

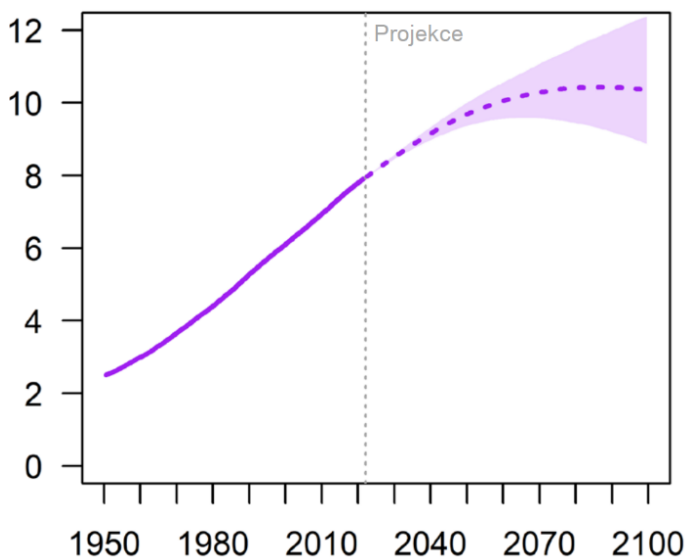
Obsah

1 Světové demografické trendy	2
2 Trendy ve spotřebě potravin ve světě	3
3 Produkce a vývoz vybraných zemědělských komodit celosvětově	5
4 Sledování uhlíkové stopy potravin, udržitelnost v zemědělství	6
5 Hlad ve světě	9

1 Světové demografické trendy

Světová populace podle odhadu demografů dosáhla 15. listopadu 2022 celkem 8 miliard osob. Počet lidí nadále roste, ale samotné tempo růstu se již zpomaluje. Počet obyvatel se odvíjí vedle porodnosti i od délky života lidí. V roce 2019 dosáhla celosvětově naděje dožití při narození 72,8 let, v roce 2050 by střední délka života měla být již 77,2 let. Vedle prodlužující se délky života se však bude snižovat úhrnná plodnost z 2,3 dítěte na matku v roce 2021 (v Česku je to 1,83) na 2,1 v roce 2050. To se bude projevovat i ve stárnutí populace – osoby starší 65 let představují (v roce 2022) zhruba desetinu světové populace, v roce 2050 by to však mělo být již 16 %. Podle nejnovější projekce Organizace spojených národů by tak v roce 2030 (podle střední varianty) mělo na zemi žít 8,5 miliard obyvatel, v roce 2050 již 9,7 miliard lidí a světová populace v roce 2100 by měla mít již 10,4 miliard. Této hodnoty by populace měla dosáhnout během 80. let tohoto století a dále se držet přibližně na této úrovni.

Očekávaný vývoj počtu obyvatel celosvětově (v miliardách)



Zdroj: OSN (World Population Prospects 2022)

Vývoj podílu populace starší 65 let a úhrnné plodnosti ve světě (střední varianta)

	Procento populace starší 65 let (v %)			Průměrný počet živě narozených dětí připadajících na 1 ženu		
	2022	2030	2050	1990	2021	2050
Svět	9,7	11,7	16,4	3,3	2,3	2,1
Subsaharská Afrika	3,0	3,3	4,7	6,3	4,6	3,0
Severní Afrika a západní Asie	5,5	7,0	12,5	4,4	2,8	2,2
Střední a jižní Asie	6,4	8,1	13,4	4,3	2,3	1,9
Východní a jihovýchodní Asie	12,7	16,3	25,7	2,6	1,5	1,6
Latinská Amerika a Karibik	9,1	11,5	18,8	3,3	1,9	1,7
Austrálie a Nový Zéland	16,6	19,4	23,7	1,9	1,6	1,7
Oceánie*	3,9	5,1	8,2	4,7	3,1	2,4
Evropa a Severní Amerika	18,7	22,0	26,9	1,8	1,5	1,6

Zdroj: OSN (World Population Prospects 2022); *bez Austrálie a Nového Zélandu

V roce 2022 je více jak třetina populace soustředěna ve dvou státech – v Číně a v Indii (více než 1,4 miliardy obyvatel v každém ze států). Více než polovina dalšího růstu světové populace do roku 2050 bude však soustředěna jen do osmi zemí: Kongo, Egypt, Etiopie, Indie, Nigérie, Pákistán, Filipíny a Tanzanie. K nejrychleji rostoucím zemím v počtu obyvatelstva patří nejméně rozvinuté země. OSN předpokládá, že mnoho z těchto států mezi roky 2020 a 2050 zdvojnásobí svou populaci, což bude vytvářet tlaky na zdroje (především potraviny) a výzvy pro udržitelný rozvoj.

Žebříček deseti nejlidnatějších zemí světa a počet obyvatel v mil. (střední varianta)

	1990	2022	2050
1.	Čína (1 144)	Čína (1 426)	Indie (1 668)
2.	Indie (861)	Indie (1 412)	Čína (1 317)
3.	USA (246)	USA (337)	USA (375)
4.	Indonésie (181)	Indonésie (275)	Nigérie (375)
5.	Brazílie (149)	Pákistán (234)	Pákistán (366)
6.	Rusko (148)	Nigérie (216)	Indonésie (317)
7.	Japonsko (123)	Brazílie (215)	Brazílie (231)
8.	Pákistán (114)	Bangladéš (170)	Kongo (215)
9.	Bangladéš (106)	Rusko (145)	Etiopie (213)
10.	Nigérie (94)	Mexiko (127)	Bangladéš (204)

Zdroj: OSN (World Population Prospects 2022)

2 Trendy ve spotřebě potravin ve světě

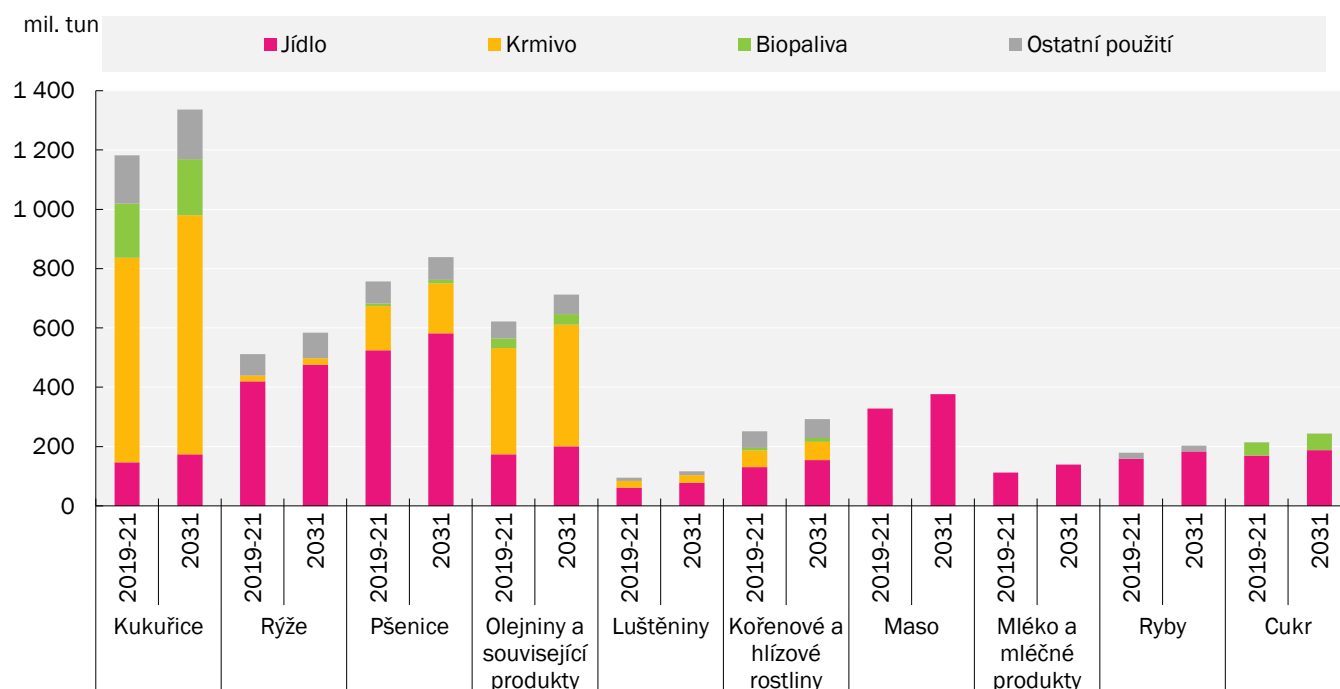
Budoucí poptávka po potravinách bude přímo ovlivněna populačním růstem a demografickými změnami, zároveň i růstem příjmů a vývojem cen potravin. Svoji roli budou hrát také socio-kulturní změny, proměny životního stylu a příklon spotřebitelů ke zdravé a udržitelné stravě. Nezanedbatelný vliv budou mít rovněž vládní politiky mířící na ceny potravin, jejich značení či jiné formy státní regulace.

Poptávku po nepotravinářském využívání zemědělských komodit pak rovněž ovlivňuje řada faktorů. Na velikost poptávky po krmivech má dopad zájem o živočišné produkty, což následně určuje množství chovaných zvířat. Využívání biopaliv je zase silně závislé na vládních politikách.

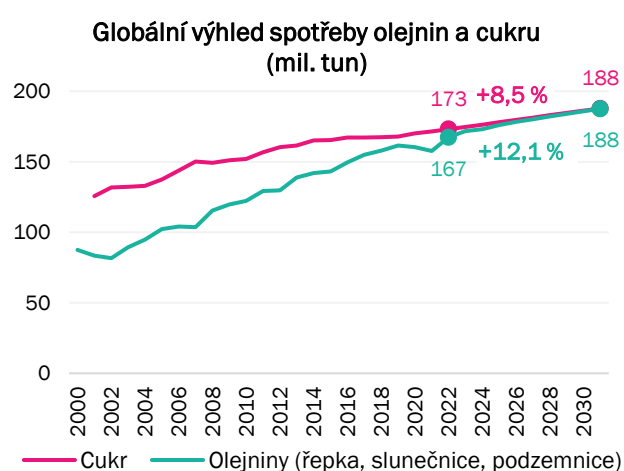
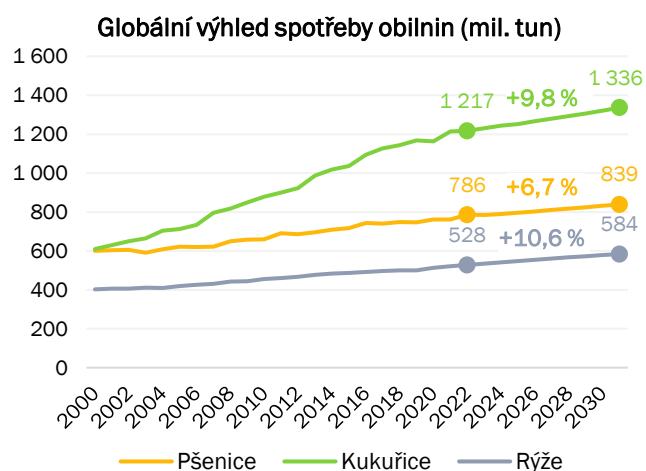
Globální poptávka po zemědělských komoditách by se podle výhledu OECD a FAO měla v příští dekádě zvyšovat tempem 1,1 % ročně. Tempo růstu tak bude nižší než 2 % dosažená v minulé dekádě. Důvodem pomalejšího tempa je očekávaný nižší růst poptávky po zemědělských produktech v přepočtu na obyvatele (kromě mléčných produktů). Hlavním tahounem růstu poptávky po potravinách tak bude populační růst, a to zejména v zemích sub-saharské Afriky, jižní Asie, Blízkého východu a severní Afriky.

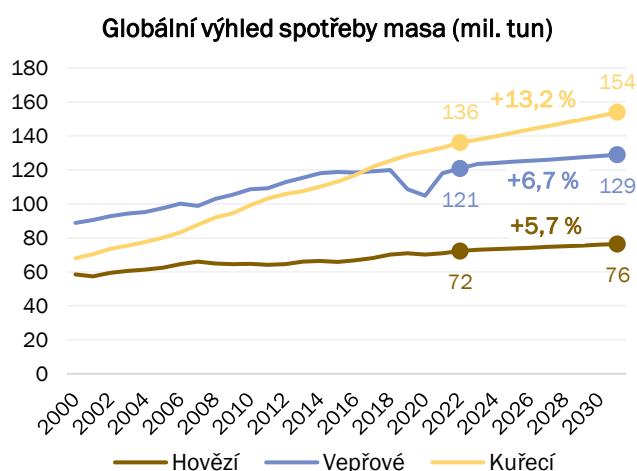
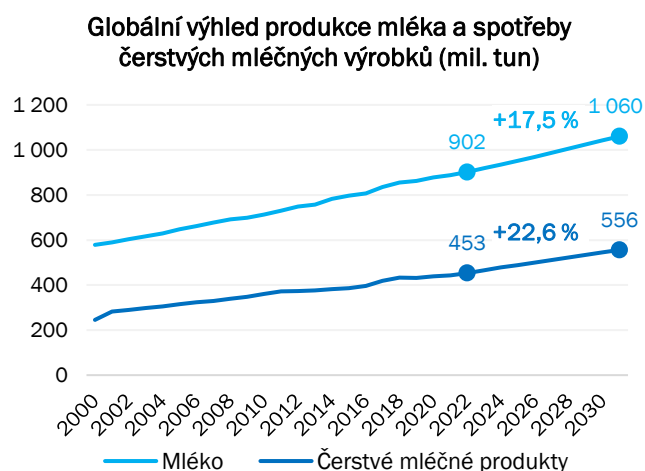
Z hlavních zemědělských komodit by v příští dekádě měla nejrychleji růst světová spotřeba mléka (+ mléčných výrobků) a luštěnin. Světová spotřeba kukuřice se podle výhledu OECD a FAO mezi lety 2022 a 2031 zvýší o 10 %, pšenice o necelých 7 % a olejin (bez sóji) o 12 %. Spotřeba hovězího a vepřového masa by v tomto období měla stoupnout relativně nejméně, o zhruba 7 %. Naopak u kuřecího masa se očekává zvýšení spotřeby o 13 %.

Globální výhled spotřeby hlavních zemědělských komodit



Zdroj: OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031; Pozn: u mléka se jedná o všechny mléčné produkty v jednotkách ekvivalentu sušeného mléka





Zdroj: OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031; Pozn: u mléka se jedná o data za produkci (která se zjednodušeně rovná spotřebě)

3 Produkce a vývoz vybraných zemědělských komodit celosvětově

Světová produkce potravin i vzhledem ke zvyšujícímu se počtu obyvatel celosvětově roste. Podle výhledu OECD a FAO se v roce 2022 globálně vyprodukovalo 1 207 milionů tun kukuřice, 785 milionů tun pšenice a 530 mil. tun rýže, v případě masných komodit to bylo 136 mil. tun drůbežího masa, 121 mil. tun vepřového a 72 mil. tun hovězího a telecího masa.

Do budoucna se očekává, že celosvětová plocha pro pěstování obilovin vzroste do roku 2031 o 19 mil. ha (nárůst o 3 %), a to nejvíce v asijských zemích o přibližně 9 mil. ha (zejména v Indii a Kazachstánu). Plocha pro pěstování pšenice a kukuřice se celosvětově zvýší o 3 %, respektive 5 %. Růst výnosů se bude dařit zejména díky zlepšujícím se technologiím a pěstitelským postupům. Odhaduje se, že výnosy u pšenice celosvětově porostou zhruba o 6 %, u kukuřice o 8 % a o 12 % u rýže. Do roku 2031 by podle odhadu OECD a FAO měla celosvětová produkce pšenice vzrůst na 840 milionů tun, kukuřice na 1 335 mil tun a rýže na 584 mil. tun.

V současnosti představuje obchod s obilovinami přibližně 16 % celosvětové spotřeby a odhaduje se, že do roku 2031 mírně naroste na 17 %. Z Ameriky a Evropy se obiloviny vyváží do Asie a Afriky, kde poptávka po potravinách a krmivech z důvodu rostoucí populace a zvětšující se živočišné výroby roste rychleji než tamní produkce. Vývoz pšenice vzroste do roku 2031 z nynějších 187 mil. tun na 218 mil. tun celosvětově, kdy necelá polovina by se měla vyvážet z Evropy.

Světová produkce (v mil. tun) a vývoz (podíl na produkci) vybraných zemědělských komodit v roce 2022

	Pšenice		Kukuřice		Rýže	
	Produkce (mil. tun)	Vývoz	Produkce (mil. tun)	Vývoz	Produkce (mil. tun)	Vývoz
Asie	348,84	6,6 %	379,15	1,6 %	475,92	9,5 %
Evropa	256,07	31,6 %	117,70	27,0 %	2,79	23,5 %
Severní Amerika	85,37	52,3 %	398,52	15,5 %	6,61	43,2 %
Latinská Amerika	34,62	51,6 %	212,67	32,6 %	18,82	17,4 %
Afrika	31,50	1,9 %	97,98	5,0 %	25,63	1,7 %
Oceánie	28,93	69,6 %	0,59	12,6 %	0,33	18,0 %
Svět	785,32	23,8 %	1 206,62	14, %	530,09	9,9 %
<i>Evropská unie</i>	<i>130,61</i>	<i>23,0 %</i>	<i>68,21</i>	<i>5,5 %</i>	<i>1,68</i>	<i>29,2 %</i>

Zdroj: OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031; Pozn: * data za vývoz mléka nejsou k dispozici

Na rostoucí poptávku bude reagovat i zvyšující se produkce masa, která by v roce 2031 měla činit 377 mil. tun, kdy největší podíl na celkovém nárůstu produkce masa bude mít Čína, následovaná Spojenými státy, Brazílií a Indií. Největší podíl produkce masa tvoří drůbeží maso a bude tomu tak i v budoucnu. V roce 2031 by drůbeží maso mělo představovat 41 % (154 mil. tun) z celkové globální produkce masa.

Produkce vepřového masa se do roku 2031 zvýší na 129 mil. tun a výroba hovězího a telecího masa z nynějších 72 mil. tun na 76 mil. tun. Slabší nárůst produkce hovězího masa je způsoben nižší poptávkou a zvyšující se oblibou kuřecího masa. Obchod s masem se bude i nadále rozšiřovat v důsledku rostoucí poptávky v asijských zemích a z důvodu vysokého růstu populace v subsaharské Africe.

Globální vývoz masa by měl v roce 2031 dosáhnout zhruba 40 milionů tun. Vývoz masa se uskutečňuje především z Ameriky, přičemž se očekává, že podíl dvou největších zemí vyvážejících maso (Brazílie a Spojené státy) vzroste na zhruba 40 %.

Světová produkce (v mil. tun) a vývoz (podíl na produkci) vybraných zemědělských komodit v roce 2022

	Hovězí a telecí maso		Vepřové maso		Drůbeží maso		Večce		Mléko*
	Produkce (mil. tun)	Vývoz (%)	Produkce (mil. tun)	Vývoz (%)	Produkce (mil. tun)	Vývoz (%)	Produkce (mil. tun)	Vývoz (%)	Produkce (mil. tun)
Asie	19,39	9,7 %	63,92	0,8 %	52,58	5,8 %	61,26	1,5 %	398,44
Evropa	10,67	13,0 %	31,17	17,5 %	22,08	16,1 %	11,81	5,6 %	226,75
Severní Amerika	13,71	17,0 %	14,36	32,6 %	24,27	14,5 %	6,27	0,6 %	114,12
Latinská Amerika	18,99	27,1 %	9,16	17,0 %	28,37	15,9 %	10,32	0,3 %	85,02
Afrika	6,46	4,6 %	1,63	2,4 %	6,95	2,5 %	3,65	0,5 %	45,89
Oceánie	3,00	65,4 %	0,59	5,9 %	1,67	2,9 %	0,37	0,8 %	31,43
Svět	72,22	18,0 %	120,82	10,1 %	135,93	10,9 %	93,68	1,8 %	901,65
<i>Evropská unie</i>	<i>7,09</i>	<i>12,1 %</i>	<i>23,87</i>	<i>21,1 %</i>	<i>13,62</i>	<i>15,7 %</i>	<i>6,56</i>	<i>5,9 %</i>	<i>154,13</i>

Zdroj: OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031; Pozn: * data za vývoz mléka nejsou k dispozici

Ke zvyšování výnosů zemědělských komodit mohou posloužit i poslední vědecké objevy. Například čínští vědci už praktikují tzv. vesmírnou mutagenézi. Ta spočívá v tom, že tamní tchajkonauté¹ vynesou semena do vesmíru a nechají na ně šest měsíců působit kosmické záření. Čínští vědci tak doufají, že dojde k náhodným mutacím v genetickém kódu, přičemž některé z nich budou prospěšné. Čína už takto vytvořila na 200 nových odrůd plodin od rýže, přes kukuřici a sóju až po vojtešku. Jedna z takto získaných odrůd pšenice má podle čínských vědců o 11 % vyšší výnosnost než běžné druhy a je odolnější vůči suchu i škůdcům.

Mutagenéze urychluje přirozené mutace, které u rostlin probíhají. Tím se liší od geneticky modifikovaných rostlin, kdy vědci do genetického kódu jedné rostliny vkládají geny z jiných organismů. Vedle vesmírné mutagenéze probíhá na Zemi i tzv. jaderná mutagenéze semen, jež se v nich snaží pomocí záření vyvolat příznivé mutace.

Západní svět se pak spíše soustředí na cílené úpravy genetického kódu plodin pomocí tzv. genetických nůžek CRISPR-Cas. Německým vědcům se jejich pomocí již podařilo zvýšit výnosnost kukuřice o 10 %. Obdobné úpravy v genetickém kódu by šly také dělat u chovaných zvířat. Zdroj a více informací: hn.cz

4 Sledování uhlíkové stopy potravin, udržitelnost v zemědělství

Z hlediska produkce skleníkových plynů existují mezi jednotlivými potravinami obrovské rozdíly. Obecně platí, že potraviny živočišného původu mají větší uhlíkovou stopu než potraviny rostlinného původu. Vyplyvá to z výsledků studie z roku 2018, kde autoři porovnávali celkové emise skleníkových plynů na kilogram dané potraviny. K dispozici měli data z více

¹ = čínští astronauté

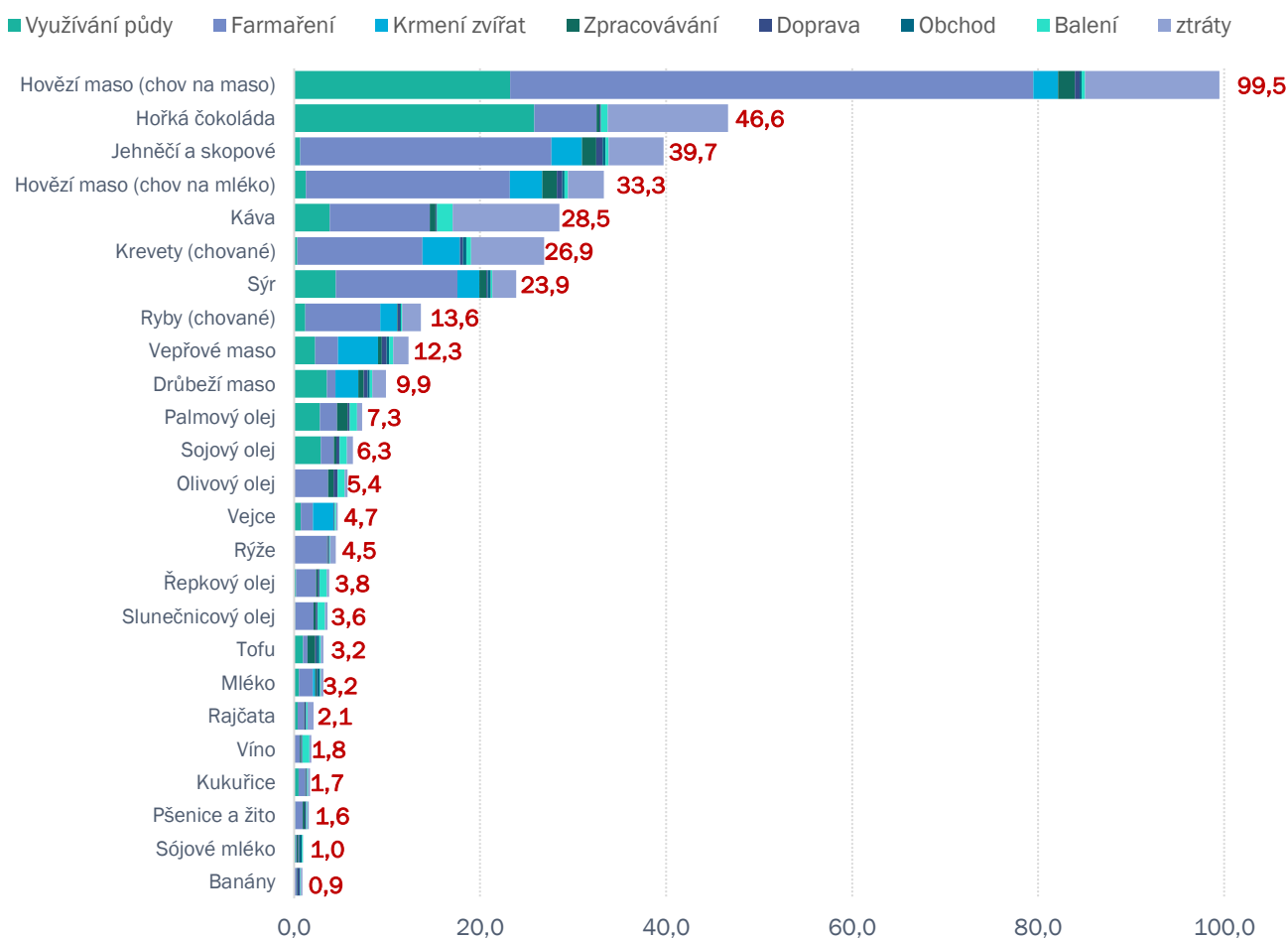
než 38 tis. farem ve 119 zemích. Výsledky jsou uváděny v kilogramech ekvivalentu oxidu uhličitého, protože zohledňují rovněž emise plynů jako metan či oxid dusný.

Největší emise v rámci dodavatelského řetězce vznikají v oblasti využívání půdy a farmaření, do kterého je započítána např. aplikace hnojiv. Využití půdy a farmaření na celkových emisích jednotlivých potravin představují zhruba 80 % celkových emisí. Podíl dopravy je u většiny potravin malý.

Z jednotlivých druhů potravin zařazených do průzkumu má největší uhlíkovou stopu hovězí maso. Uhlíková stopa vepřového masa je zhruba 8x nižší, u drůbeže dokonce 10x. V rámci rostlinné produkce má největší uhlíkovou stopu hořká čokoláda (kakaové boby) a káva.

Potraviny: Emise skleníkových plynů napříč dodavatelským řetězcem

Emise jsou uvedeny v kg ekv. CO₂ na 1 kg dané potraviny



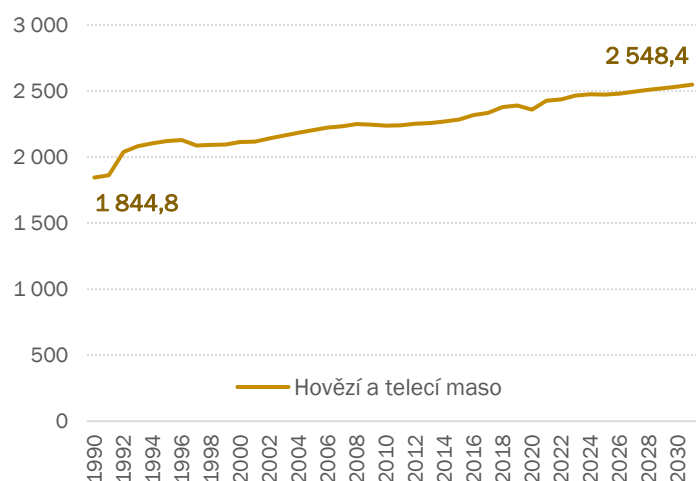
Zdroj: Our World in Data

Celkové emise skleníkových plynů jednotlivých potravin obecně ve světě stoupají, což je dáno růstem jejich produkce a spotřeby. Pokud však emise přepočteme na jednotku produkce dané potraviny, došlo u většiny vybraných potravin k poklesu, případně stagnaci. V grafech níže jsou vždy uvedeny celkové emise skleníkových plynů v mil. tun ekv. CO₂ a následně přepočet na jednotku produkce.

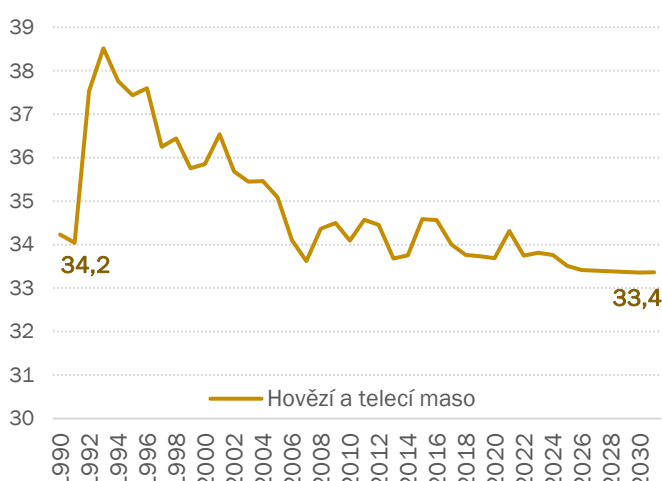
Celkové emise u hovězího a telecího masa od roku 1990 vzrostly o zhruba 30 %, při přepočtu na produkci však dlouhodobě klesají a dle projekce OECD do roku 2031 by měly mírně klesat i nadále. Rovněž v případě vepřového i drůbežího masa, mléka či rýže dochází ke zvyšování celkových emisí, v přepočtu na jednotku produkce však emise klesají.

Odlíšný trend je patrný u kukuřice, pšenice či sóji. Emise kukuřice od roku 1990 narostly o více než 100 %, v přepočtu na jednotku produkce však zůstávají dlouhodobě na stejné úrovni. Emise pšenice od roku 1990 vzrostly o zhruba 30 %, v přepočtu k produkci však zůstávají přibližně na stejné úrovni.

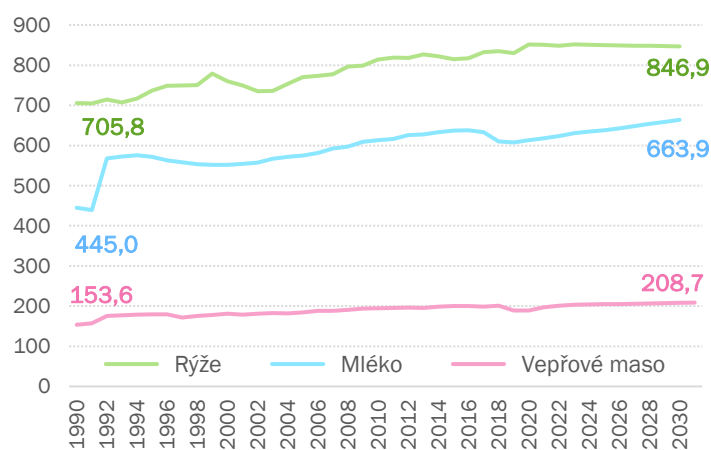
Emise skleníkových plynů ve světě (mil. tun ekv. CO₂)



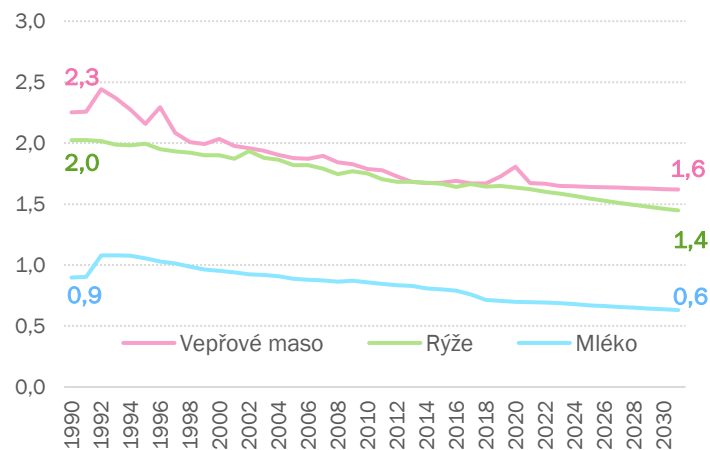
Emise skleníkových plynů na jednotku produkce (emise mil. tun ekv. CO₂/produkce v mil. tun)



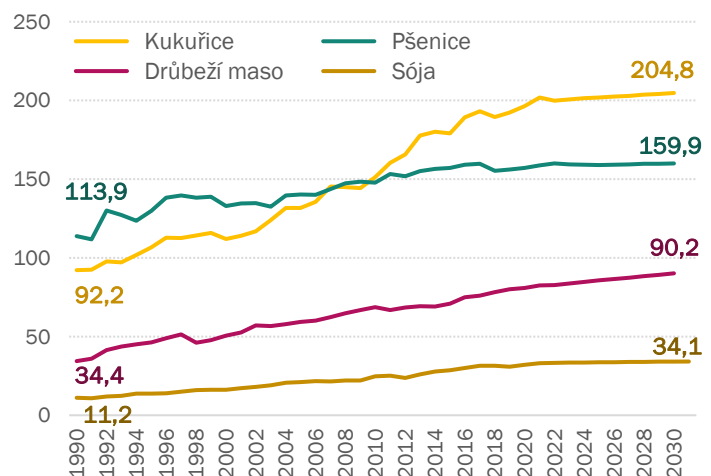
Emise skleníkových plynů ve světě (mil. tun ekv. CO₂)



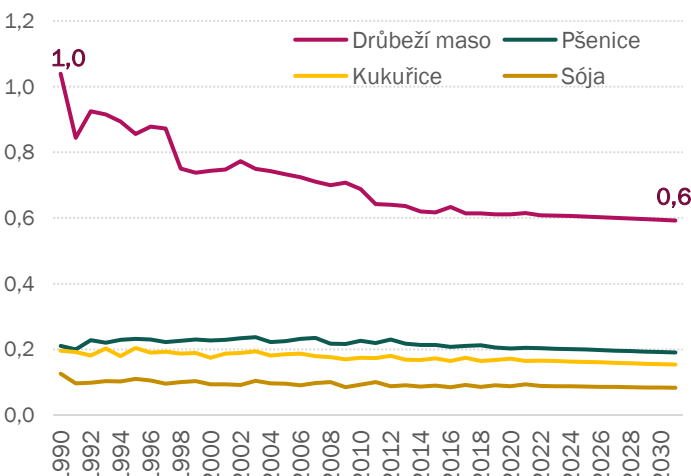
Emise skleníkových plynů na jednotku produkce (emise mil. tun ekv. CO₂/produkce v mil. tun)



Emise skleníkových plynů ve světě (mil. tun ekv. CO₂)



Emise skleníkových plynů na jednotku produkce (emise mil. tun ekv. CO₂/produkce v mil. tun)

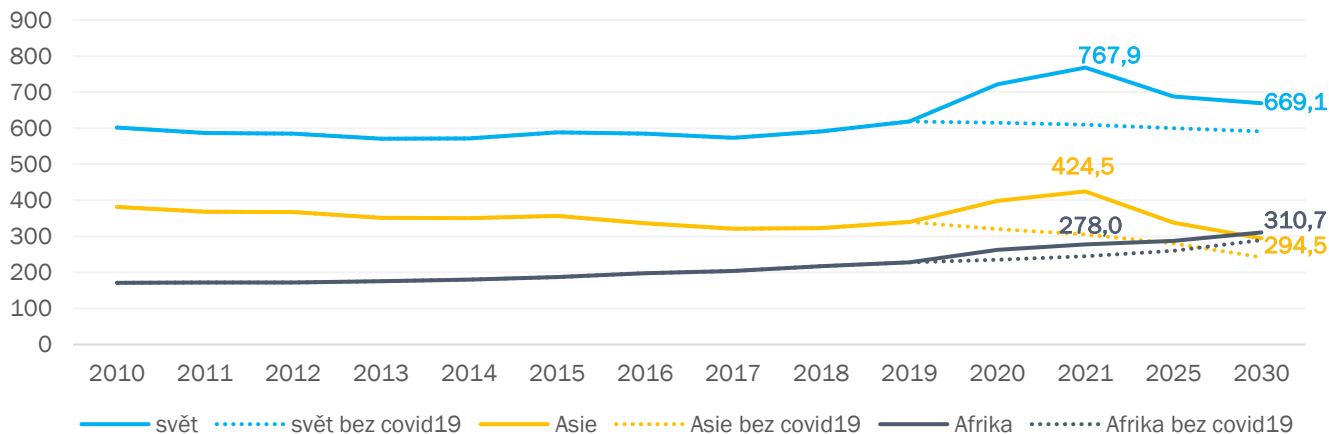


Zdroj: OECD Agricultural Outlook 2022-2031

5 Hlad ve světě

Celosvětově trpí nedostatkem jídla zhruba 768 mil. osob (9,6 % populace). Tento počet přitom výrazně narostl s příchodem pandemie koronaviru. V roce 2019 počet podvyživených osob činil 618 mil. a do roku 2030 by měl dle projekcí FAO poklesnout na 591 mil. Nový odhad, po započtení vlivu koronaviru, činí 670 mil. podvyživených osob v roce 2030. Z regionálního hlediska připadá aktuálně největší podíl podvyživených osob na Asii (55 %). Do roku 2030 by měl počet lidí, kteří nemají dostatek jídla v Asii klesat. V Africe však bude podíl podvyživených lidí narůstat.

Podvýživa ve světě: počet osob, které trpí nedostatkem jídla (mil.)



Svět: FAO

Radek Novák, Tereza Hrtúsová, Tomáš Kozelský

+420 956 718 015, radeknovak@csas.cz

Ekonomické a strategické analýzy

EKONOMICKÉ A STRATEGICKÉ ANALÝZY

Česká spořitelna, a.s.

Budějovická 1518/13b, 140 00 Praha 4

e-mail: eu_office@csas.cz