omezené. Zdroje objemných krmív jsou omezené. Cena mléka, másla nutně poroste a výrazně se brzy zvýší. Také ceny potravin o dost narostou. Výrazněji než říkají odhady (meziročně +2% apod).

Z tabulek a jiných zpráv je vidět propad úrod v „malovýrobních“ zemích. Každý agronom ví, že ne vždy záleží na formě vlastnictví, výši a frekvenci dávek – v tom jsou Němci skvělí. Snad ještě významnější je správné termínování, dávkování. Agronomie. Nejen peníze Vzdelanost – v té zatím zůstáváme silní. EU zatím volí vše jiné, než praxi, agronomické (či každé jiné výrobní) znalosti. A tento chybný trend je jasný i u nás.

Unie – pokud jsou zdroje – může bez problémů agrární produkty dovážet. Skoro veškeré její příjmy jsou ze strojrenství a z chemie. Musí ve stále více rozbořeném světě udržet sociální smír. Mohou být bezdomovci, ale každý se musí dosyta najíst. To zatím přetrvá a tím také nesmyslně nízké ceny agrárních produktů, i když šly nyní (neúroda) výrazně vzhůru (tab. 3).

Upozorňujeme – už je zaseto – že v příštích letech není důvod u rpeky k růstu cen. Proti ní stojí dovozové levnější olejniný jako palma olejná či primárně bílkovinná plodina sója. Také hustě seté obilí – mimo sladovnícký ječmen jarní (ozimý), také žito, oves - speciál-

ně měkká pšenice, může mít jen omezenou perspektivu. Kukuřice na zrno i siláž bude narůstat. Myslíme, že tak do 10-20 let se v Unii, SR, ČR musí rozšířit mlékařství, sušárenství, vývozy do Asie. Chce to stavby, sušárny, zástav dobytka, zvládnutí exportů. Ale i návrat vojtešky, jetele, využívání luk a pastvin.

Tab. 2 Domáci výroba obilovin a rpeky v kg/rok na obyvateľa<sup>1)</sup> ČR, SR, SRN

Komodita	Země/Rok	2017	Odhad 2018
Hustě seté obilí celkem	ČR	628 kg	625
	SR	439	465
	SRN	552	418
Řepka celkem	ČR	108	133
	SR	82	87
	SRN	52	44

1) Bereme počet obyvateľ: ČR 10,6 mil, SR 5,5 mil., SRN 82,5 milionů.

Tab. 3 Meziroční změny cen zemědělců v Německu (€/t).

Komodita	2017 (37 týden)	2018 (36 týden)	% 2018/2017	Odhad autorů do června 2019
Pšenice potravinářská (13% bílkovin, 230 s pád.číslo)	148,4	189,5	127	Růst k 200 €/t
Ječmen sladovnícký	184,8	218,7	118	Růst k 240 €/t
Kukuřice zrno	146,2	176,0	121	Růst k 190 €/t
Brambory	119,4	235,8	197	Růst k 250 €/t
Řepka	344,5	359,2	104	Mírný růst k 370 €/t
Seno-velké balíky	105,6	131,2	124	Růst k 150 €/t
Mléko	360	334	93	Růst k 400 €/t
Nafta	112,2	131,8	117	Růst k 140 €/t

Ing. Vlastimil Mikšík, Ph.D.,  
Prof. Jan Vašák, CSc.,  
Česká zemědělská univerzita v Praze

Tab.1. Produkce, výnosy (2017) a odhady u vybraných plodin ČR, SR, SRN v r.2018 (stat. úřad ČR k 15.8., SR k 15.8., SRN červenec/srpen, zveřejněno 24.8.2018).

Rok	Plodina	Výnos (t/ha)			Produkce (tis.tun)		
		ČR	SR	SRN	ČR	SR	SRN
2017	Hustě seté obilí	5,43	4,57	7,27	6859	2415	45557
2018 (odhad)		5,30	4,52	6,02	6621	2557	34520
2017	Pšenice celkem	5,67	4,74	7,64	4718	1771	24482
2018 (odhad)		5,51	4,82	6,64	4309	1948	20142
2017	Ječmen celkem	5,23	4,53	6,93	1712	545	10853
2018 (odhad)		5,04	4,03	5,78	1653	501	9625
2017	Řepka celkem	2,91	2,99	3,27	1146	449	4276
2018 (odhad)		3,42	3,08	2,99	1407	476	3649

## Připomínka předzimního dusíku u ozimé řepky

Zimy – i tzv. kruté – jsou ve skutečnosti teplé. Také porosty řepky se zásadně změnilly. Místo dříve skoro nedosažitelných 120-140 klíčivých semen/m<sup>2</sup> vyséváme kolem 50 – většinou pro sucho správněji 70-80 klíčivých semen/m<sup>2</sup>. Navíc máme podzimní azolové regulátory růstu. Řepka sice mívá listy delší než 40 cm (správně do 25 cm), ale listové srdéčko „sedí“ u země. A zaorávky dnes více než vyzimování způsobuje nevzejití, vymáčení, herbicidy ap.

Řepka ale před zimou strádá nedostatkem živin. Bohužel i draslíku – ten jsme z hnojařských plánů skoro vypustili. V zimě je ale fialová, protože se jí nedostává „dusíkový motor“. Máme v přesných i provozních pokusech po řadu let ověřeno, že dávka 40-50 kg N/ha (v močovně, Urea, DAM, Ensin, v pevném NPK apod. –mimo ledku) dodá k výnosu od 3-4% („kruť“ zimy) do 12% v teplých zimách). Práh návratnosti (hnojivo, aplikace) je při výnosech 3 t/ha a ceně 350 €/t kolem 2%. Není co řešit. Hnojit na přelomu října a listopadu (tab.4).

Naše výsledky se nedají paušálně přenést na ozimou pšenici. U ní totiž chceme tak 500-600 klasů/m<sup>2</sup>, tedy u liniové odrůdy cca 2 klasy na rostlinu. Pokud hnojíme před zimou, nebo husté pšenice velmi brzy na jaře, výnos zrna zpravidla neklesne, ale ani nevzroste, jen dusík a práci jsem dal zbytečně. Je to problém

plevelných – nadbytečných odnoží, bez klasu. Spíše je potřebujeme redukovat, určitě neposilovat. Dělalí jsme přesné pokusy s hybridním ozimých ječmenem Hyvido – mívá tak 4-5 klasů/rostlinu, zhruba 2x více než liniová odrůda. Ani zde hnojení před zimou nepřineslo pozitivní, ani negativní efekt. Jen stálo práci a peníze. Řepka není obilí, hnojí se na jaře co nejdříve, správně i před zimou (tab. 5).

Tab. 5. Agronomické rozdíly mezi ozimou řepkou a pšenicí. Hodnoceno (sledujeme) období 3-4 týdny po zasetí do cca 5.3. (začátek agrojara).

Znak	Řepka ozimá	Pšenice ozimá
Celková hmotnost na 1 m <sup>2</sup> na jaře (%)	380%	100%
Nárůst hmotnosti kořenů/rostlinu za sledované období	17 krát	5 krát
Nárůst nadzemní části/rostlinu za sledované období	7 krát	9 krát
Suma hmotnosti čerstvých kořenů (g/m <sup>2</sup> )	320 g	140 g
Suma hmotnosti čerstvé nadzemní biomasy (g/m <sup>2</sup> )	1500 g	340 g
Počet odnoží (u řepky větví)	Co nejvíce	Liniové odrůdy cca 2 klasy/rostlinu (slabé odnože = plevel = škodí)
Předzimní hnojení dusíkem	Ano	Ne
Hnojení regenerační N v předjaří (od 15.2.)	Ano	Ne (hnojit jen u slabých, řídkých porostů)

Prof. Jan Vašák, Ing. Juraj Běreš  
Česká zemědělská univerzita v Praze

Tab. 4. Podzimní hnojení dusíkem 2009/10 - 2015/16 ozimé řepky. Výnos semen (t/ha). Přesné pokusy ČZU-Červený Újezd, úrodná těžká hnědozem, 405 m n.m., nepřerostlá řepka s krčky cca 8 mm, cca 35 rostlin/m<sup>2</sup>.

Hnojení N / Rok	2009/10	2010/11	2011/12*	2012/13*	2013/14**	2014/15**	2015/16**	průměr
Na podzim 46 kg N/ha	4,36	3,81	3,29	4,84	5,93	6,53	5,75	4,93
0 kg N/ha podzim	4,13	3,51	3,12	4,67	5,41	5,79	5,18	4,54
Rozdíl (t/ha)	0,23	0,30	0,17	0,17	0,52	0,74	0,57	0,39

\*, tvrdé zimy, \*\*, mírné zimy

## Postřehy, náměty a doporučení pro následující měsíce u oz. obilovin

- **Vše udělat včas. Není lepší intenzifikační faktor než dodržet agrotechnické lhůty.**
- **Hlídat škůdce.** Hlavně ty co sejeme řídce nebo s nízkým výsevek. Virózy v roce 2018 byly detekovány i v nadmořské výšce 600 m.n.m. Řešením je insekticid na vzcházející porost (1-2 listy) pokud možno TM s herbicidem. Insekticidní moření obilnin končí, stejně jako skončilo u řepky.
- **Výsevek.** Vyvarovat se (mimo hybridů) nízkých výsevků (2-2,5 mil. zrn/ha), držet se standardů kolem 4 mil zrn/ha v závislosti na termínu a odrůdě. Nesít více jak 5 mil zrn/ha – časté výseky na západním Slovensku 250 kg/ha a podobně. Výsledkem je vysoká mortalita vzešlých rostlin (až40 %) a k navýšení počtu hlavních stébel stejně nedochází. V případě přimoření osiva snížit výsevek o 0,5 – 0,8 mil. zrn/ha v závislosti na termínu setí. Přimoření zlepšuje převážně kořenový systém rostliny, vitalitu rostliny a nepřímo i mrazuvzdornost. Vliv na výnos je + 2-3 % u ozimů, vyšší je u jařin 4-7 % dle ročníku. Možností na výběr je mnoho. Dobré zkušenosti jsou Plontar, AG 070, Rajkat Start a další.
- **Odplevelení** pokud počasí umožní je **nutností**. Výběr přípravku je závislý od plevelného spektra a rezistence chundelky metlice. S odplevelení je vhodné použít insekticid (laciný pyretroid) proti přenašečům viróz – ve fázi 1-2 listů. Osvědčila se aplikace cytokininů ve

směsi s listovou výživou, založenou na P a Mn (cca 150 g/ha a Mn 30-50 g/ha) na podporu odnožování a posílení kořenového systému. Výsledky jasně ukazují výnosový benefit u spojení fytohormonů s listovou výživou. Směsný přípravek Aucyt Start je jednou z možností (navýšení výnosu 2-7 % dle ročníku a odrůdy. Hlavní jeho předností je zlepšení síly odnoží.

- **Předzimní dusík** (viz sólo článek) **nedávat**. U obilnin způsobuje nadměrné odnožování, které následně působí výnosovou depresi. Pozdní přihnojení ozimých obilnin nedoporučujeme – snižuje výnos. Naopak je vhodné hnojení předsetové nebo podpatové P,K,Mg a dusíku kolem 20 kg/ha. Nezapomínat na aplikaci elementární síry před setím – je to nejlacnější možnost dodání síry pro rostlinu.
- Naposled pamatovat na úpravu **pH postřikové jíchy** pro optimální působení chemických přípravků. Důležité je vědět, že téměř vše co budeme aplikovat, vyžaduje kyselé prostředí (graminicity, Nurelle, herbicidy atd. – pH 5-6).

Ing. Ladislav Černý, Ph.D.  
Agronom a ČZU v Praze

## Řepka – kořeny a choroby

Úroda řepky na Slovensku opět překonala třítunovou hranici. Podle odhadu ŠÚ SR k 15. 8. 2018 dosáhla průměrná úroda řepky 3,08 t/ha. Nejvyšší úrody hlásí kraje Nitrianský (3,47 t/ha), Trnavský (3,29 t/ha) a Trenčianský (3,17 t/ha). V ČR oproti původnímu očekávání řepka dopadla velmi dobře – 3,13 t/ha (odhad ČSÚ k 15. 7. 2018). Řepka výnosově vyšla lépe, než se předpokládalo. Především díky dobře vzešlým porostům z jeseně, dlouhé podzimní vegetaci a menšímu výskytu některých chorob. Méně se vyskytovala biela hniloba. Nižší výskyt biele hniloby byl způsoben kratší dobou kvetení a suchem v době šíření tohoto patogena. Nedocházelo k přilepování korunních plátek a tedy ke vzniku sekundární infekce z klíčících spór. Přes nízký výskyt biele hniloby, jsme po sklizni často pozorovali suché strniště. Výjimečně jsme viděli zelené strniště. Jednalo se o pole, kde jsou ještě do-

držovány zásady správné zemědělské praxe, především dodržování osevních postupů, hnojení hnojem a podobně.

Poslední roky se výzkumně zaměřujeme na ochranu kořenového systému. Chorob, které mohou infikovat kořeny je několik, a jejich výčet nemusí být konečný. Většinou se mluví o houbách z rodu *Verticillium*. Kořeny mohou infikovat i další patogenní organismy, hlavně *Rhizoctonia solani* a některé druhy z rodu *Fusarium*. Rozšíření chorob kořenů, které tyto patogenní organismy způsobují, výrazně podpořilo hlavně vyšší zastoupení řepky v osevních postupech. Vedle uvedených patogenů hniloby kořenů mohou způsobovat i *Phoma lingam* a *Sclerotinia sclerotiorum*. Velké problémy v některých oblastech jsou s nádorovitostí kořenů košťálovin (*Plasmiodiophora brassicae*), která je však snadno detekovatelná pouhým okem. Na poškození

kořenů a kořenových krčků řepky se často podílí komplex vícero faktorů a patogenů, včetně nepříznivých abiotických podmínek pro růst a vývoj řepky. Ve většině případů je z poškozených kořenů vyizolována houba *Rhizoctonia solani* a je možné ji považovat za hlavního patogena.

Na lokalitě Hul (o. Nové zámky) je patrné, jak s postupující vegetací přibývá infikovaných kořenů. Zatímco na začátku apríla bylo infikováno 30 % kořenů, tak o tři měsíce později (začátek júla) to bylo už 85 % (tab. 6). Z napadených kořenů byly vyizolovány tyto patogenní organizmy: *Phoma* spp., *Fusarium* spp., *Verticillium* spp., *Macrophomina phaseolina*.

Tab 6: Choroby koreňov na lokalite Hul v roku 2018 (pokusy Ing. Bokor, SPU Nitra)

Dátum odberu	Počet rastlín	Zdravé korene	Poškodené korene	
			ks	%
9.4.2018	280	197	83	29,6
24.4.2018	90	65	25	27,8
9.5.2018	90	59	31	34,4
24.5.2018	90	45	45	50,0
2.7.2018	60	9	51	85,0

Jak je z tabulky č. 7 vidět poškození kořenů zásadním způsobem ovlivňuje dosažený výnos řepky. Z celkem 100 odebraných rostlin asi týden před sklizní bylo zdravých jen 19 %. U 28 % kořenů jsme identifikovali skvrnu a více jak polovina kořenů (53 %) mělo vedle skvrny i tmavý kanálek uprostřed kořene. Celkem bylo infikováno 81 % kořenů, tedy obdobný výsledek jako získal Ing. Bokor v Huli. U každé skupiny rostlin jsme po vydrolení získali průměrnou hmotnost semen na rostlinu. Ukázalo se, že u zdravých rostlin vychází v průměru 9,2 g semen na rostlinu. U rostlin se skvrnou na kořenu to bylo už jen 7,4 g na rostlinu (tj. pokles o 20 %) a u rostlin se skvrnou a kořenem na kanálek dokonce jen 6,6 g na rostlinu (tj. pokles o 28 %). Po zprůměrování všech rostlin s nemocnými kořeny (tj. 81 rostlin) je průměrný výnos na rostlinu 7 g, tj. pokles výnosu o 24 % oproti zdravým rostlinám. Pokud bychom výsledky převedli na hektarové výnosy, pak bychom čistě teoreticky při dosaženém výnosu 3 t/ha přišli o 0,72 t/ha a

při výnosu 4 t/ha dokonce o 0,96 t/ha. To platí pro případ, že bychom měli všechny rostliny se zdravými kořeny.

Tab. 7: Výnos řepky dle napadení kořenů (15.7. 2018) (pokusy prof. Vašák, Ing. Bečka Agrada).

Rostliny (kořen)	počet	Hmotnost semen v g/rostlinu
Zdravé	19	9,2
Skvrna	28	7,4
Skvrna + kanálek	53	6,6

Novou strategií je proto orientace na ochranu kořenového systému. Jde o nový výzkum (roky 2016/17 a 2017/18). Zatím neuvádíme výsledky – předběžně fungicid Topsin s aplikací na podzim či na jaře spolu s ošetřením na stonkové krytonosce. Věříme – zařadili jsme do poloprovozního ověřování – i přípravku Rooter. Ověřujeme také biopreparát Prometheus, když přijatelné výsledky získal i biologický přípravek Polyversum. Tvrdíme, že strniště po sklizni má mít bílou dřev ve stonku (= kvalitní ochrana proti stonkovým krytonoscům a tím i proti chorobám) a zelenkavou barvu.

Ovšem ta barva, nebude to ono. Vyhodnotili jsme řadu pokusů. Pokud rozdělíme stonky (strniště) na jasně zelenkavé a jasně suché, nedostaneme dobré výsledky (tab. 8). Daleko důležitější než barva stonku je stav krčku a kořene (viz tab. 7). Ovšem platí, že zdravý kořen a krček = zelenkavé strniště. Strniště ale musí pevně držet v zemi = nesmí mít zničený krček ani kořen. To jsme zde nehodnotili. Více než zelenosti strniště proto věříme skvrnám a kanálkům v kořeni z tab. 7.

Tab. 8: Výnosy semen a stav strniště (suchost stonků). Přesné pokusy Č. Újezd 2018 – hodnoceny fungicidní, hnojařské, odrůdové a na ochranu kořenů zaměřené pokusy.

Stav stonků po sklizni	Počet hodnocených parcelek	Výnos semen (t/ha)
Více než 75 % suchých	71	5,156 (100%)
Méně než 25 % suchých	72	4,956 (96,1%)

Ing. David Bečka, Ph.D., Prof. Jan Vašák, CSc.,  
Česká zemědělská univerzita v Praze  
Ing. Peter Bokor, Ph.D.  
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

