

# MÁK V ROCE 2015

POPPY IN 2015

Václav LOHR

**Summary:** The yields per hectare in 2015 in spite of adverse climatic conditions were relatively good, also in comparison with previous years. The supply and demand are balanced, although both sides have decreased. The price development is favourable both for the producers and the consumers and the market is stable. For further development of the poppy industry in the Czech Republic it will be important how much the producers and processors will dedicate themselves to the quality and health harmlessness of this commodity.

**Key words:** poppy seed, production, export, import, price, quality of poppy seed

**Souhrn:** Výnosy olejnin na hektar v roce 2015 i přes nepříznivé klimatické podmínky byly vcelku dobré i v porovnání s předchozími roky. Nabídka a poptávka po máku je vyrovnaná, byť na obou stranách došlo k poklesu. Cenový vývoj v poslední době je příznivý jak pro pěstitele, tak pro spotřebitele, došlo ke stabilizaci trhu. Pro další vývoj odvětví máku v ČR bude důležité, jakou péči pěstitelé a zpracovatelé věnují kvalitě a zdravotní nezávadnosti této komodity.

**Klíčová slova:** mák, produkce, vývoz, dovoz, cena, kvalita máku

## Úvod

Klimatické podmínky se v posledních letech výrazně změnila a lze říci, že rok 2015 byl i tak výjimečný. Podle nedávno publikovaných studií prožíváme období největšího sucha za posledních nejméně 500 let. Průměrné srážky v posledních několika letech se sice blíží dlouhodobému průměru, nicméně jejich rozdělení podle regionů i v čase je nerovnoměrné. Po delších obdobích beze srážek obvykle „vykompenzuje“ srážkový deficit jeden silnější až přívalový déšť a opět nastává sucho. Navíc vysoké průměrné teploty, především v letních měsících, způsobují pokles půdní vlhkosti a ohrožují vývin kulturních plodin.

Za těchto okolností je pozoruhodné, že u řady polních plodin je podle oficiálních odhadů očekáván vyšší než průměrný výnos. Ze skupiny olejnin se to týká řepky i máku, jejichž výnosnost na hektar sice poklesla, ale stále ještě dosáhly vcelku dobré úrovně. Produkce hořčičného semene na hektar dokonce zaznamenala (podle oficiálních odhadů) rekord za posledních šest let.

Kvalita máku ze sklizně 2015, podle prvních výsledků rozborů, je celkem dobrá, především z mikrobiologického hlediska, k nelibosti pěstitelů byly zaznamenány těsně po sklizni nízké obsahy vlhkosti – mnohdy kolem 5 %, což naopak vyhovuje spotřebitelům.

Tab. 1: PRODUKCE OLEJNIN V ČR 2010 – 2015

Skližeň		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Celkem (tis. ha)	tis. ha	490,42	464,40	470,82	486,91	464,27	446,02
	tis. tun	1160,09	1 183,74	1210,71	1533,66	1644,06	n.a.
Řepka	tis. ha	368,82	373,39	401,32	418,81	389,30	366,18
	t/ha	2,83	2,80	2,76	3,45	3,95	3,46
	tis. tun	1042,42	1 046,07	1109,14	1443,21	1537,32	1265,70
Slunečnice na semeno	tis. ha	27,17	28,55	24,63	21,28	18,61	15,45
	t/ha	2,11	2,48	2,31	2,20	2,27	2,11
	tis. tun	57,36	70,90	56,94	46,80	42,31	32,58
Soja	tis. ha	9,47	7,58	5,74	6,51	7,24	12,31
	t/ha	1,70	2,36	2,29	2,07	2,28	1,83
	tis. tun	16,14	17,93	13,15	13,47	16,49	22,59
Mák	tis. ha	51,10	31,49	18,36	20,25	27,02	32,65
	t/ha	0,46	0,85	0,70	0,69	0,91	0,82
	tis. tun	23,69	26,92	12,81	13,91	24,67	26,89
Hořčice na semeno	tis. ha	26,82	18,12	16,95	16,47	18,45	15,87
	t/ha	0,58	0,93	0,91	0,81	1,07	1,11
	tis. tun	15,59	16,83	15,47	13,38	19,84	17,60
Len setý olejní - semeno	tis. ha	4,09	2,47	1,68	1,51	1,81	1,60
	t/ha	0,96	1,39	1,43	1,37	1,32	n.a.
	tis. tun	3,93	3,43	2,40	2,07	2,39	n.a.
Ostatní olejnatá semena	tis. ha	2,94	2,79	2,13	2,08	1,84	1,96
	t/ha	0,33	0,59	0,38	0,40	0,57	n.a.
	tis. tun	0,98	1,65	0,80	0,82	1,04	n.a.

Pramen: ČSÚ Praha, 2015

Pozn.: sklizně 2010 - 2014 = finální odhady produkce; sklizně 2015 = odhad k 15.9.2015; n.a. = údaje dosud nejsou k dispozici

Jak z uvedené tabulky vyplývá, největší podíl z celkového množství olejnin pěstovaných v ČR má řepka (přes 80 % ploch a přes 90 % celkové produkce olejnin), následovaná mákem, slunečnicí a hořčicí.

Pokud jde o samotný mák, zdá se, že poslední dva roky této komoditě vcelku prospěly. Po zhruba třech až čtyřech hubených letech (od druhé poloviny roku 2008), kdy se ceny semene máku modrého pohybovaly na úrovni, která mnohdy nepokryla výrobní náklady, se průměrné ceny máku na našem trhu zvýšily na úroveň mezi čtyřiceti a padesáti korunami za kilogram, tj. pohybovaly se (až na výjimky) mezi dvěma psychologickými hranicemi – při cenách pod čtyřicet korun klesá zájem pěstitelů o mák, naproti tomu při úrovni nad padesát korun ztrácejí zájem zahraniční odběratelé, na nichž je celé naše odvětví závislé. (Od-

hadem - každoročně se vyveze do zahraničí kolem 85 % produkce makového semene).

Situace posledních dvou let, i přesto, že osevni plochy u máku byly nízké ve srovnání s předchozím obdobím, máku tedy pomohla. Do budoucna se nedá předpokládat výrazné zvýšení ploch máku v České republice (například na úroveň roku 2008), už jenom proto, že se objevili noví konkurenti v podobě plodin, využívaných pro energetické účely. Lze říci, že nabídka a poptávka se vyrovnaly. To ovšem s vědomím, že část našeho vývozu je kryta dovozem z jiných zemí. Rozšíření ploch makových polí v ČR by tedy nebylo na škodu, i z toho důvodu, že dovozy levného (a často nekvalitního) máku naše pěstitele poškozují. Další vývoj tedy bude ovlivněn i tím, zda se podaří tyto dovozy omezit.

**Tab. 2: PRODUKCE, VÝVOZ A DOVOZ MÁKU – ČR, SKL. 2006-2014**

SKLIZEŇ	Osevni plochy	Produkce	Vývoz	Hodnota	Prům. cena	Dovoz	Hodnota	Prům. cena
	tis. ha	tis. tun	tis. tun	mil. CZK	CZK/kg	tis. tun	mil. CZK	CZK/kg
2014	27 020	24 665	28059	1388,62	49,49	4700	204,98	43,62
2013	20 250	13 911	19978	1246,55	62,40	6067	330,45	54,46
1012	18 363	12 814	19924	830,67	41,69	5080	169,63	33,39
2011	31 495	26 918	30754	827,01	26,89	5808	119,95	20,65
2010	51 103	23 690	22971	773,99	33,69	4574	122,72	26,83
2009	53 623	32 692	30676	682,17	22,24	2664	69,44	26,06
2008	69 793	49 428	33822	1159,46	34,28	1439	55,87	38,81
2007	56 914	33 101	28940	2009,70	69,44	2074	159,76	77,04
2006	57 785	31 591	30184	1257,82	41,67	1421	67,46	47,49

*Pramen: ČSÚ Praha, 2015*

*Pozn.: Údaje za sklizňový rok (září - srpen)*

Ve vývozu máku je našim největším odběratelem Rusko, s velkým náskokem před dalšími obchodními partnery. Do Ruska se za uplynulý sklizňový rok dodalo přes 7 tisíc tun máku, což představuje jednu čtvrtinu z celkových vývozu. Následují tradiční odběratelé Rakousko (4,5 tisíce tun) a Polsko (4,1 tisíce tun), tj. každá tato země se podílí na českém vývozu máku zhruba 15 %. Nad jeden tisíc tun v uplynulém období

odebraly země jako Německo, Ukrajina, Nizozemsko a Slovensko.

Dovozy máku během sklizňového roku 2014/15 po zavedení nových opatření ke kontrole dovozů sice poklesly, ale stále se drží na vysoké úrovni – nejméně trojnásobně vyšší, než dosahoval dovoz před rokem 2010. Oproti předchozím roků se ale na první místo dostalo Maďarsko s podílem téměř 45 %. Na druhém místě se umístilo Španělsko, následované Slovenskem.

**Tab. 3: VÝVOZ A DOVOZ MÁKU ZE SKLIZNĚ 2014, PO MĚSÍCÍCH**

Měsíc	IX./14	X./14	XI./14	XII./14	I./15	II./15	III./15	IV./15	V./15	VI./15	VII./15	VIII./15
<b>Vývoz</b>												
Množství (tis. tun)	3389,2	4001,6	3521,9	2414,3	2358,6	2234,3	2289,9	1538,7	1454,0	1562,6	1284,0	1742,3
Průměrná cena (CZK/kg)	52,96	47,67	46,01	49,27	53,08	50,78	55,11	50,72	51,42	49,38	50,64	48,49
<b>Dovoz</b>												
Množství (tis. tun)	703,4	538,3	374,2	361,8	319,1	211,9	388,0	328,5	166,7	281,2	253,0	737,6
Průměrná cena (CZK/kg)	45,27	53,43	45,88	43,26	38,20	40,95	37,70	40,76	43,25	38,57	41,07	43,41

*Pramen: ČSÚ Praha, 2015*

Členění vývozu a dovozu máku z teritoriálního hlediska je obsaženo v tabulkách č. 4 a 5.

K tomu, aby se mák stal skutečně prosperující plodinou, je třeba především stabilizovaný trh. Pro celé odvětví je velmi nezdravé, když během krátké doby, často z roku na rok, výroba pod dojmem momentálně vysokých cen prudce stoupne. Takovýto vzestup má

zpravidla za následek rychlý propad cen, mák jako plodina přestane být pro pěstitele zajímavý a nejen, že v následujícím období poklesnou i výměry máku, ale zhorší se i péče o tuto plodinu a tím i kvalita zboží jde dolů. To ostatně platí pro zemědělskou výrobu obecně. Má má však svoje specifika. Je to především otázka kvality. Nejde jen o to, jak mák vypadá, jak voní a chutná, tedy o smyslové hodnocení jakosti, ale

v posledních letech se stále častěji objevují nové a přísnější požadavky na obsah morfinu na semeni, obsah těžkých kovů, mikrobiologickou čistotu a obsah reziduí ochranných látek.

Od 1. ledna 2014 v naší republice platí Vyhláška č. 399/2014 Sb., týkající se kvality škrobu, luštěnin a olejnatých semen. Tato vyhláška se od předchozích norem liší tím, že kromě popisu senzorických vlastností upravuje i obsah těžkých kovů a morfinu v máku. Pokud jde o kadmium  $Cd_{48}$ , jako nejnebezpečnější toxický prvek, který se v máku může vyskytnout, jeho maximální obsah byl stanoven na úrovni 0,8 mg/kg máku, přičemž je nutno vzít v úvahu, že v některých zemích mimo EU jsou limity ještě nižší – např. 0,5 mg/kg v Rusku nebo 0,3 mg/kg v Srbsku. Bohužel, naše republika patří mezi ty země světa (vedle Japonska), kde se kadmium vyskytuje ve zvýšené míře. Nebezpečí kadmia se lze vyhnout prakticky pouze tím, že se mák v lokalitách jeho vysokého výskytu nebude pěstovat.

Další sledovanou látkou v máku, zvláště v některých částech Německa, je alkaloid morfin  $C_{17}H_{19}NO_3$ . Podle nové normy nesmí obsah morfinu na semeni překročit hodnotu 25 mg/kg, nicméně někteří zahraniční odběratelé požadují nižší limit – zpravidla 10 nebo 5 mg/kg. Obsah morfinu je také položka, kterou vyhodnocuje ČZPI při kontrole dováženého máku. V uplynulém období byl zjištěn vyšší obsah morfinu na semeni u několika dodávek ze zahraničí – ČZPI ovšem neporovnává zjištěné výsledky s hodnotou stanovenou ve Vyhlášce č. 399/2014 Sb., ale s hodnotou 43 mg/kg, což je limit, stanovený na základě výzkumů zdravotní nezávadnosti máku jako potraviny obsahující morfin. Nedostatkem Vyhlášky č. 399/2014 Sb. podle mého názoru je to, že stanovuje obsah „morfinových alkaloidů na semeni máku“ bez další specifikace. Výsledky laboratorních testů provedených v ČR na vzorcích máku z tržní sítě totiž prokázaly, že některé máky obsahují poměrně vysoký obsah dalších alkaloidů podobných svou strukturou morfinu, jako je thebain, kodein, narkotin, noscapin a podobně. Lze se domnívat, že se jedná o farmaceutické máky dovezené k nám ze třetích zemí.

Obsah alkaloidů na semeni lze omezit jednak výběrem odrůdy máku (odrůdy pěstované v ČR vesměs splňují požadavky na nízký obsah alkaloidů) a jednak i dodržováním technologických postupů při pěstování a sklizni a řádnou posklizňovou úpravou, důkladným

vyčištěním máku od příměsí (zlomků makoviny) a prachu.

V poslední době se zpřísnily požadavky na obsah chemických látek v potravinách, a pro mák to platí obzvláště. Jde o rezidua ochranných prostředků, používaných při pěstování a skladování máku. Již v minulém roce někteří vývozcí narazili na problémy kvůli obsahu glyfosátu ( $C_3H_8NO_3P$ ), látky dříve běžně používané na hubení plevelů a případně na desikaci. Nařízení Komise (EU) č. 293/2013, platné od 1.1.2014, nově stanovuje max. limit glyfosátu na úrovni 0,1 mg/kg, což prakticky odpovídá mezi stanovitelností. Z toho vyplývá, že glyfosát, resp. přípravky glyfosát obsahující, nesmějí být používány do máku vůbec. Je ovšem zajímavé, že u jiných polních plodin, např. u pšenice, je limit stanoven na 10 mg/kg, tj. na úrovni stokrát vyšší. Máku u nás (a to jsme jeho největšími konzumenty ve světě) spotřebujeme necelých 400 gramů na osobu, zatímco naše spotřeba výrobků z pšeničné mouky převyšuje spotřebu máku sto padesátkrát. Lex dura sed lex – tvrdý zákon, ale zákon – a je nutno jej respektovat, jinak mohou nastat pro toho, kdo zboží s nadměrným obsahem glyfosátu uvede na trh – a je jedno, zda ve vlastní zemi či v jiném státě EU – značné problémy ekonomického i právního rázu. Totéž platí i pro rezidua dalších látek, obsažených ve zboží, ať již jde o pesticidy, herbicidy, akaricidy či fungicidy. Řešením je nepoužívat při ošetřování rostlin nepovolené přípravky.

Podobné problémy mohou nastat i při překročení limitů obsahu mikroorganismů v máku – plísní, kvasinek, zdraví škodlivých bakterií. Problémům lze předcházet pouze dodržováním hygienických pravidel při pěstování, skladování a zpracování zboží.

Česká republika je bezkonkurenčně největším (legálním) producentem máku ve světě, obzvláště máku potravinářského. Odhadujeme, že čeští pěstitelé dodávají na světový trh kolem 40 % máku použitelného pro potravinářské účely a pokud jde o samotný potravinářský mák, tj. o odrůdy pěstované prioritně pro potravinářství, je náš podíl zhruba dvoutřetinový. Je tedy poněkud s podivem, že se této komoditě z hlediska nutričního a zdravotního často věnují víc výzkumné ústavy a další instituce jiných zemí, např. Španělska, Velké Británie, Německa či Maďarska. Tyto země chrání své pěstitelé a prosazují jejich zájmy na evropském i světovém trhu. A je jasné, že jejich zájmy se nemusí krýt se zájmy našich pěstitelů, naopak – v řadě ukazatelů jsou v příkrém rozporu, jak vyplývá z charakteru jejich a naší produkce.

**Tab. 5: ČR - DOVOZ MAKOVÉHO SEMENE VE SKLIZŇOVÉM ROCE 2014/2015**

ZEMĚ	MNOŽSTVÍ (KG)	HODNOTA V TIS. CZK	PRŮM. VÝVOZNÍ CENA CZK/KG
Rakousko	92 779	5 279	56,90
Španělsko	1 392 000	42 993	30,89
Francie	73 600	2 696	36,63
Maďarsko	2 091 400	99 158	47,41
Itálie	65 032	5 630	86,57
Polsko	229 490	9 034	39,37
Slovensko	612 817	33 291	54,32
Ostatní	142 440	6 903	48,46

**Tab. 5: - pokračování**

ZEMĚ	MNOŽSTVÍ (KG)	HODNOTA V TIS. CZK	PRŮM. VÝVOZNÍ CENA CZK/KG
<b>CELKEM:</b>	<b>4 699 558</b>	<b>204 984</b>	<b>43,62</b>
<b>2013 - 2014</b>	<b>6 067 315</b>	<b>330 454</b>	<b>54,46</b>
<b>2012 - 2013</b>	<b>5 079 649</b>	<b>169 629</b>	<b>33,39</b>
<b>2011 - 2012</b>	<b>5 808 047</b>	<b>119 951</b>	<b>20,65</b>
<b>2010 - 2011</b>	<b>4 573 822</b>	<b>122 720</b>	<b>26,83</b>
<b>2009 - 2010</b>	<b>2 663 983</b>	<b>69 435</b>	<b>26,06</b>
<b>2008 - 2009</b>	<b>1 439 388</b>	<b>55 867</b>	<b>38,81</b>
<b>2007 - 2008</b>	<b>2 073 652</b>	<b>159 756</b>	<b>77,04</b>
<b>2006 - 2007</b>	<b>1 420 642</b>	<b>67 460</b>	<b>47,49</b>

Zdroj: ČSÚ Praha, 2015

**Tab. 4: ČR - VÝVOZ MAKOVÉHO SEMENE ZE SKLIZNĚ 2014 (září 2014 - srpen 2015)**

ZEMĚ	MNOŽSTVÍ (KG)	HODNOTA V TIS. CZK	PRŮM. VÝVOZNÍ CENA CZK/KG
Rakousko	4 467 586	225 774	50,54
Bělorusko	248 800	13 329	53,57
Německo	3 428 805	175 811	51,27
Francie	163 515	8 272	50,59
Velká Británie	221 184	10 562	47,75
Maďarsko	663 471	30 728	46,31
Izrael	225 000	12 277	54,56
Indie	172 000	12 400	72,09
Itálie	114 015	6 191	54,30
Kazachstán	359 000	16 027	44,64
Litva	239 130	11 594	48,48
Lotyšsko	107 012	5 564	51,99
Moldávie	112 000	5 827	52,03
Nizozemsko	1 471 677	71 408	48,52
Polsko	4 117 703	186 116	45,20
Rumunsko	665 916	36 018	54,09
Rusko	7 152 000	352 663	49,31
Slovensko	1 414 470	82 762	58,51
Ukrajina	2 094 768	92 810	44,31
USA	136 035	6 870	50,50
Ostatní	485 040	25 621	52,82
<b>Celkem:</b>	<b>28 059 127</b>	<b>1 388 624</b>	<b>49,49</b>
<b>Sklizeň 2013</b>	<b>19 978 274</b>	<b>1 246 552</b>	<b>62,40</b>
<b>Sklizeň 2012</b>	<b>19 923 754</b>	<b>830 665</b>	<b>41,69</b>
<b>Sklizeň 2011</b>	<b>30 753 763</b>	<b>827 005</b>	<b>26,89</b>
<b>Sklizeň 2010</b>	<b>22 971 357</b>	<b>773 988</b>	<b>33,69</b>
<b>Sklizeň 2009</b>	<b>30 676 422</b>	<b>682 169</b>	<b>22,24</b>
<b>Sklizeň 2008</b>	<b>33 822 499</b>	<b>1 159 459</b>	<b>34,28</b>
<b>Sklizeň 2007</b>	<b>28 939 910</b>	<b>2 009 700</b>	<b>69,44</b>
<b>Sklizeň 2006</b>	<b>30 183 662</b>	<b>1 257 821</b>	<b>41,67</b>

Zdroj: ČSÚ Praha, 2015

## Použitá literatura

ČSÚ – veřejná databáze  
 ČSÚ – statistika zahraničního obchodu  
 Vyhláška č. 399/2014 Sb.  
 Nařízení Komise (EU) č. 293/2013  
 EU – Pesticides Database

## Kontaktní adresa

Ing. Václav Lohr, e-mail: v.lohr@seznam.cz