

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**GEOGRAFICKÁ ANALÝZA VÝVOJE KONZUMACE  
MASA V AFRICE**

Matěj KVAPIL

Vedoucí práce: Mgr. Miloslav ŠERÝ, Ph.D.

Olomouc 2023

## **Bibliografický záznam**

- Autor (osobní číslo):** Matěj Kvapil (R20378)
- Studijní obor:** Geografie pro vzdělání / Informační technologie pro vzdělání
- Název práce:** Geografická analýza vývoje konzumace masa v Africe
- Title of thesis:** Geographical analysis of the development in meat consumption in Africa
- Vedoucí práce:** Mgr. Miloslav Šerý, Ph.D.
- Rozsah práce:** 53 stran, 6 vázaných příloh
- Abstrakt:** Bakalářská práce se zabývá časovým a prostorovým vývojem konzumace masa v Africe. Teoretická část práce je zaměřena na globální vývoj spotřeby masa od druhé poloviny 20. století a aspekty, které konzumaci ovlivňují. Analytická část představuje výsledky analýzy spotřeby masa na osobu za rok v jednotlivých zemích Afriky v letech 2010 až 2019. Výsledky byly zpracovány výhradně pro státy OSN. Analytická část také zahrnuje průměrné tempo růstu/poklesu celkové konzumace masa, a komparaci hodnot spotřeby masa na osobu za rok 2019 s indexem lidského rozvoje. Dále se analytická část věnuje jednotlivým druhům masa, přičemž je znázorněn prostorový i časový vývoj v období 2010 až 2019. Hlavním cílem práce je provést geografickou analýzu spotřeby masa v Africe. Dílčím cílem je zjistit dynamiku vývoje konzumace masa v Africe v letech 2010 až 2019, a jak se dynamika lišila mezi jednotlivými státy, přičemž je využito popisu dle dělení makroregionů OSN. Dalším dílčím cílem je také zhodnotit, jak se liší spotřeba jednotlivých druhů masa mezi státy OSN v Africe.
- Klíčová slova:** konzumace masa, druhy masa, vývojové trendy, státy OSN, Afrika, geografická analýza

**Abstract:**

The bachelor thesis deals with the temporal and spatial evolution of meat consumption in Africa. The theoretical part of the thesis focuses on the global evolution of meat consumption since the second half of the 20th century and the aspects that influence consumption. The analytical part presents the results of an analysis of per capita meat consumption per year in each country in Africa from 2010 to 2019. The results were compiled for UN countries only. The analytical section also includes the average growth/decline rate of total meat consumption, and a comparison of 2019 per capita meat consumption values with the Human Development Index. In addition, the analytical section looks at individual meat types, showing spatial and temporal trends from 2010 to 2019. The main objective of the paper is to conduct a geographical analysis of meat consumption in Africa. A sub-objective is to find out the dynamics of meat consumption in Africa between 2010 and 2019, and how the dynamics differed between countries, using a description according to the UN macro-regional division. A further sub-objective is also to assess how meat consumption varies among UN countries in Africa.

**Keywords:**

meat consumption, types of meat, development trends, UN countries, Africa, geographical analysis

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Miloslava Šerého, Ph.D. a veškerou použitou literaturu a elektronické zdroje uvádím v seznamu použitých zdrojů a literatury.

V Olomouci dne 9. 5. 2023

.....

Matěj Kvapil

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval Mgr. Miloslavu Šerému, Ph.D. za vstřícný a odborný přístup, za jeho cenné rady, ochotu při konzultacích, a pomoc při zpracování bakalářské práce. Také bych rád poděkoval mým drahým kamarádům a rodině, za jejich neustálou podporu.

# UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2021/2022

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Matěj KVAPIL**  
Osobní číslo: **R20378**  
Studijní program: **B0114A330002 Geografie pro vzdělávání**  
Téma práce: **Geografická analýza vývoje konzumace masa v Africe**  
Zadávací katedra: **Katedra geografie**

### Zásady pro vypracování

Student se ve své bakalářské práci zaměří na problematiku vývoje konzumace masa na africkém kontinentu. Bude provedena geografická analýza této problematiky, přičemž do analýzy budou zahrnuty všechny africké státy, které jsou členskými zeměmi OSN. Jako datová základna budou využity volně dostupné databáze, analýzy a ročenky organizace *Food and Agriculture Organisation of the United Nations*. V rámci geografické analýzy bude pozornost věnována obecným vývojovým trendům konzumace masa v Africe, důraz bude samozřejmě kladem na prostorové aspekty zkoumané problematiky.

Rozsah pracovní zprávy: **5 000 – 8 000 slov**  
Rozsah grafických prací: **Podle potřeb zadání**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

#### Seznam doporučené literatury:

Grigg, D. (1997): The Changing Geography of World Food Consumption in the Second Half of the Twentieth Century. *The Geographical Journal*, 165 (1), s. 1-11.  
Mathijs, E. (2015): Exploring future patterns of meat consumption. *Meat Science*, 109, 112-116.  
Neo, H., Emel, J. (2017): *Geographies of Meat: Politics, Economy and Culture (Critical Food Studies)* 1st Edition. London and New York: Routledge.  
Shaw, H., J. (2014): *The Consuming Geographies of Food: Diet, Food Deserts and Obesity*. London and New York: Routledge.  
Databáze Food and Agriculture Organisation of the United Nations.  
Analýzy a ročenky Food and Agriculture Organisation of the United Nations.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Miloslav Šerý, Ph.D.**  
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: 8. března 2022  
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2023

L.S.

---

**doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.**  
děkan

---

**prof. RNDr. Marián Halás, Ph.D.**  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 8. března 2022

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organizace pro výživu a zemědělství)

HDI – Human development index (index lidského rozvoje)

ICPAC – Intergovernmental authority on development climate prediction and applications centre (Mezivládní organizace pro vývojové centrum předpovědi klimatu a aplikační centrum)

kg – kilogram

OSN – Organizace spojených národů

UN – United Nations (Organizace spojených národů)

UNDP - United Nations Development Programme (Rozvojový program OSN)

UNSD – United Nations Statistic Division (Statistická divize OSN)

WHO – World health organization (Světová zdravotní organizace)

WMO – World meteorological organization (Světová meteorologická organizace)



## OBSAH

ÚVOD .....	10
1. REŠERŠE LITERATURY .....	11
3. VÝVOJ SPOTŘEBY MASA V AFRICE A DALŠÍCH ROZVOJOVÝCH ZEMÍCH.....	13
4. POZITIVNÍ A NEGATIVNÍ DOPADY SPOJENÉ S ŽIVOČIŠNÝM PRŮMYSEM.....	14
5. FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ SPOTŘEBU .....	15
6. BUDOUCÍ PŘEDPOKLÁDANÝ VÝVOJ SPOTŘEBY .....	16
7. METODY ZPRACOVÁNÍ A POUŽITÁ DATA .....	17
7.1 ZDROJE DAT .....	17
7.1.1 FAO .....	17
7.1.2 UNDP .....	17
7.1.3 ICPAC .....	18
7.2 METODY ZPRACOVÁNÍ .....	18
7.3 INDIKÁTORY SPOTŘEBY MASA A METODIKA ORGANIZACE FAO.....	20
7.4 HDI A METODIKA ZPRACOVÁNÍ DAT PROGRAMU UNDP .....	22
7.5 DYNAMIKA VÝVOJE SPOTŘEBY MASA .....	22
8. VÝSLEDKY .....	23
8.1 CELKOVÁ SPOTŘEBA .....	23
8.2 DRŮBEŽÍ MASO .....	29
8.3 HOVĚZÍ MASO .....	31
8.4 VEPŘOVÉ MASO .....	33
8.5 SKOPOVÉ A KOZÍ MASO .....	35
8.6 OSTATNÍ MASO .....	37
9. DISKUZE.....	39
10. ZÁVĚR.....	41
11. SUMMARY .....	42
12. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ A LITERATURY .....	43
SEZNAM PŘÍLOH .....	47

## ÚVOD

Konzumace masa je v poslední době stále více diskutovaným tématem. V posledních desetiletích dochází k výraznému globálnímu nárůstu spotřeby masa, a předpokládá se stále rostoucí trend. Mezi hlavní činitele ovlivňující výrazný nárůst spotřeby řadíme demografické, ekonomické, kulturní a také přírodní faktory. Světová populace stále narůstá, ekonomické příjmy obyvatel se zvyšují, mění se stravovací návyky společnosti, a proto se zvyšuje poptávka po masných výrobcích. Rozdílné chování v míře nárůstu spotřeby masa pozorujeme mezi vyspělými a rozvojovými státy. Zatímco ve vyspělých státech se poptávka, a s tím související spotřeba masných výrobků stabilizuje, v rozvojových státech se zaznamenává vysoká míra nárůstu spotřeby. Jedním z důvodů, proč ve vyspělých státech dochází k útlumu nárůstu je informovanost populace o negativních důsledcích živočišné spotřeby (Milford et al., 2019). Samotná produkce negativně ovlivňuje úroveň životního prostředí. S nadměrnou produkcí souvisí velké množství emisních látek vypuštěných do ovzduší, kácení lesů pro vytvoření pastvin či orné půdy určené pro krmivo, nebo také dochází ke kontaminaci vodních ploch při průmyslovém zpracování masa. Nadměrná konzumace masa může zvyšovat riziko různých chronických onemocnění (Godfray et al., 2018; Key et al., 2019). Na druhou stranu v řadě rozvojových států je maso důležitým zdrojem živin. Příkladem je řada států Afriky, kde mnoho lidí trpí podvýživou. Obecně v Africe dochází k nárůstu spotřeby masa, ale rovněž to sebou přináší řadu výzev. Zemědělství a chov dobytka čelí nedostatečné vybavenosti infrastruktury, a to má vliv na nedostatečnou zabezpečení potravin pro enormně narůstající africkou populaci. Maso je v řadě zemí Afriky považováno jako symbol prosperity, nicméně při nedostatečném rozvoji, a velkém populačním nárůstu vznikají socioekonomické nerovnosti ve společnosti, chudoba a malnutrice obyvatel (Chauvin, Mulangu & Porto, 2008).

Teoretická část práce je věnována globálnímu vývoji spotřeby masa od druhé poloviny 20. století, jak ve vyspělých, tak v rozvinutých státech, zejména Afriky. Pozornost je věnována také aspektům a dopadům konzumace. Analytická část práce je věnována vývoji konzumace masa ve státech OSN v Africe. Analýza vývoje je zaměřena i na jednotlivé druhy masa. V metodické části jsou popsány způsoby, jak bylo výsledků analýzy dosaženo, a zdroje dat, ze kterých bylo čerpáno.

Konzumace masa sebou nese řadu rozdílných problémů, a proto je důležité se dané problematice věnovat. Hlavním cílem práce je provést geografickou analýzu spotřeby masa v Africe.

Pro dosažení cíle jsou důležité následující výzkumné otázky:

1. Jaká byla dynamika vývoje spotřeby masa ve státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019?
2. Jak se dynamika lišila mezi jednotlivými státy?
3. Jak se lišila spotřeba jednotlivých druhů masa mezi státy OSN v Africe?

Aby došlo k zodpovězení daných otázek, a splnění cíle bakalářské práce, bude využito statistických analýz.

## 1. REŠERŠE LITERATURY

Od druhé poloviny 20. století dochází k významnému nárůstu spotřeby živočišných potravin. Do té chvíle nebyla tato problematika výrazně vědecky hodnocena. Studie začaly vznikat až ke konci 20. století. Konzumací a produkcí masa se dosud studii věnují pouze zahraniční autoři, a to především v odborných článcích. Navzdory řadě faktorů, týkajících se živočišného průmyslu, je problematika stále poměrně málo probádána a publikována.

Změny stravovacích návyků světové populace od začátku 19. století do konce 20. století rozebírá Grigg (1999) v článku *The Changing Geography of World Food Consumption in the Second Half of the Twentieth Century*. Autor se zaměřuje na jednotlivé druhy potravin jak ve světové spotřebě, tak i v rámci kontinentů nebo regionů. Porovnává také rozdílné chování konzumace ve vyspělých a rozvojových zemích, a přisuzuje příčiny změn.

Faktory ovlivňující spotřebu masa od 60. let 20. století detailněji popisuje Mathijs (2015). Článek *Exploring future patterns of meat consumption* mimo jiné také pojednává o nutričních přechodech lidstva, o vzájemném spojení spotřeby s ekonomickým statutem a také v článku nalezneme predikci spotřeby živočišných produktů do roku 2050. Podrobně jednotlivé faktory ovlivňující spotřebu, ať už ekonomické, přírodní, sociální nebo jiné, představuje Milford et al. (2019). Rovněž v úvodu článku *Drivers of meat consumption* představuje vývoj spotřeby od druhé poloviny 20. století.

Co způsobilo zvýšenou poptávku po mase? Jaký dopad, zapříčiněný zvýšením poptávky, související se zvýšením průmyslové živočišné výroby potravin, má konzumace masa na životní prostředí, život zvířat a na zdraví lidského organismu? Dokázalo by se negativní příčiny eliminovat? Jak intenzivní produkce a spotřeba souvisí s politickými, ekonomickými a kulturními vztahy, a je opravdu nutné, aby tyto aspekty byly upřednostněny na úkor ekologie a lidského zdraví? Na zmíněné otázky můžeme naleznout odpovědi v knize *Geographies of Meat: Politics, Economy and Culture*, kterou publikovali Neo a Emel (2017). Autoři se problematice věnovali velmi podrobně, a jsou zde uvedeny příklady z celého světa. Podobným tématům, souvisejících zejména s enviromentálními riziky, se zabývají i další autoři. González et al. (2020) popisují klimatické změny, kterým výrazně přispívá i masný průmysl, a také zdravotní komplikace způsobené nadměrnou konzumací červeného masa v článku *Meat consumption: Which are the current global risks? A review of recent (2010–2020) evidences*. Pozitivní i negativní vliv konzumace masa na zdraví lidského organismu nalezneme v článku *Meat consumption, health, and the environment*, o jehož napsání se postaral Godfray et al (2018). I zde se autoři zaměřují mimo jiné na životní prostředí, které je v důsledku intenzifikace zemědělství a živočišného průmyslu, v závislosti na dramatickém zvýšením globální poptávky po mase, zhoršeno.

Trend v konzumaci drůbeže v Africe s podrobnějším zaměřením na subsaharskou část Afriky se zabývají Erdew & Beyene (2022). Jejich společný článek *Trends, prospects and the socio-economic contribution of poultry production in sub-Saharan Africa* důkladně popisuje současný africký trend produkce a spotřeby drůbeže, predikci, potenciální zvýšení produkce, které by mohlo vézt ke zlepšení v boji proti podvýživě, ale také důvody, proč se tomu tak dosud neděje. Článek je také zaměřen na socioekonomický status Afriky a regionu subsaharské Afriky. V neposlední řadě také pojednává o nemocích a hygienických podmínkách které v Africe panují v souvislosti s manipulací masa. V českém kontextu jde o velmi neotřelé téma.

## **2. GLOBÁLNÍ VÝVOJ SPOTŘEBY MASA**

Od počátku 19. století se začalo proměňovat stravování v západní Evropě. V důsledku ekonomického a technologického rozvoje se zvýšila spotřeba potravin. Postupně se proměna týkala všech částí světa, nejprve především vyspělých regionů. Prvopočáteční reakcí lidstva byla zvýšená konzumace základních škrobnatých potravin, jako jsou například brambory.

V momentě, kdy byla potřeba hladu uspokojena, pozvolně lidstvo přecházelo k vyšší konzumaci cukrů, olejů, tuků, ovoce, zeleniny, a především masa a mléčných výrobků (Grigg, 1999). V letech 1961 až 1962 se celosvětová populace živila především stravou z rostlinných potravin. Živočišné potraviny tvořily 15 % z celkového množství přijatých kalorií, a konkrétně maso pouze 5 %. Struktura světové spotřeby se od roku 1962 do roku 1997 příliš nezměnila. Primárním zdrojem obživy byla stále rostlinná strava, ze které pocházelo 84 % zkonsumovaných kalorií (FAO, 1996; Grigg, 1999). Kalorický příjem se nadále zvyšoval. Celkově se v roce 1961 zkonsumovalo 70,3 milionů tun masa, na počátku 90. let se spotřeba zvýšila o více jak 100 tisíc tun (FAO, 2021).

Od konce 20. století dochází k poměrně prudkému nárůstu celkové spotřeby masa. Mezi lety 1990 až 2009 vrostla spotřeba ze 175 665 tisíc tun na 278 863 tisíc tun zkonsumovaného masa (Delgado, 2003). Nárůst spotřeby se zvedá souběžně s nárůstem světové populace. Ve zmíněném období se zvýšila také spotřeba masa na osobu, z 33,7 kg na 41,9 kg (Henchion, et al., 2014). Tento fakt značí na další aspekty, které spotřebu ovlivňují, vyjma populačního růstu. Dle dat z FAOSTATU v roce 2019 celosvětová spotřeba přesáhla 330 000 tisíc tun masa. V důsledku neustálého růstu spotřeby v současné době maso představuje hlavní zdroj bílkovin (González, et al., 2020).

### **3. VÝVOJ SPOTŘEBY MASA V AFRICE A DALŠÍCH ROZVOJOVÝCH ZEMÍCH**

Na rozdíl od vyspělých států Severní Ameriky, západní Evropy a Austrálie, se v rozvojových státech Afriky a Asie růst spotřeby všech potravin opozdil, a docházelo k němu až od 60. let 20. století. Podobně jako tomu bylo ve vyspělých zemích Evropy v 19. století, hlavní faktory ovlivňující nárůst spotřeby, bylo zvýšení platových příjmů, produktivnější zemědělství, liberalizace obchodu či globalizace a urbanizace (Grigg, 1999; Delgado, 2003). V období 1961-1962 byly v rozvojových zemích hlavním zdrojem kalorií škrobnaté potraviny, jako obiloviny či brambory. Živočišné potraviny se podíleli méně než desetinou celkového příjmu kalorií, a pouze pětinou celkového příjmu bílkovin. Hlavním zdrojem bílkovin byly luštěniny. Na opožděnou změnu chování v konzumaci rozvojových států, oproti vyspělým, poukazuje fakt vyššího podílu příjmů kalorií ze škrobnatých potravin v rozvojových státech v období 1961-1962. Naproti tomu spotřeba bílkovin byla o 83 % vyšší ve vyspělých státech (Grigg, 1999). Celkově se v Africe v roce 1961 zkonsumovalo 3 635 tisíc tun masa (FAO, 2021).

V letech 1993 až 1994 se v rozvinutých zemích spotřeba živočišných potravin zdvojnásobila, zejména v Asii, avšak její podíl tvořil pouze 11 % celkového příjmu kalorií (FAO, 1996). Spotřeba z živočišných potravin byla v Africe 164 kalorií za den na osobu. V porovnání s vyspělými státy, kde se tato hodnota pohybovala přes 1000 kalorií za den, je to markantní rozdíl (Grigg, 1999). Podvýživa je v mnoha rozvojových zemích přetrvávajícím podstatným problémem. Od konce 90. let minulého století do roku 2019 se spotřeba masa v Africe zvedla více jak dvojnásobně. V porovnání s vyspělými státy západní Evropy nebo Severní Ameriky je spotřeba v Africe stále nízká. Zemědělská industrializace a produkce, včetně dobytka a drůbeže je na africkém kontinentu na slabé úrovni, a pod hranicí svého potenciálu. Zlepšení produktivity hospodářského chovu by mohlo znamenat potravinovou zabezpečení a snížení chudoby ve státech Afriky (Chauvin, Mulangu & Porto, 2008). Od 90. let se změnila v Africe také poptávka dle druhu masa. Dřívější oblíbené hovězí maso postupně nahrazuje vepřové a zejména drůbeží maso (Chadd, 2007). Příčina změny je přisuzována k hledání levnějšímu zdroji bílkovin a také změnou chuti. (Erdaw & Beyene, 2022).

#### **4. POZITIVNÍ A NEGATIVNÍ DOPADY SPOJENÉ S ŽIVOČIŠNÝM PRŮMYSLEM**

Během lidského vývoje maso hrálo důležitou část ve stravování, zejména díky obsahu živinných látek, které tělo k životu potřebuje. Maso je zdrojem minerálních látek jako je fosfor, vápník, draslík, hořčík, železo, dále vitamínů A nebo B12, a v neposlední řadě je maso také kvalitním zdrojem bílkovin. Jednotlivé látky jsou zastoupeny různě, v závislosti na druhu masa (Soukupová; Vaníčková, 2008). Konzumace masa má ve světě dvě odlišné tváře. V mnoha rozvojových zemích, především v Asii a Africe, část populace trpí podvýživou, a maso zde má ve stravovacím jídelníčku pozitivní vliv. Naproti tomu ve vyspělých státech je nadměrná spotřeba masa doprovázena negativními vlivy na zdraví lidského organismu (Mathijs, 2015). V roce 2015 vydala mezinárodní agenda pro výzkum rakoviny vyhlášení, kde potvrdila zvýšené riziko rakoviny tlustého střeva a konečníku v souvislosti s nadměrnou konzumací červeného masa (González, et al., 2020). Zvýšená konzumace masa je často spojována s nezdravým životním stylem, tedy ohrožení konzumenta nespočívá pouze v jednom faktoru. Neadekvátní způsob života pak může vézt k obezitě, ke kardiovaskulárnímu onemocnění nebo diabetu mellitu 2. typu (Key, et al., 2019). Zdravotní riziko sebou nese i špatné hygienické ošetření a skladování masa, což v mnoha rozvojových zemích není zaručeno a mohou se díky tomu

přenášet nemoci. V zemích, zaměřujících se primárně na průmyslovou výrobu, byly nemoci přenášené potravinami zaznamenány přibližně u 30 % populace (WHO, 2011). Příkladem přenosů patogenů masem je střední Afrika, kde se konzumuje na poměry Afriky hojně hovězí maso. Na jeho obsah patogenů, konkrétně ve státě Čad, se zabývala studie tamní univerzity mezi lety 2015 a 2016 (Kimassoum, et al., 2017). Celkově byl zaznamenán vyšší výskyt zdraví nebezpečných mikroorganismů staphylococcus aurea, escherichia coli a salmonelly. Zmíněné bakterie velmi často způsobují infekční choroby, a v rozvojových státech se slabší zdravotní infrastrukturou mohou způsobovat až smrt organismu (Kimassoum, et al., 2017). Patogeny v mase můžou vzniknout při zpracování, přepravě, nehygienické manipulaci s masem, nebo znečištění vodou a půdou (Raoul, et al., 2016).

Dalším negativním důsledkem, který vnímáme v souvislosti s nadměrnou konzumací masa, je dopad na životní prostředí. Živočišná výroba se řadí mezi hlavní faktory přispívající ke globálnímu oteplování, neboť od farmářské produkce, přes průmyslové zpracování až k samotné domácí spotřebě dochází ve výsledku k enormním emisím skleníkových plynů. Konzumace masa tak má ze všech druhů stravy na životní prostředí nejničivější dopad. Na jednu osobu na světě připadá 1,83 tun oxidu uhličitého vypuštěného do ovzduší za rok (Bruno, et al., 2019, González, et al., 2020). Celkově se živočišná výroba podílí na antropogenních emisích z 15 % (Godfray, et al., 2018). Kromě uhlíkové stopy je živočišná výroba spjata také se odlesňováním deštných pralesů a znečištěním sladkých vod. Odlesňování deštných pralesů má za následek ztrátu biologické rozmanitosti. V ohrožení je tak mnoho živočichů a rostlin (Neo a Emel, 2017). Přibližně 71 % odlesněných deštných pralesů v Jižní Americe slouží následně k chovu dobytka. Dalším využitím je také pěstování krmné sóji pro dobytek. K znečištění sladké vody dochází v průmyslu při oplachování zpracovaného masa, kdy ve vodě následně zůstávají zbytky antibiotik z farmářských velkochovů. Dalším souvisejícím problémem je také vysoké množství spotřebované vody v zemědělství, která je určená pro chov zvířat (Godfray, et al., 2018; Salter, 2018). Naproti tomu je také na místě si uvědomit, kolik lidí agrobyznys zaměstnává a živí. (Neo a Emel, 2017).

## **5. FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ SPOTŘEBU**

Jak už bylo popsáno, konzumace masa, i obecně potravin, se v průběhu času změnila. Na změnu spotřebitelského chování v podobě zvýšení konzumace masa a živočišných výrobků je nejvíce přisuzován vliv ekonomického faktoru v podobě zvyšování platových příjmů. Za

posledních 50 let se ve většině států světa zvýšil příjem na osobu, avšak platové příjmy závisí na ekonomickém stavu země (Milford, et al., 2019). Vlivem technologického pokroku a zvýšení efektivity živočišné výroby došlo od 60. let 20. století do počátku 21. století k snížení cen živočišných výrobků, v porovnání s cenami jiných produktů. Živočišné potraviny se díky tomu staly dostupnější i pro spotřebitele, kterých se zvýšení platového příjmu netýkalo (FAO, 2009).

Zvýšení spotřeby je také zapříčiněno populačním nárůstem. Naproti tomu je zde nutno poukázat na problematiku nárůstu počtu obyvatel v ekonomicky slabých státech, která vede k chudobě a podvýživě. K znatelnému populačnímu nárůstu, bez podpory ekonomické stability, dochází v subsaharské Africe. Právě v této části žije přibližně 23 % světové populace s nedostatkem potravin (Pinstrup-Andersen and Rosegrant, 2001). Byla zjištěna také souvislost mezi zvýšenou spotřebou masa a urbanizací obyvatelstva. Vysvětlením může být širší možnost ve stravování předvařených jídel, a také vyšší vystavení reklamním prostředkům, a tím pádem jsou lidé více ovlivněni globalizovanými trendy (Schmidhuber & Shetty, 2005; Popkin, 2006).

Na druhé straně máme i výzkumy zabývající se sníženou spotřebou řady lidí na světě. Snaha o snížení spotřeby se ve vyspělých státech týká lidí, kteří mají v povědomí znalosti o riziku vysoké konzumace masa (především červeného) na zdraví jejich organismu, dopadech na životní prostředí, nebo jim v konzumaci masa zabraňují etické důvody ve snaze lepších životních podmínek pro zvířata (Tilman & Clark, 2014).

## **6. BUDOUCÍ PŘEDPOKLÁDANÝ VÝVOJ SPOTŘEBY**

Dle predikcí se předpokládá zvýšení míry konzumace živočišných produktů globálně, především v rozvojových zemích. Tempo růstu by se mělo dle očekávání zpomalovat. Roční nárůst konzumace masa v období 1961 až 2001 činil 3 %. Od roku 2001 do 2030 by se měl roční nárůst snížit na 1,7 %, a následně by měl v příštích letech pokračovat trend snížení ročního růstu. Kulminace poptávky po mase již zřejmě tedy proběhla, to však neznamená snížení absolutní konzumace masa v globální populaci (Mathijs, 2015). Nejvyšší nárůst se očekává v Asii, ve Střední a Jižní Americe, a na Středním Východě (Henchion, et al., 2014). Předpokládá se také zvýšená poptávka a produkce v Africe. V subsaharské Africe by měla během následujících dvaceti let míra spotřeby živočišných produktů vzrůst až o 60 % (Mulder, 2017). Z hlediska druhů masa by měla nejvýraznějšího nárůstu dosahovat drůbež, především kuřecí maso. Vzhledem k cenové dostupnosti, vysokého obsahu bílkovin, nízkého obsahu tuků,



a bez náboženského omezení se jedná o ideální zdroj potravy pro ekonomicky chudší obyvatelstvo (Wiesmann, 2007).

V rozvinutých zemích byl zaznamenán zájem o náhražky masa, v důsledku snížení dopadu konzumace masa na životní prostředí, a etického postoje i respektu ke zvířatům. Vědci už také dokázali vyvinout v laboratořích maso z buněk, které by výše zmíněné důvody snížení konzumace eliminovalo (Warner, 2019).

Jak už bylo nastíněno, živočišný průmysl má enormní dopad na životní prostředí, a zanechává v ovzduší výraznou uhlíkovou stopu. Pro udržitelnější stravování by se v rozvinutých zemích měla pokusit co nejširší část populace. Hlavní cílem by nemělo být živočišné produkty škrknout z jídelníčku úplně. Strava by měla být pestrá, aby zahrnovala také více ovoce, zeleniny a luštěnin (Comptom, 2019; Wallis, 2017).

## **7. METODY ZPRACOVÁNÍ A POUŽITÁ DATA**

### **7.1 ZDROJE DAT**

#### **7.1.1 FAO**

Data o spotřebě masa, a jeho druhů, byla získána z veřejně dostupné bezplatné databáze FAOSTAT. Databázi spravuje Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Databáze poskytuje komplexní údaje o potravinách, zemědělství, rybolovu, lesnictví, hospodaření s přírodními zdroji a nutriční výživě pro členské státy organizace FAO. Jedná se o organizaci, která se zaměřuje na výživu a zemědělství, a jejíž hlavním cílem je zajištění potravinové soběstačnosti pro celý svět. Data jsou shromažďována od roku 1961. Momentálně jsou nejaktuálnější data pro rok 2019 (FAO, 2022).

#### **7.1.2 UNDP**

V analytické části je provedeno porovnání životní úrovně jednotlivých států Afriky s celkovou spotřebou masa států Afriky. K analýze byl využit index lidského rozvoje (Human development index – HDI). Data byla získána z rozvojového programu OSN - United Nations Development Programme (UNDP). Rozvojový program poprvé vydal zprávu o lidském rozvoji v roce 1990. Po dlouhou dobu byly ukazatele rozvoje zemí ekonomické výkonnosti státu. Cílem programu UNDP bylo vytvoření všestranného měřítka rozvoje zemí (Syrovátka, 2008).

### 7.1.3 ICPAC

ICPAC (Intergovernmental authority on development climate prediction and applications centre) je klimatické centrum akreditované Světovou meteorologickou organizací (World meteorological organization – zkráceně WMO), která zajišťuje služby v oblasti klimatu ve východní Africe (ICPAC, 2022). V rámci služeb jsou na webové aplikaci organizace volně dostupná data a mapy, včetně mapy Afriky s vyznačenými hranicemi jednotlivých států ve formátu Esri Shapefile, která tvoří podkladovou vrstvu všech vytvořených map v rámci analytické části této práce.

## 7.2 METODY ZPRACOVÁNÍ

Pro analytickou část bakalářské práce byla zvolena sekundární data. V rámci analýzy spotřeby masa byla plně dostupná data pro 48 států Afriky z celkově 54 členských států OSN. V některých případech nebyla data o konzumaci masa u států dostupná pro všechny sledované roky, a proto byl stát z analýzy vyřazen úplně. Jedná se o stát Burundi, kde jsou data dostupná až od roku 2013. V jiném případě neexistují žádná data o spotřebě masa v referenčním období analýzy. Mezi africké státy, které jsou členy OSN, a nedisponují žádnými daty o spotřebě patří Eritrea a Rovnicková Guinea. Zvláštním případem je Súdán a Jižní Súdán. Do roku 2011 byly oba státy sjednoceny, než došlo k odtržení Jižního Súdánu, a následně došlo ke vzniku dvou nově samostatných států. Data do roku 2011 jsou dostupná pro původní Súdán, po roce 2011 jsou dostupná pouze pro nově vzniklý Súdán. Z toho důvodu nebylo vhodné s daty o konzumaci masa provádět analýzu.

Literatura a odborné publikace spojují míru spotřeby masa v závislosti na rozvoji daného státu. Proto byl do analytické části zahrnut i index lidského rozvoje (HDI) jednotlivých států Afriky, aby byl prostorově komparován s konzumací masa států v Africe. UNDP dle indexu rozlišuje 4 úrovně rozvinutosti zemí:

*Země s nízkým lidským rozvojem (Low Human Development):*  $HDI < 0,549$

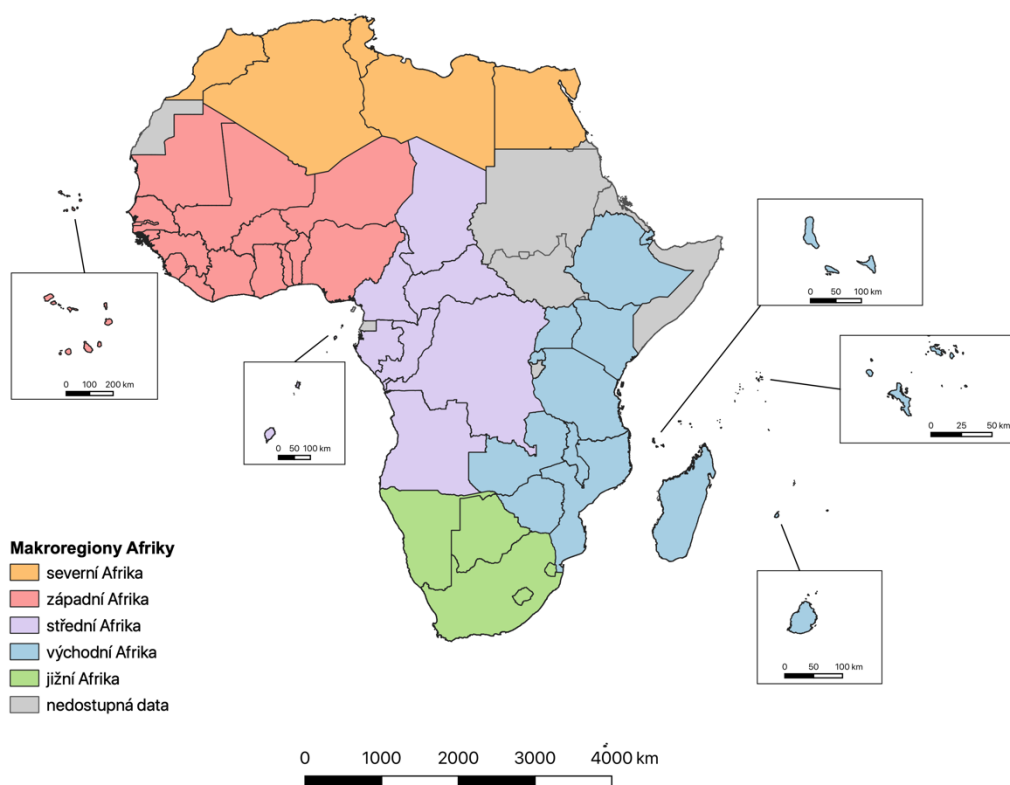
*Země se středním lidským rozvojem (Medium Human Development):*  $HDI = 0,550 - 0,699$

*Země s vysokým lidským rozvojem (High Human Development):*  $HDI = 0,700 - 0,799$

*Země s velmi vysokým lidským rozvojem (Very High Human Development):*  $HDI > 0,800$

V rámci prostorové analýzy se v textu pracuje s názvy makroregionů, klasifikovanými Organizací spojených národů. Klasifikace byla vytvořena statistickou divizí organizace, a je vytvořena pro celý svět. V případě Afriky došlo k ustavení pěti makroregionů. Jedná se o makroregiony severní Afrika, střední Afrika, východní Afrika, jižní Afrika a západní Afrika (Šerý, 2013). Kategorizace makroregionů je dohledatelná v online publikaci statistické divize OSN *Standard Country or Area Codes for Statistical Use (M49)*, pod názvem *Geographic Regions*. Členění makroregionů dle států Afriky lze vidět níže na obrázku číslo 1. Státy, jež do analýzy spotřeby masa nebyly zahrnuty, nejsou zvýrazněna ani na mapě členění makroregionů.

Data o spotřebě masa za rok byla vizualizována pomocí kartogramu. Kartogram se využívá pro znázornění kvantitativního jevu v relativních hodnotách. Byly vytvořeny mapy znázorňující spotřebu masa za rok a dynamiku vývoje spotřeby. Pomocí kartogramu byl znázorněn i index lidského rozvoje. Rovněž byla vytvořena také tematická mapa vyobrazující klasifikaci makroregionů. Pro vytvoření map bylo využito open source softwaru QGIS. Jedná se o program, o jehož vývoj se stará celosvětová nezisková organizace QGIS.ORG, současně spolupracující s řadou dobrovolníků a expertů. Vývoj je zaměřen na dvě verze – long term release a regular release (Miklín et al., 2018). V rámci této práce bylo ke zpracování dat využito verze *QGIS Desktop 3.10.10 A Coruna* (long term release).



**Obr.1** Klasifikace makroregionů Afriky dle UN (United Nations)  
Zdroj: UNSD (2023); ICPAC (2023); vlastní zpracování

Relativní hodnoty o spotřebě masa za rok byly pro tvorbu kartogramu klasifikovány pomocí kvartilů. Každé mapové pole spotřeby masa za rok obsahuje mapu pro rok 2010 a rok 2019. Pro vzájemnou komparaci jedno mapové pole sdílí jednu stupnici legendy.

### 7.3 INDIKÁTORY SPOTŘEBY MASA A METODIKA ORGANIZACE FAO

Pro statistické účely práce byla data o spotřebě masa získána z data setu FAOSTAT *Food Balances (2010-)*. Data zde jsou dostupná od roku 2010, a pro získání potřebných dat je nutné vybrat několik indikátorů. Kromě vybraných států a období, byla hlavním indikátorem označena položka *Food supply quantity*. Indikátor je vypočítán metodikou FAO v jednotkách kg na osobu za rok. Údaje indikátoru se týkají celkového množství vybrané potraviny dostupné pro lidskou konzumaci ve vybraném období. Zahrnují danou potravinu, a zároveň veškeré další potraviny z ní vyprodukované v důsledku zpracování určené k lidské konzumaci (FAO, 1986).

Pro zobrazení je nutno zadat také indikátor potravinové komodity. V rámci analýzy byly údaje o spotřebě masa za rok rozděleny i dle druhů masa. Organizace FAO (2023) rozděluje a definuje druhy masa následovně:

*Hovězí maso* – zahrnuje vykostěné hovězí a telecí maso, buvolí maso, dále hovězí uzeniny a vnitřnosti, sušené a solené hovězí maso, extrakty z hovězího masa a konzervované hovězí maso.

*Drůbeží maso* – zahrnuje kuřecí, krutí, husí a kachní maso, játra a tukovou tkáň z drůbeže, maso z perliček a konzervované kuřecí maso

*Vepřové maso* – zahrnuje maso z prasete, včetně vnitřností, a vepřové uzeniny

*Skopové a kozí maso* – zahrnuje maso z ovcí a koz

*Ostatní maso* – zahrnuje maso ptačí, velbloudí, koňské, oslí, králičí, maso z mezků, z hlodavců a hlemýždě

Analýza byla provedena i pro *Maso* jako celek. Pod tento indikátor řadíme všechny výše zmíněné indikátory druhů masa (5).

V online databázi *Food Balances* nalezneme příručku pojednávající o metodách zpracování dat. Využitý indikátor pro účely práce *Food supply quantity* se vypočítá s využitím údajů o dostupnosti potravin v kilogramech ročně: (vnitrostátní produkce + dovoz + zásoby) – (vývoz + krmivo + nepotravinářské využití + plýtvání). Podíl výsledku se středním obyvatelem země přináší dostupnost potravin na osobu za rok (FAO, 2023; Allievi et al., 2015). Veškerá data o dostupnosti potravin je v mnoha zemích obtížné získat. V takovém případě dochází k odhadovaným výsledkům na základě podložených datových zdrojů. FAO využívá 2 oficiální zdroje k odhadované dostupnosti potravin – průzkumy z průmyslové výroby a průzkumy z domácí spotřeby a výdajů. V případě absence údajů o dostupnosti potravin FAO využívá jeden ze dvou výpočetních modelů. Jeden z modelů je odhad dostupnosti potravin na základě údajů z předešlého roku, se zahrnutím populační změny. Tento model je oficiálně nazván v příručce FAO jako Suggested approach. Druhý model je vypočítán na základě údajů produkce potravin státu, od níž je odečten export a jiné využití. Oficiální název této metody FAO je Alternative approach (FAO, 2023).

## 7.4 HDI A METODIKA ZPRACOVÁNÍ DAT PROGRAMU UNDP

Jak už bylo zmíněno, v analytické části je využíváno ke komparaci dat o spotřebě masa v Africe indexu lidského rozvoje (HDI). Program UNDP definuje HDI jako souhrnné měřítko průměrného výkonu v klíčových parametrech lidského rozvoje, mezi něž patří: dlouhý a zdravý život, informovanost a solidní životní úroveň. Zmíněné parametry určují normalizované indexy pro každý parametr jednotlivě. Parametr určující zdraví se posuzuje podle naděje dožití živě narozených. Parametr informovanosti je určen na základě vzdělanosti lidí ve věku 25 a více, a zároveň také předpokládanou dobou studia u dětí ve školním věku. Parametr životní úrovně je určen na základě hrubého národního příjmu na obyvatele. Skóre pro normalizované indexy se následně agregují pomocí geometrického průměru (UNDP, 2023).

## 7.5 DYNAMIKA VÝVOJE SPOTŘEBY MASA

Součástí analýzy o spotřebě masa v Africe je práce zaměřena také na tempo růstu celkové spotřeby masa na osobu v jednotlivých státech OSN nacházejících se v Africe, a diferenci mezi nimi ve sledovaném období. Tempo růstu je zaměřeno na období 2010 až 2019. Program pro výpočet byl zvolen *Excel* od firmy Microsoft.

Abychom získali hodnotu průměrného růstu ve sledovaném období, prvním krokem byl výpočet řetězového indexu. Řetězový index vyhodnocuje změny hodnot v daném roce oproti roku předcházejícímu. Vzorec pro jeho výpočet je následující:

$$i_{n/n-1} = \frac{y_n}{y_{n-1}}$$

Výsledná hodnota řetězového indexu, označena jako  $i_{n/n-1}$ , se vypočítá podílem hodnoty daného roku, označeného jako  $y_n$ , a hodnoty předcházejícího roku, označeného jako  $y_{n-1}$ . Jako  $n$  je označeno celé kladné číslo, v našem případě se jedná o rok. Řetězový index byl vypočítán pro každý stát jednotlivě. Hodnoty států byly následně jednotlivě vynásobeny pomocí programové funkce *SOUČIN*. Z výsledných hodnot byl vypočítán geometrický průměr, který je definován jako  $n$ -tá odmocnina ze součinu kladných hodnot (Budíková et al., 2010). Pro výpočet

geometrického průměru byla zvolena programová funkce *POWER*, která je vyjádřena následovně:

$$POWER(\text{číslo}; \text{exponent})$$

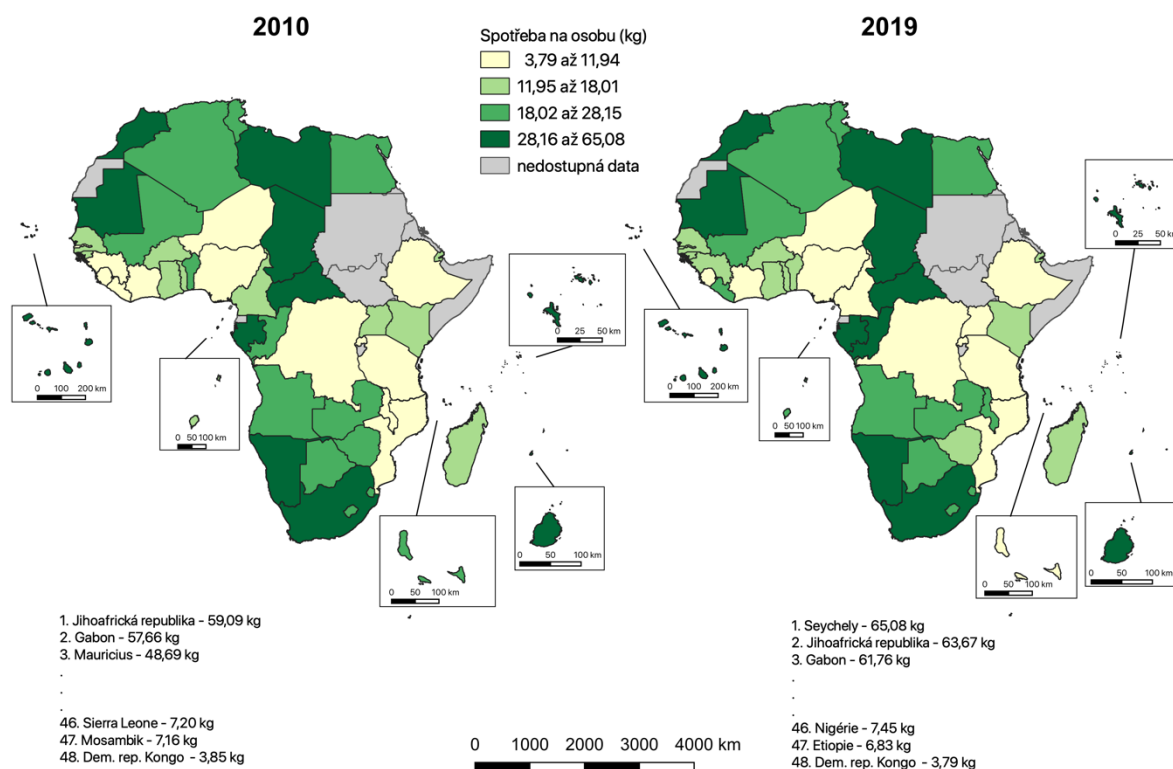
Jako *číslo* bylo dosazeno součinu hodnot řetězového indexu pro jednotlivé státy. Jako *exponent* byla dosazena čtyřicátá osmá odmocnina z dané součinu, zapsaná ve tvaru 1/48. Od výsledné hodnoty geometrického průměru byla odečtena hodnota 1, pro získání hodnoty ukazující průměrnou změnu hodnot spotřeby masa na osobu ve sledovaném období u jednotlivých států. Pro získání finální výsledné relativní hodnoty v % byla předcházející hodnota vynásobena hodnotou 100. Výsledná hodnota tedy určuje procentuální průměrný nárůst či pokles spotřeby masa na osobu v jednotlivých státech Afriky ve sledovaném období.

## 8. VÝSLEDKY

### 8.1 CELKOVÁ SPOTŘEBA

Mapy na obrázku 2 vyobrazují spotřebu masa v Africe na osobu za rok za dva sledované roky 2010 a 2019. V roce 2010 zaznamenáváme nejvyšší hodnoty spotřeby v několika státech makroregionu střední Afrika – Čad, Středoafriická republika a Gabon. Znatelnou spotřebu pozorujeme i ve státech severní a jižní Afriky. Na druhou stranu ve střední Africe ležící Konžská demokratická republika vykazuje hodnotu patřící k nejnižším v celé Africe. Nejnižší hodnoty spotřeby dále pozorujeme ve východní Africe, a v západní Africe na pobřeží Guinejského zálivu. Oba zmíněné regiony disponují výjimkami v případě souostrovních států, které k regionu náleží, a kde se spotřeba řadí k nejvyšším v Africe.

V roce 2019 sledujeme nejvyšší hodnoty konzumace ve státech severní Afriky, zejména ve státech Libye a Maroko, dále ve státech střední Afriky, kde pozorujeme hned čtveřici států s výraznou spotřebou, konkrétně v Čadu, Středoafriické republice, Gabonu a v Kongu. Vyšší spotřebu shledáváme také v jižní Africe, především v Jihoafrické republice. Nízké hodnoty vykazují státy východní Afriky, a státy při pobřeží Guinejského zálivu v západní Africe. Naproti tomu souostrovní státy náležící ke zmíněným regionům vykazují vysoké hodnoty konzumace.

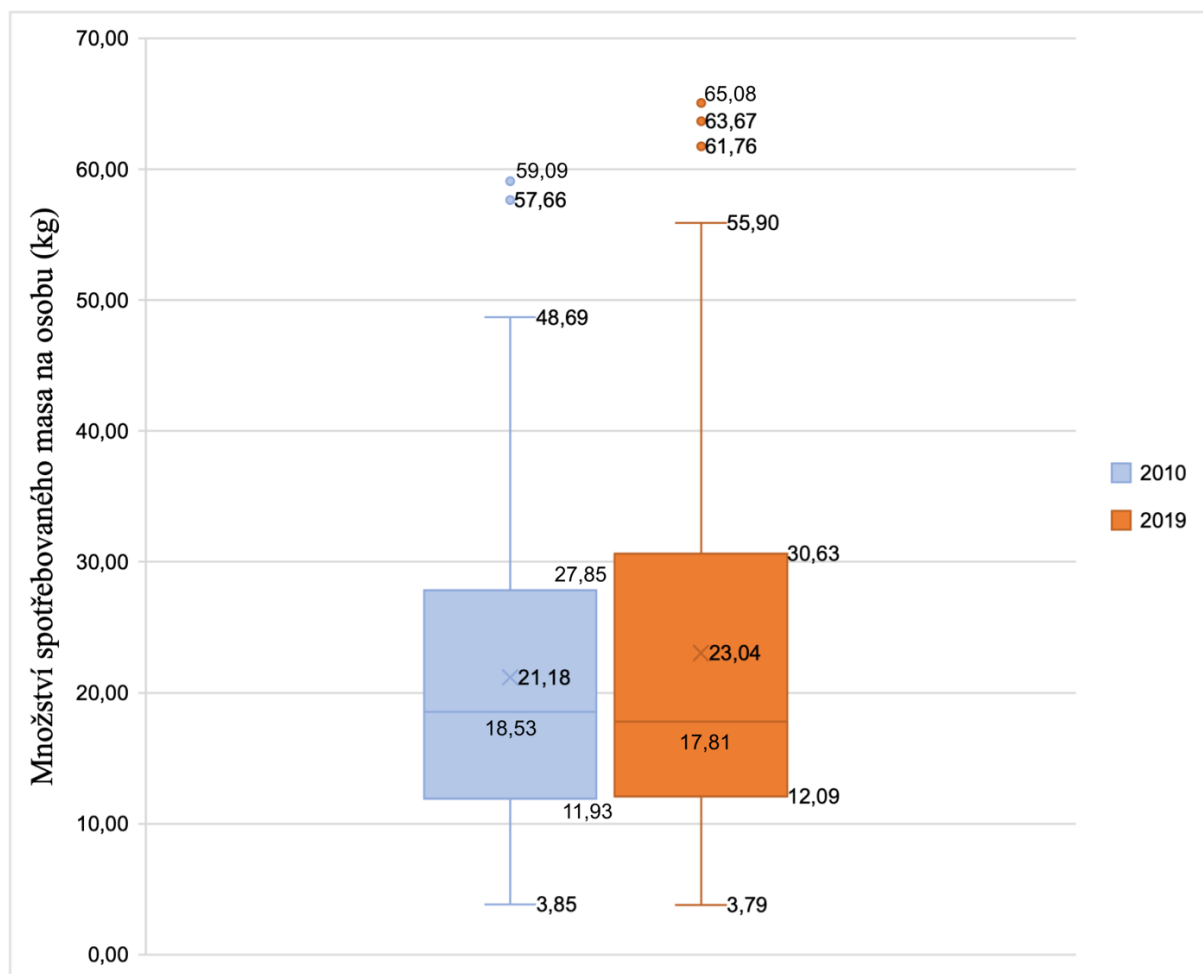


**Obr.2** Spotřeba masa na osobu ve státech OSN v Africe v roce 2010 a 2019

Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

Obecně při porovnání kartogramů sledujeme zvýšení míry konzumace masa v Africe. Ke zvýšení dochází zejména u států, kde už v roce 2010 byla spotřeba zaznamenána vyšší. Extrémním příkladem může být uvedeno Kongo, kde na začátku sledovaného období roční spotřeba na osobu vykazovala hodnotu 19,33 kg, oproti tomu na konci sledovaného období zaznamenáváme téměř dvojnásobnou hodnotu – 37,28 kg. V západní Africe se během sledovaného období vychýlila od zbytku států v regionu Mauritanie. Markantní rozdíl sledujeme u státu Malawi, náležící do východní Afriky, kde roční spotřeba na osobu vzrostla z původních 7,76 kg na 27,69 kg.





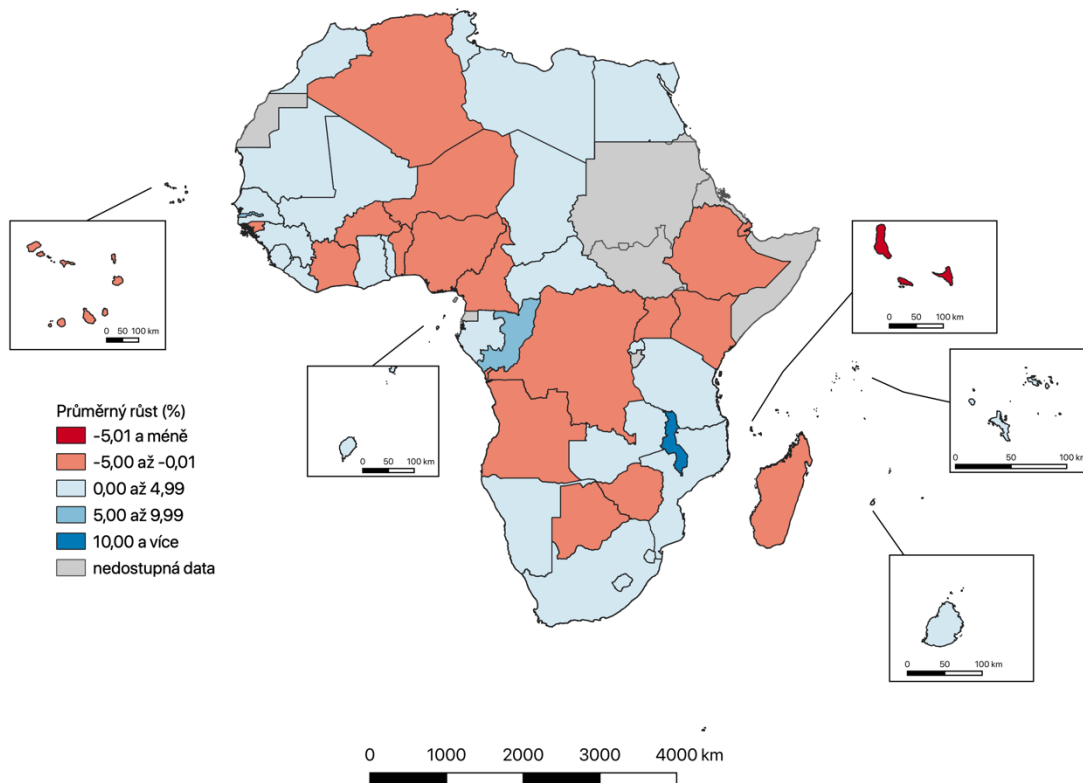
**Obr.3** Spotřeba masa na osobu v Africe v roce 2010 a 2019

Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

Na obrázku 3 pozorujeme krabicové grafy znázorňující konzumaci masa v Africe nejprve pro rok 2010, a následně pro rok 2019. Při jejich porovnání můžeme potvrdit některé trendy, které jsou zachyceny na předchozích mapách. Sledujeme několik extrémně odlehlých hodnot, tedy států vychylujících se mimo vyznačený krabicový graf, kde byla spotřeba výrazně vyšší oproti většině států Afriky, a zároveň pozorujeme nárůst těchto hodnot. V roce 2010 byla nejvyšší hodnota konzumace zaznamenána v Jihoafrické republice (59,09 kg). O 9 let později jsou na špičce spotřeby v Africe Seychely s hodnotou 65,08 kg. Zvyšuje se také maximální hodnota variačního rozpětí (2010 – 48,69 kg; 2019 – 55,90 kg), a hodnota třetího kvartilu (2010 – 27,85 kg; 2019 - 30,63 kg). Pokud se zaměříme na rozpětí mezi třetím kvantilem a maximální hodnotou, a porovnáme je s hodnotou mediánu neboli střední hodnotou, zjišťujeme markantní diferenci jak v roce 2010, tak v roce 2019. Můžeme tak mluvit o výrazném rozdílu v hodnotách konzumace mezi 25% skupinou států v Africe s vysokou konzumací a polovinou států v Africe,

kteřá zaostává i za průměrnou hodnotou (ta v roce 2010 činí 21,18 kg a v roce 2019 se zvyšuje na 23,04 kg).

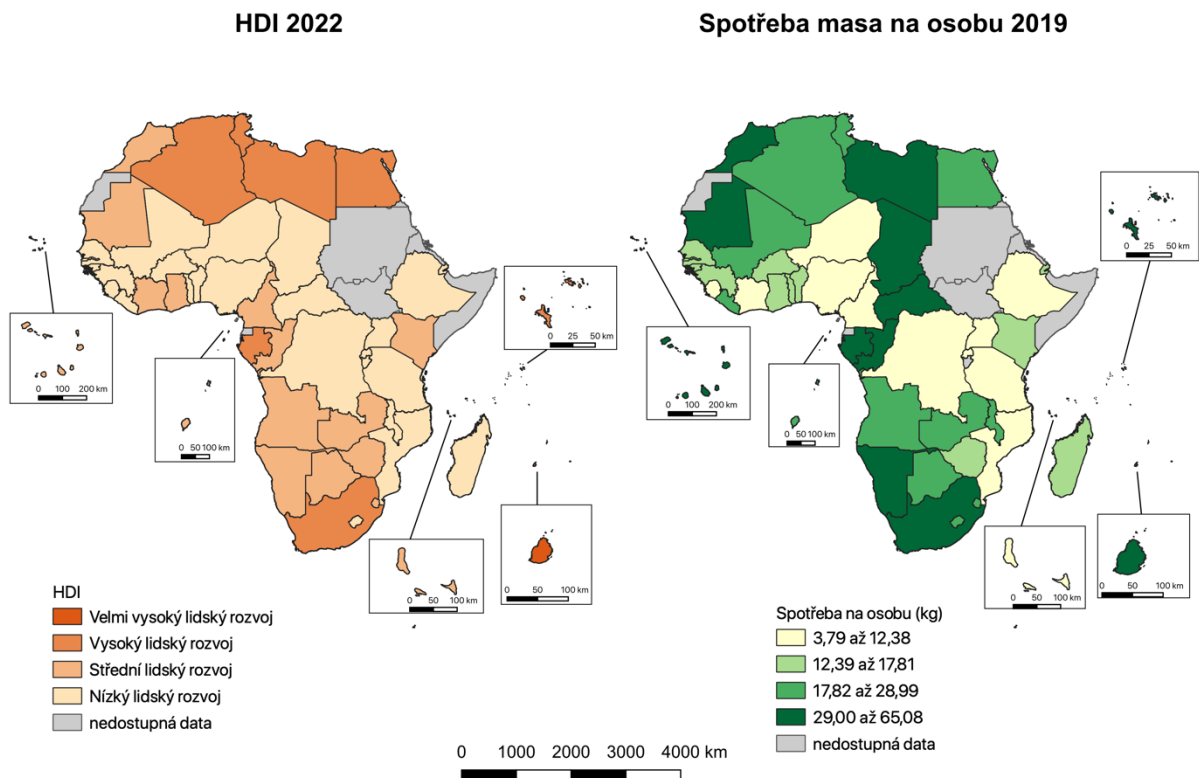
Snížení hodnot lze sledovat u mediánu (2010 – 18,53 kg; 2019 – 17,81 kg) a nejnižší hodnoty (2010 – 3,85 kg; 2019 – 3,79 kg). První kvartil se sice zvyšuje, ale jen mírně v řádech desetín. Lze tedy usoudit, jak už zaznamenáváme i v mapě s průměrný nárůstem a poklesem, snížení konzumace u států, kde hodnoty spotřeby v roce 2010 patřily k nízkým.



**Obr.4** Průměrné tempo růstu/poklesu spotřeby masa na osobu za rok v členských státech OSN v Africe za období 2010–2019; Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

Na obrázku 4 je vyobrazeno průměrné roční tempo růstu/poklesu států OSN v Africe během sledovaného období 2010 až 2019. Průměrný nárůst pozorujeme především u států, kde se hodnoty spotřeby pohybovaly ve sledovaném období na poměry Afriky ve vyšších číslech. U států, kde spotřeba ve sledovaném období vykazovala nejnižší hodnoty, si lze všimnout průměrného poklesu. Tuto kategorii nejlépe vystihují státy Niger a Nigérie (západní Afrika), dále Konžská demokratická republika (střední Afrika), nebo Etiopie s Ugandou (východní Afrika). Tento fakt poukazuje na prohlubující se diferenci v konzumaci masa mezi státy Afriky.

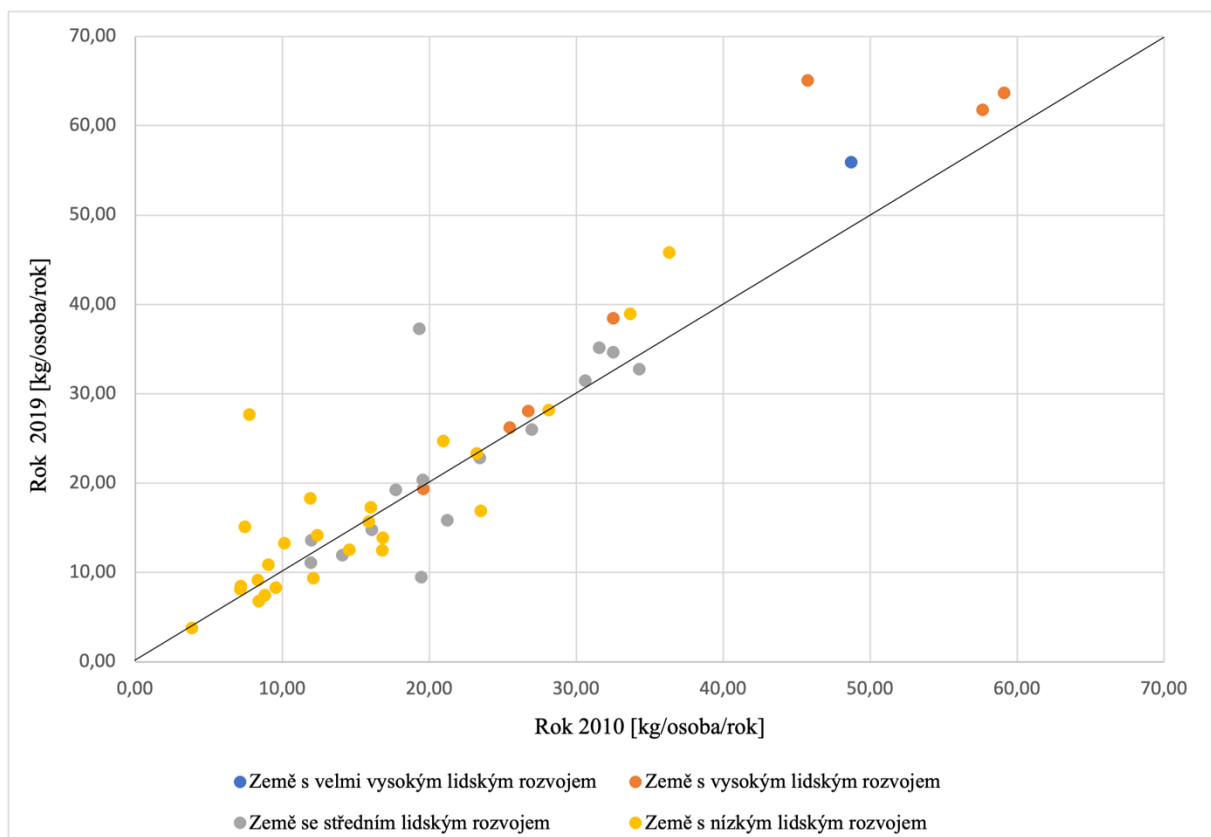
Nalezneme zde však i státy, vychylující se mimo trend. Ve státě Malawi (východní Afrika), kde v roce 2010 spotřeba patřila k nejnižším, dochází k průměrnému nárůstu více jak 15 %. Naopak některé státy, patřící do kategorie vyšší spotřeby, jako Namibie (jižní Afrika), či Angola (střední Afrika) jeví průměrný pokles. K značnému průměrnému snížení lze pozorovat na souostroví Komory, spadající do východní Afriky.



**Obr.5** Porovnání indexu lidského rozvoje (2022) se spotřebou masa na osobu ve státech OSN v Africe (2019); Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); UNDP (2023); vlastní zpracování

Na obrázku 5 pozorujeme komparaci mezi indexem lidského rozvoje (HDI) roce 2022 a spotřebou masa na osobu mezi jednotlivými státy OSN v Africe. Pro komparaci byla použita nejaktuálnější dostupná data obou indikátorů. Sledujeme souvislost mezi mírou konzumace masa a lidským rozvojem daných států. Příkladem je souostroví Mauricius, dle UNDP stát s velmi vysokým lidským rozvojem, kde i míra spotřeby masa je na poměry Afriky vysoká. Dalším příkladem jsou vysoko rozvinuté státy Jihoafrická republika, Gabon nebo Libye, kde je míra spotřeby masa rovněž vysoká. U států s nízkým lidským rozvojem, především státy

západní, střední a východní Afriky, sledujeme nižší hodnoty konzumace masa na osobu za rok. Výjimkou jsou dva státy střední Afriky – Čad a Středoafrická republika. Navzdory hodnotě nízkého indexu lidského rozvoje se jedná o státy, kde spotřeba masa na osobu náleží do kategorie nejvyšší v Africe.



**Obr.6** Porovnání spotřeby masa na osobu ve státech OSN v Africe za rok 2010 a 2019

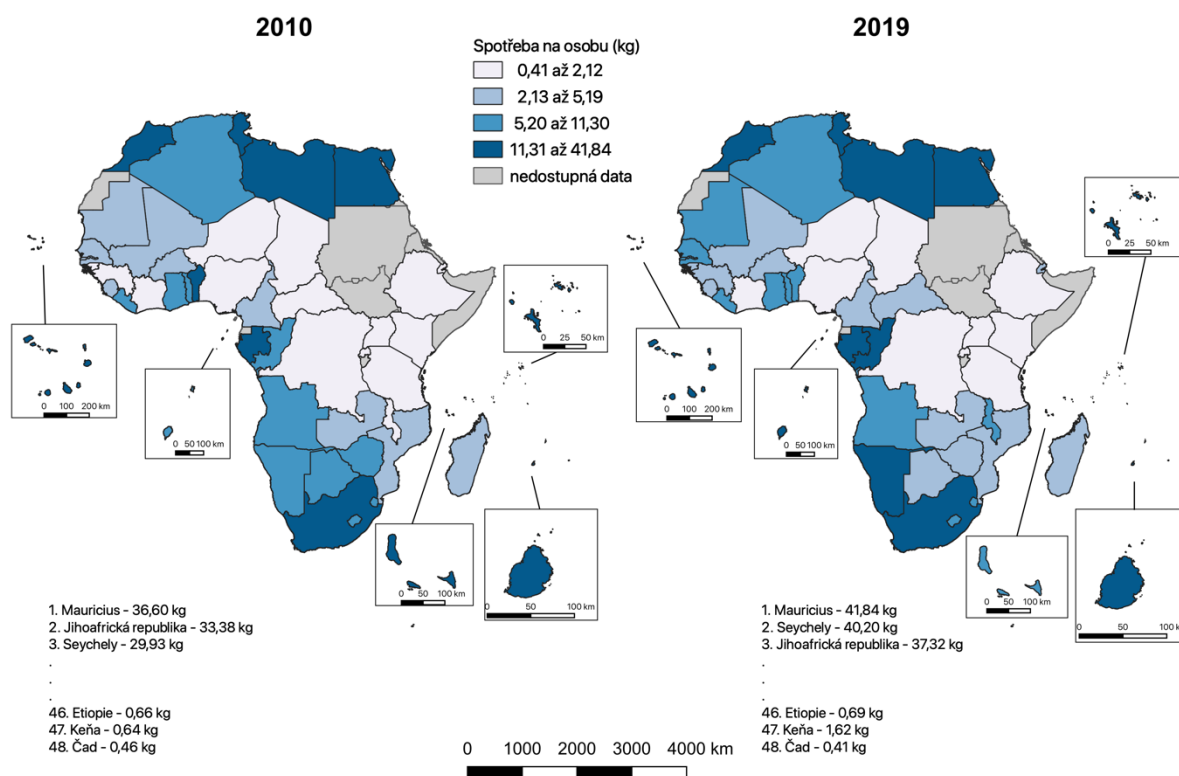
Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); UNDP (2023); vlastní zpracování

V bodovém grafu na obrázku 6 sledujeme změny chování v celkové spotřebě masa na osobu ve státech OSN v Africe v roce 2010 a 2019. Státy kategorizovány dle indexu lidského rozvoje. Většina států Afriky se řadí mezi kategorii nízkého nebo středního lidského rozvoje, kde ve větší míře sledujeme snížení spotřeby masa na osobu za rok. Není tomu tak ve všech případech, některé státy naopak zaznamenávají výrazný nárůst spotřeby. Příkladem je stát Malawi, země s nízkým lidským rozvojem, kde je nárůst ztelně vysoký. U států s vysokým nebo velmi vysokým lidským rozvojem zaznamenáváme většinou nárůst. Výjimkou je Alžírsko, stát s vysokým lidským rozvojem, kde sledujeme snížení spotřeby masa na osobu za rok.

## 8.2 DRŮBEŽÍ MASO

Z mapového výstupu na obr. 7 pozorujeme spotřebu drůbežního masa ve státech Afriky za dva sledované roky. V levé části mapového pole je vyobrazena spotřeba v roce 2010, a v pravé části v roce 2019. Jak můžeme pozorovat, v roce 2010 byla vyšší spotřeba zaznamenána především ve státech severní a jižní Afriky. Zatímco na severu se o to nejvíce zasluhují Maroko s Libyí, na jihu zejména Jihoafrická republika. Naopak státy, které vykazovaly nižší hodnoty spotřeby, nalezneme ve východní Africe, s výjimkou souostroví Mauricius a také souostroví Seychely. Státy střední i západní Afriky rovněž nedisponují vysokými hodnotami spotřeby. Nachází se zde skupina států, kde spotřeba nedosahovala ani 1,00 kg na osobu za rok. Jedná se o Čad, Etiopii, Keňu a Niger. V případě střední Afriky se výrazněji odchyloval stát Gabon, který se řadí mezi státy s nejvyšší spotřebou drůbežního masa v celé Africe. V západní Africe rovněž můžeme zpozorovat stát s vyšší hodnotou oproti ostatním, a tím je Benin.

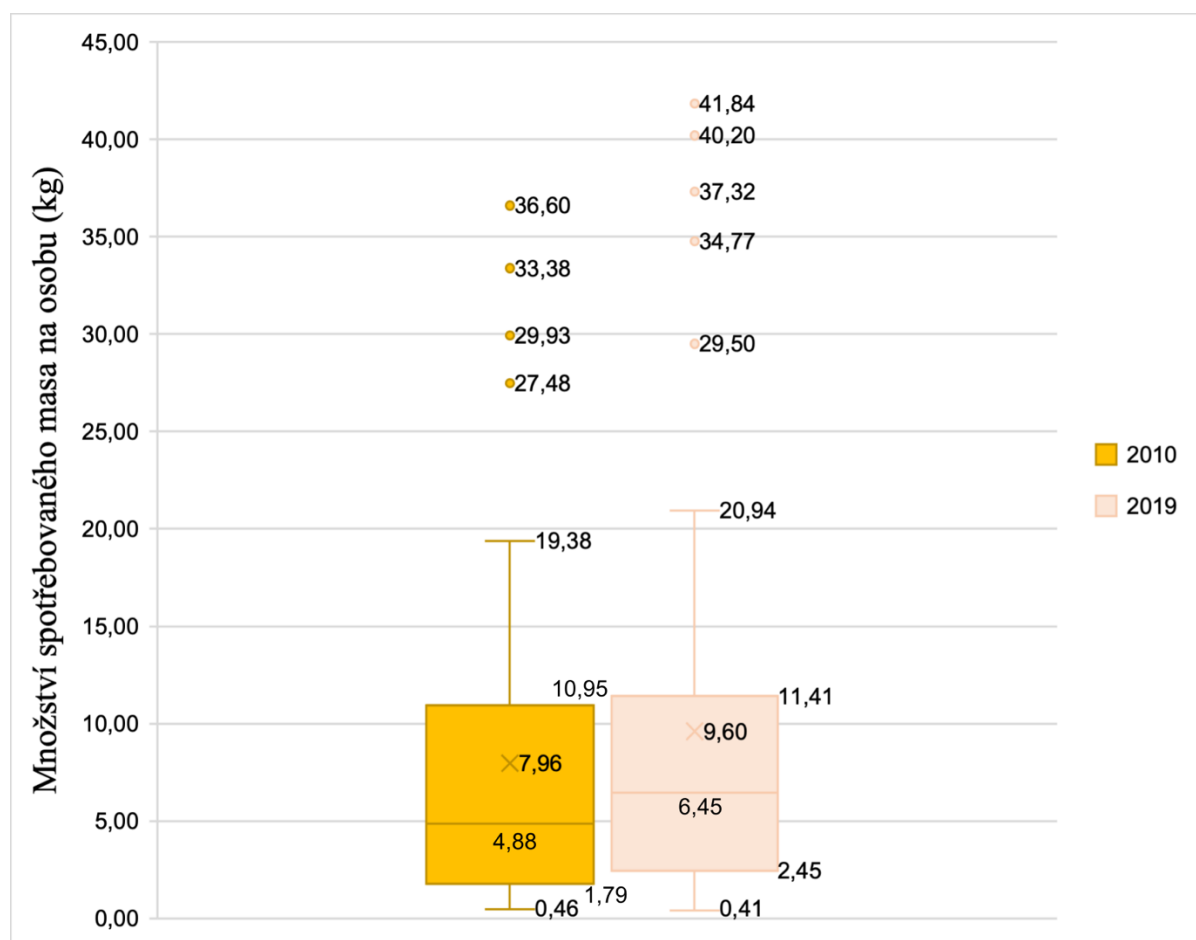
V roce 2019 bylo prostorové rozmístění spotřeby drůbežního masa velmi podobné jako v roce 2010. Státy, které měly vyšší spotřebu sledujeme v severní a jižní Africe a na souostrovích státech Mauricius a Seychely, které ve spotřebě drůbežního masa v Africe dominovaly nejvíce. Nejnižší hodnoty vykazuje řada států východní, střední a západní Afriky.



**Obr.7** Spotřeba drůbežního masa na osobu ve státech OSN v Africe v roce 2010 a 2019

Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

Při porovnání kartogramů nemůžeme jednoznačně konstatovat trend nárůstu či poklesu spotřeby. Výrazný rozdíl sledujeme v Kongu, sousedícího státu s Gabonem ve Střední Africe, kde spotřeba narostla o 13,71 kg. Hodnota rozdílu nárůstu, kterého dosáhlo Kongo v referenčním období, řada států v Africe nedosahuje ani při sečtení hodnot obou sledovaných období. Více jak čtyřnásobně se zvedla spotřeba v Malawi, státě ve východní Africe. K výraznějšímu poklesu dochází v Beninu (západní Afrika). V severní Africe, regionu patřící do pomyslné kategorie vyšší konzumace, dochází k poklesu spotřeby v Alžírsku. Obecně sledujeme vyšší hodnoty konzumace u států na pobřeží, či u ostrovních států.



**Obr.8** Spotřeba drůbežního masa na osobu v Africe v roce 2010 a 2019

Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

Jak na začátku (obr.8), tak na konci sledovaného období (obr.8), pozorujeme v krabicových grafech extrémně odlehlé hodnoty. Jedná se o státy, kde spotřeba výrazně převyšuje většinu států v Africe. Nejvyšší hodnota konzumace v roce 2010 činila 36,60 kg na

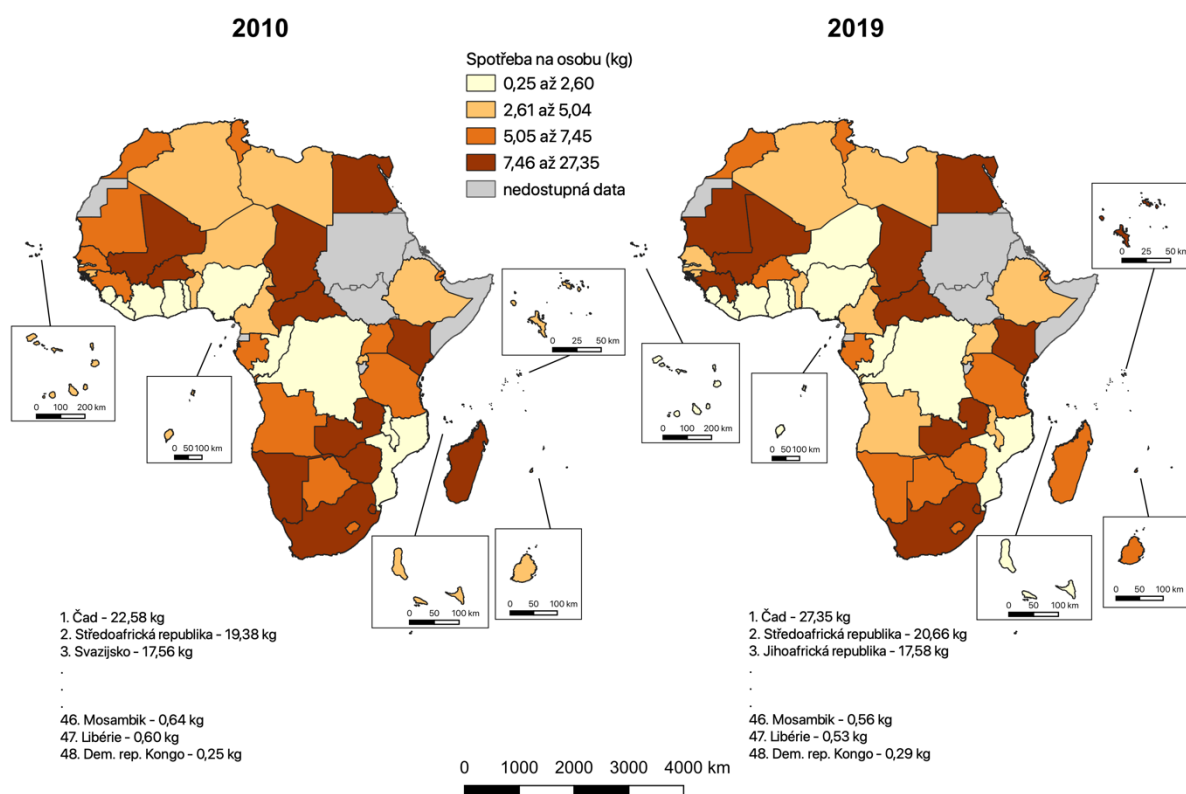
osobu a byla zaznamenána na souostroví Mauricius. Zde byla spotřeba nejvyšší i v roce 2019, kdy se hodnota zvýšila, a přesáhla 40,00 kg spotřebovaného masa na osobu. Hranici 40,00 kg přesáhlo i souostroví Seychely, kde došlo během sledovaného období k nárůstu o 10,27 kg spotřeby na osobu. Státy s extrémně odlehlými hodnotami zvyšují průměr spotřeby – v roce 2010 činil 7,96 kg, v roce 2019 už 9,60 kg. Rozdíl mezi průměrem a mediánem se stále zvyšuje, a polovina států v Africe má výrazně nižší spotřebu, než je průměrná hodnota. Hodnoty jednotlivých kvartilů mírně narůstají. Pouze nejnižší hodnota ve sledovaném období klesá z 0,46 kg na začátku sledovaného období na 0,41 kg na konci sledovaného období. V obou případech nejnižší spotřebu vykazuje stát Čad.

### 8.3 HOVĚZÍ MASO

Hodnoty spotřeby hovězího masa v Africe dle jednotlivých států jsou na první pohled velmi nerovnoměrně rozloženy, jak sledujeme na obrázku 9. V roce 2010 vyšší spotřebu zaznamenáváme alespoň v jednom státě každého makroregionu. V severní Africe je to Egypt, ve východní Africe Keňa nebo Zambie, v jižní Africe Jihoafrická republika či Svazijsko, V západní Africe Mali a ve střední Africe Čad a Středoafriická republika. Dva poslední zmíněné státy měly spotřebu nejvyšší, a výrazně se odchylovaly od průměru spotřeby hovězího masa v Africe. Nízkou spotřebu sledujeme především mezi státy na pobřeží západní Afriky, kde ve většině států spotřeba nepřesahovala 2,00 kg hovězího masa na osobu za rok. Nejnižší hodnoty spotřeby vykazují také dva státy východní Afriky – Malawi a Mosambik, nebo stát střední Afriky – Konžská demokratická republika.

V roce 2019 výrazných hodnot spotřeby dosahovaly dva státy střední Afriky – Čad a Středoafriická republika. Hodnoty vyšší konzumace vykazuje i Egypt (severní Afrika), Jihoafrická republika, Svazijsko (jižní Afrika), Keňa, Zambie (východní Afrika) a Mali (západní Afrika). Nízké hodnoty konzumace jsou z mapy viditelně zřejmé u států Západní Afriky, obklopující pobřeží Guinejského zálivu. Konžská demokratická republika nacházející se ve Střední Africe, a Mosambik, nacházející se ve Východní Africe, nedosahují ani 1,00 kg spotřebovaného masa na osobu za rok.

Při porovnání kartogramů pro námi dvě sledovaná období sledujeme v řadě států pokles spotřeby. V jižní Africe sledujeme snížení konzumace u Botswany. Ve východní Africe u Etiopie, Ugandy a Zimbabwe. Trend poklesu zaznamenáváme i u trojice států na pobřeží Guinejského zálivu ve Střední Africe, konkrétně v Kamerunu, Gabonu a Kongu.

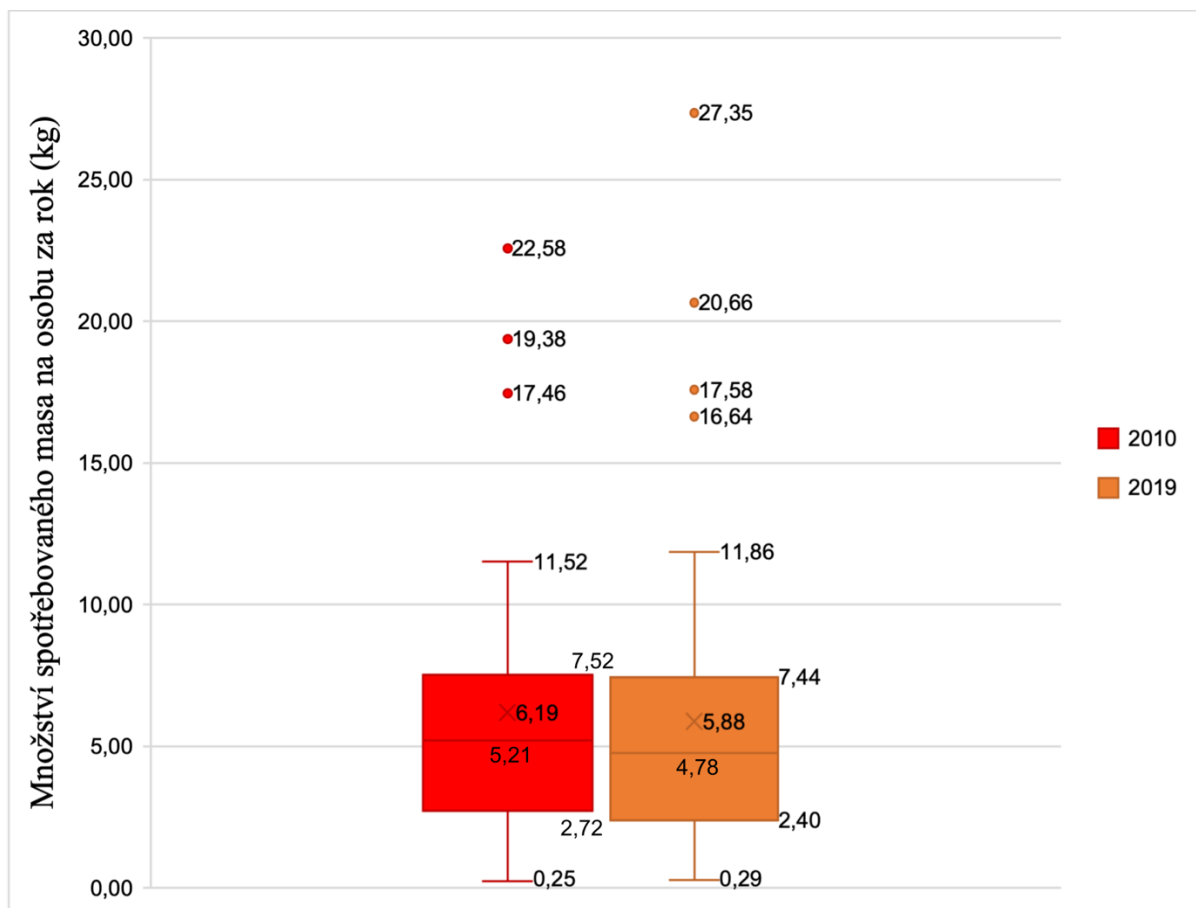


**Obr.9** Spotřeba hovězího masa na osobu ve státech OSN v Africe v roce 2010 a 2019

Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

Krabicové grafy pro rok 2010 (obr.10), a pro rok 2019 (obr.10) při pozorování vykazují několik vychýlených vyšších hodnot konzumace. V roce 2010 se vychylují tři státy, v roce 2019 se přidává další. Jak na začátku, tak na konci sledovaného období nejvyšší hodnoty spotřeby dosahuje stát Čad (2010 – 22,58 kg; 2019 – 27,35 kg). Naopak nejnižší hodnoty vykazuje Konžská demokratická republika, i napříč zvýšení hodnoty na konci sledovaného období (2010 – 0,25 kg; 2019 – 0,29 kg). Státy s extrémní spotřebou vykazují nárůst. Zvyšuje se i maximální hodnota variačního rozpětí. Nicméně u většiny států zřejmě dochází k trendu snížení spotřeby hovězího masa. Zjevným důkazem je snížení hodnot prvního, druhého i třetího kvartilu, a také průměru, jehož hodnota na začátku sledovaného období činila 6,19 kg, a na konci sledovaného období klesá o 0,31 kg.



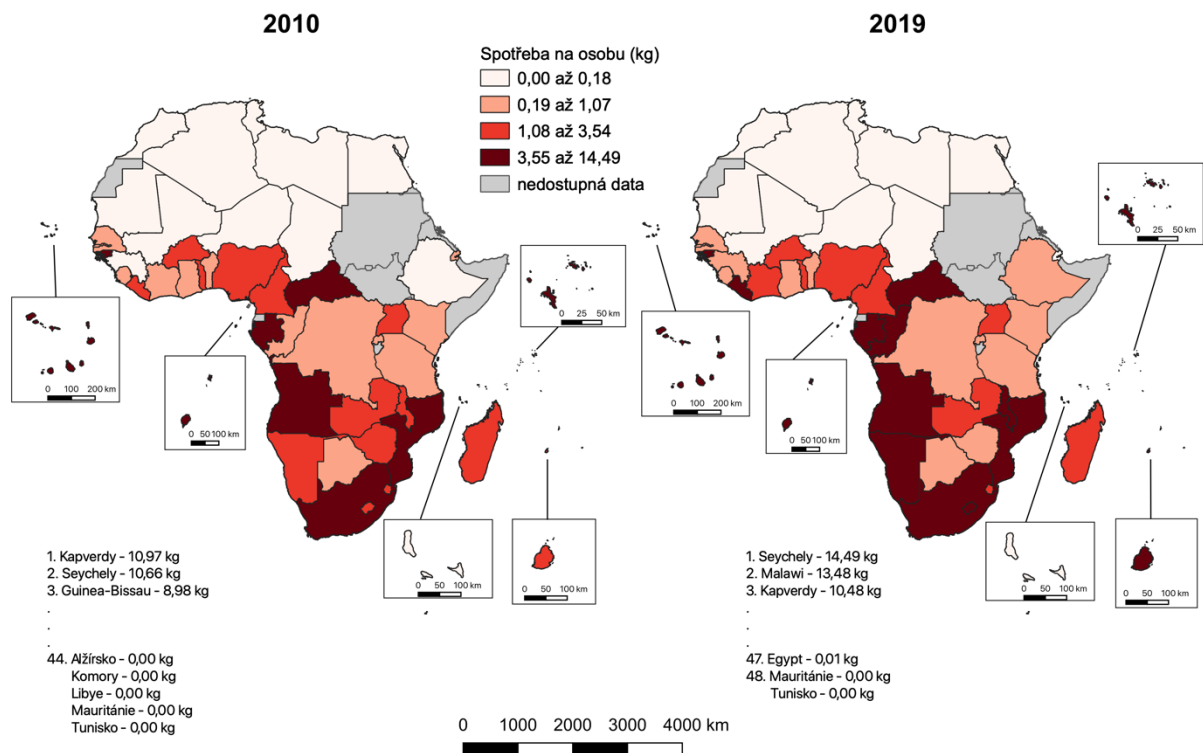


**Obr.10** Spotřeba hovězího masa na osobu v Africe v roce 2010 a 2019

Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

## 8.4 VEPŘOVÉ MASO

V roce 2010 se konzumace vepřového masa koncentrovala především ve středu, na jihu a na východě Afriky. V roce 2019 v prostorové koncentraci nedochází k téměř žádným změnám. Kartogramy spotřeby pro sledovaná období lze pozorovat na obrázku 11. Vyšší hodnoty zaznamenáváme v jižní Africe ve státě Jihoafrická republika, ve střední Africe ve státech Angola, Gabon a Středoafriická republika, v západní Africe ve státech Kapverdy a Guinea-Bissau a ve východní Africe na souostroví Seychely. Velmi nízká konzumace vepřového masa je charakteristická pro severní Afriku, tedy oblast, kde hlavním náboženstvím převažuje islám. Jednotlivé státy zde měly hodnoty spotřeby maximálně v setinách kg.



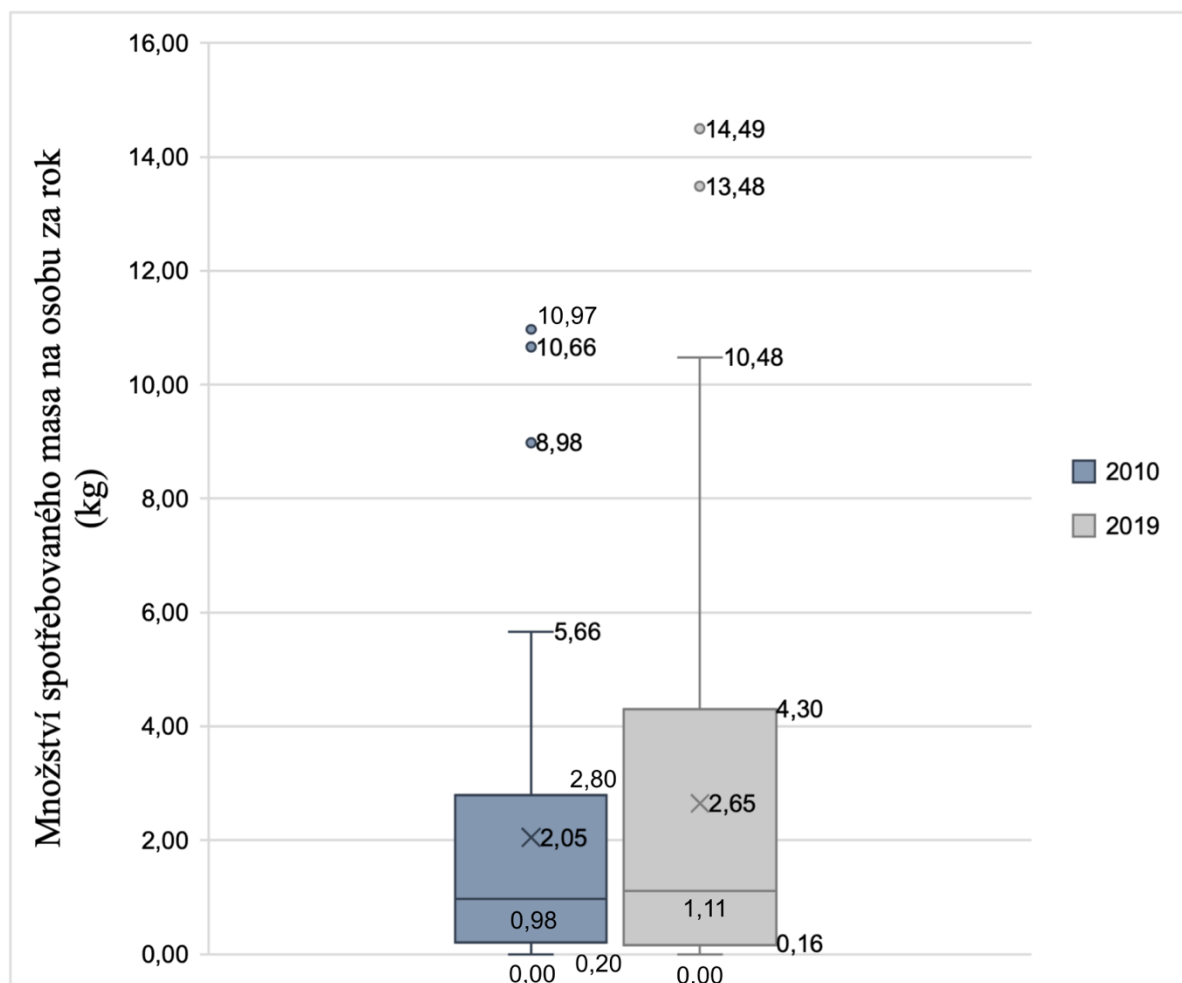
**Obr.11** Spotřeba vepřového masa na osobu ve státech OSN v Africe v roce 2010 a 2019

Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

Při porovnání kartogramů dvou sledovaných období sledujeme nárůst spotřeby v alespoň jednom státě západní, střední, jižní i východní Afriky. K zdatelnému nárůstu konzumace došlo ve státě Malawi, nacházející se ve východní Africe. Spotřeba zde vzrostla ze 2,19 kg na 14,49 kg na osobu za rok. Za 9 let tak spotřeba vzrostla více jako šestinásobně. Až téměř jedenáctinásobně se spotřeba zvýšila v Kongu, státě nacházejícím se ve střední Africe. V roce 2010 byla spotřeba 0,59 kg masa na osobu za rok. V roce 2019 byla hodnota spotřeby už 6,31 kg.

Jak v roce 2010 (obr.12), tak v roce 2019 (obr.12), byla nejnižší spotřeba vepřového masa na osobu 0,00 kg. Tyto hodnoty vykazovaly zejména státy severní Afriky. V obou sledovaných období zaznamenáváme extrémně odlehle hodnoty mimo vyznačené variační rozpětí spotřeby. V roce 2010 nejprve tři, přičemž ta nejvyšší činila 10,97 kg, a v roce 2019 dvě hodnoty, přičemž ta nejvyšší dosahovala 14,49 kg. K mírnému nárůstu dochází v hodnotě průměrné spotřebě konzumace. Na začátku sledovaného období hodnota činila 2,05 kg na

osobu, na konci sledovaného období průměr narůstá o 0,60 kg. Pozvolna narůstají hodnoty prvního a druhého kvartilu. Oproti tomu třetí kvartil narůstá výrazněji, kdy v roce 2010 hodnota činila 2,80 kg, a v roce 2019 už 4,30 kg. V roce 2010 i 2019 můžeme pozorovat rozdíl mezi mediánem a průměrem, což jen potvrzuje markantní rozdíl mezi hodnotami spotřeby u většiny států Afriky, a extrémními hodnotami několika pár států, které průměr zvyšují.



**Obr.12** Spotřeba vepřového masa na osobu v Africe v roce 2010 a 2019

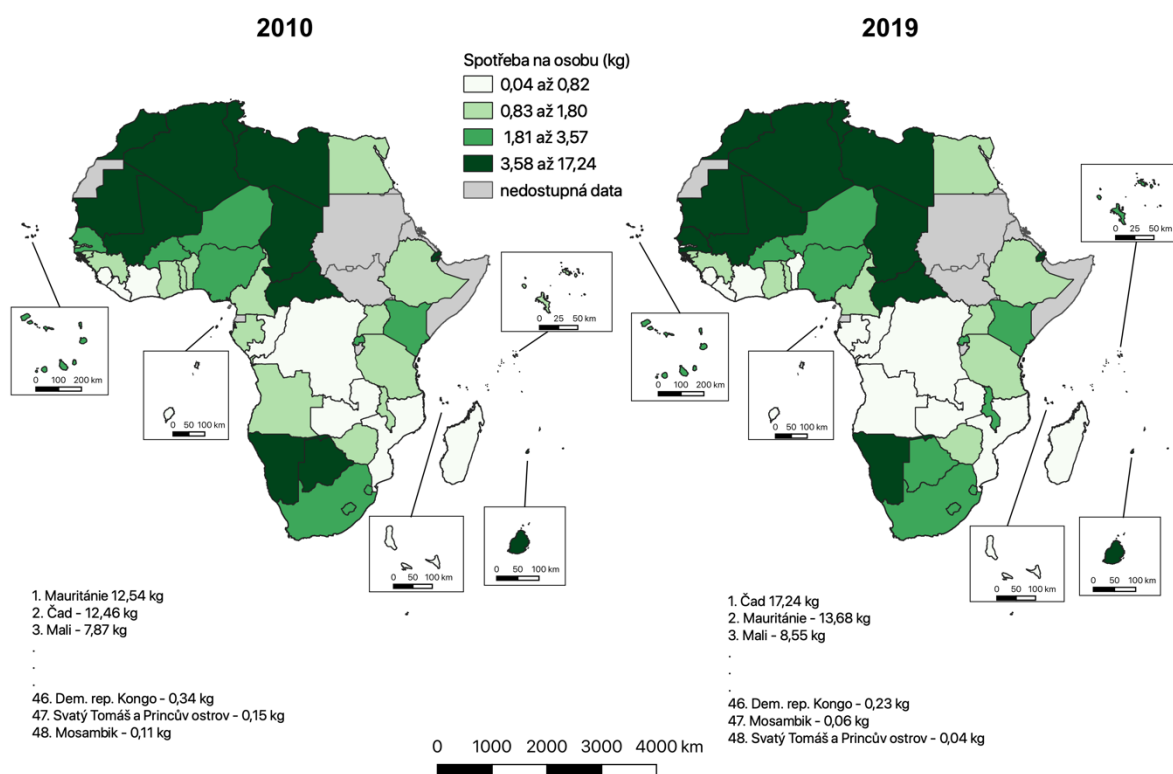
Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

## 8.5 SKOPOVÉ A KOZÍ MASO

Při pohledu na obrázek 13, kde pozorujeme kartogram konzumace skopového a kozího masa v Africe pro rok 2010 a 2019, se nám nejeví výrazné rozdíly. Jak na začátku, tak na konci sledovaného období nejvyšších hodnot konzumace v Africe dosahovaly státy, kde jako hlavní

náboženství převládá islám, tedy státy Severní Afriky – Alžírsko, Libye, Maroko, Tunisko, a řada severněji položených států západní, střední a východní Afriky – Mali, Mauritánie, Čad, Středoafriická republika, Džibutsko. Vyšší hodnoty na mapě sledujeme i napříč rozdílné religiozitu u států jižní Afriky, zejména u Namibie.

Nízké hodnoty sledujeme u většiny států, kde je dominantní křesťanství, tedy z fyzicko-geografického pohledu ve státech subsaharské Afriky. Výjimkou je již zmíněná jižní Afrika. Při porovnání obou kartogramů nepozorujeme výrazně odlišné změny chování v konzumaci. Ve východní Africe zaznamenáváme nárůst hodnot – ve státě Malawi, i pokles hodnot – ve státě Etiopie. V západní Africe dochází k poklesu v Nigérii.

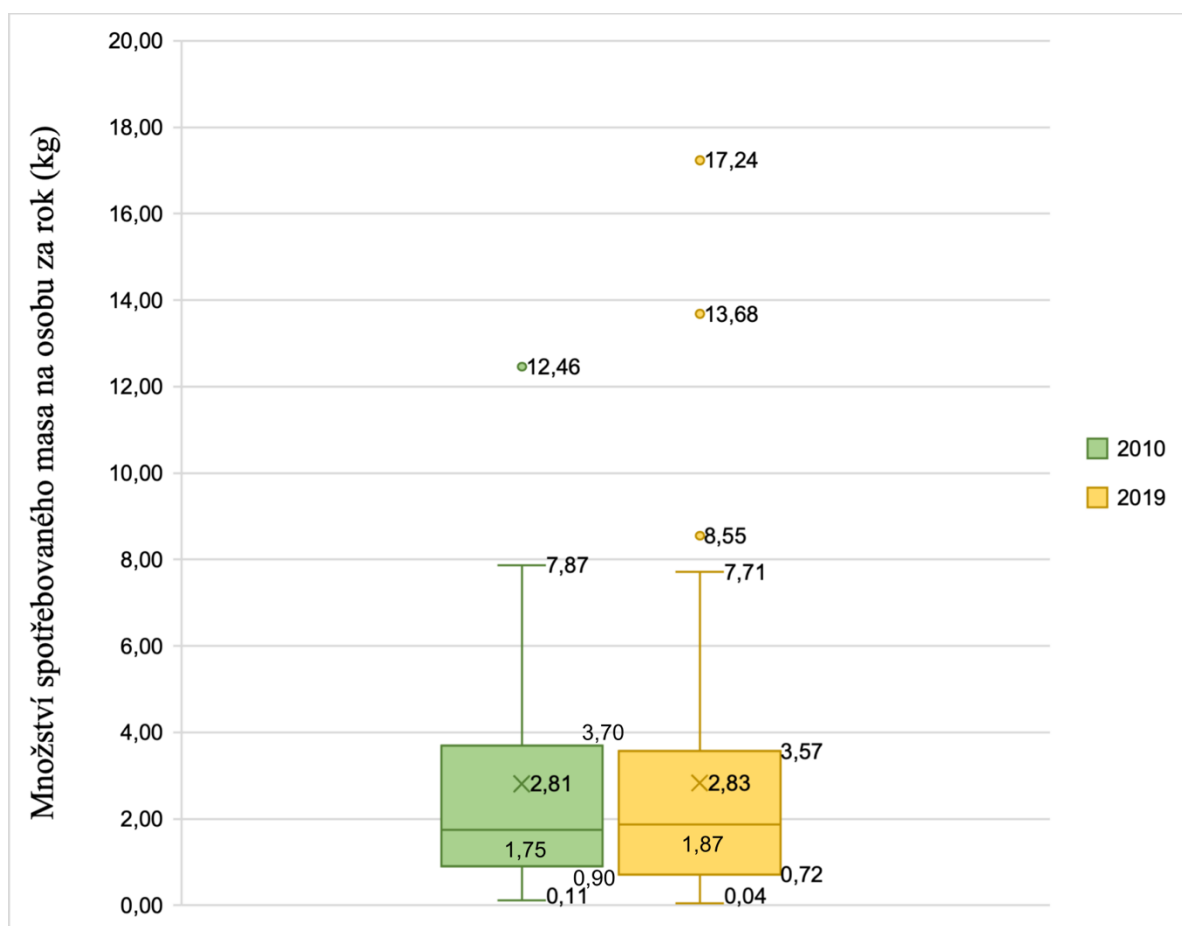


**Obr.13** Spotřeba skopového a koziho masa na osobu ve státech OSN v Africe v roce 2010 a 2019

Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

V roce 2010 (obr.14) byla nejnižší hodnota konzumace masa 0,11 kg na osobu, v roce 2019 (obr.14) byla o 0,07 kg nižší. K pozvolnému snížení hodnot dochází i u prvního a třetího kvartilu, naopak průměrná hodnota a medián mírně narůstají. Ve druhém sledovaném období

sledujeme zvýšení počtu extrémně odlehlých hodnot, naproti tomu se však snižuje maximální hodnota variačního rozpětí. Nejvyšší konzumaci v prvním i druhém sledovaném období vykazuje Čad, nejprve hodnotou 12,46 kg, a následně 17,24 kg na osobu. Narůstá tak větší rozdíl mezi státy s vysokou konzumací a zbytkem. Tento fakt potvrzují i hodnoty třetího kvartilu u obou sledovaných období. 75 % států Afriky v rámci OSN má nižší spotřebu skopového a kozího masa než 3,70 kg, respektive 3,57 kg na osobu za rok.



**Obr.14** Spotřeba skopového a kozího masa na osobu v Africe v roce 2010 a 2019

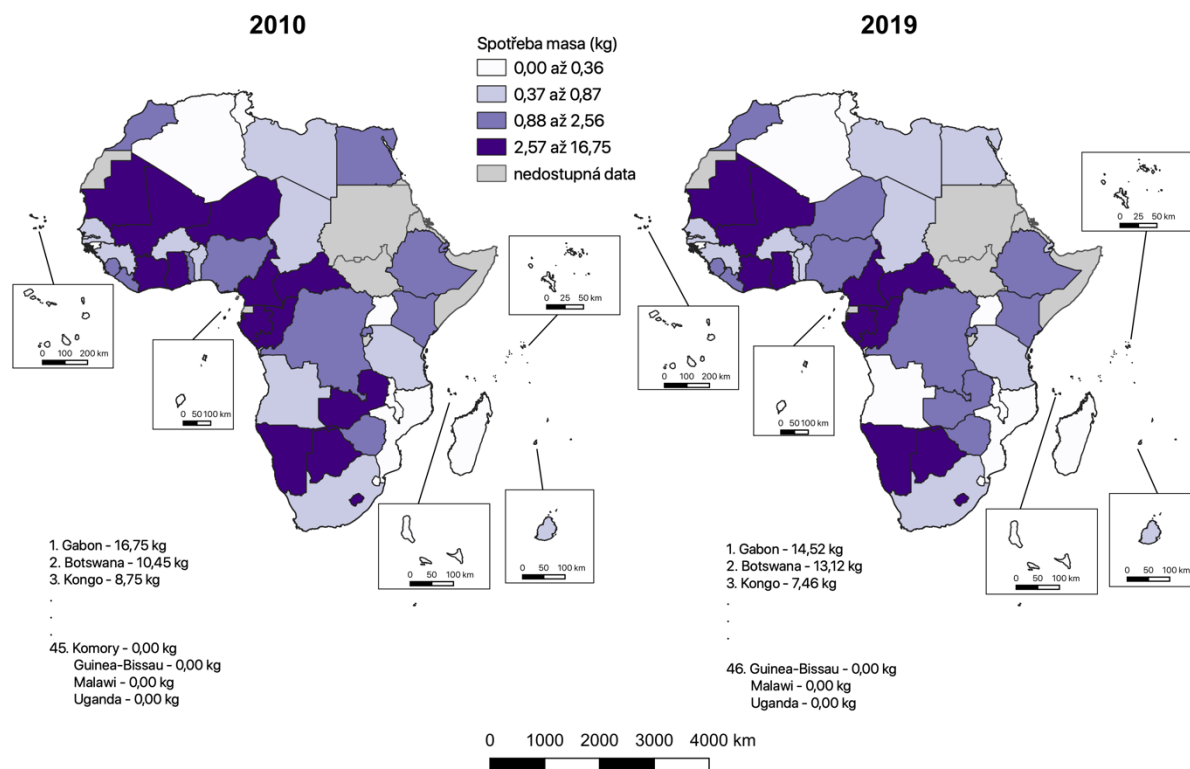
Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

## 8.6 OSTATNÍ MASO

Posledním indikátorem analýzy spotřeby jednotlivých druhů masa je indikátor ostatní maso, jehož prostorovou konzumaci v Africe lze sledovat na obrázku 15. Jak pro rok 2010, tak pro rok 2019 sledujeme nejvyšší spotřebu u čtveřice států střední Afriky – Kamerun, Gabon,

Kongo, Středoafriická republika, dále u dvojice států v jižní Africe – Namibie a Botswana, a také v západní Africe u států Mauritanie a Pobřeží slonoviny. Nulové hodnoty, nebo v řádech desetin kg, pozorujeme ve východní Africe – Malawi, Mosambik, Uganda.

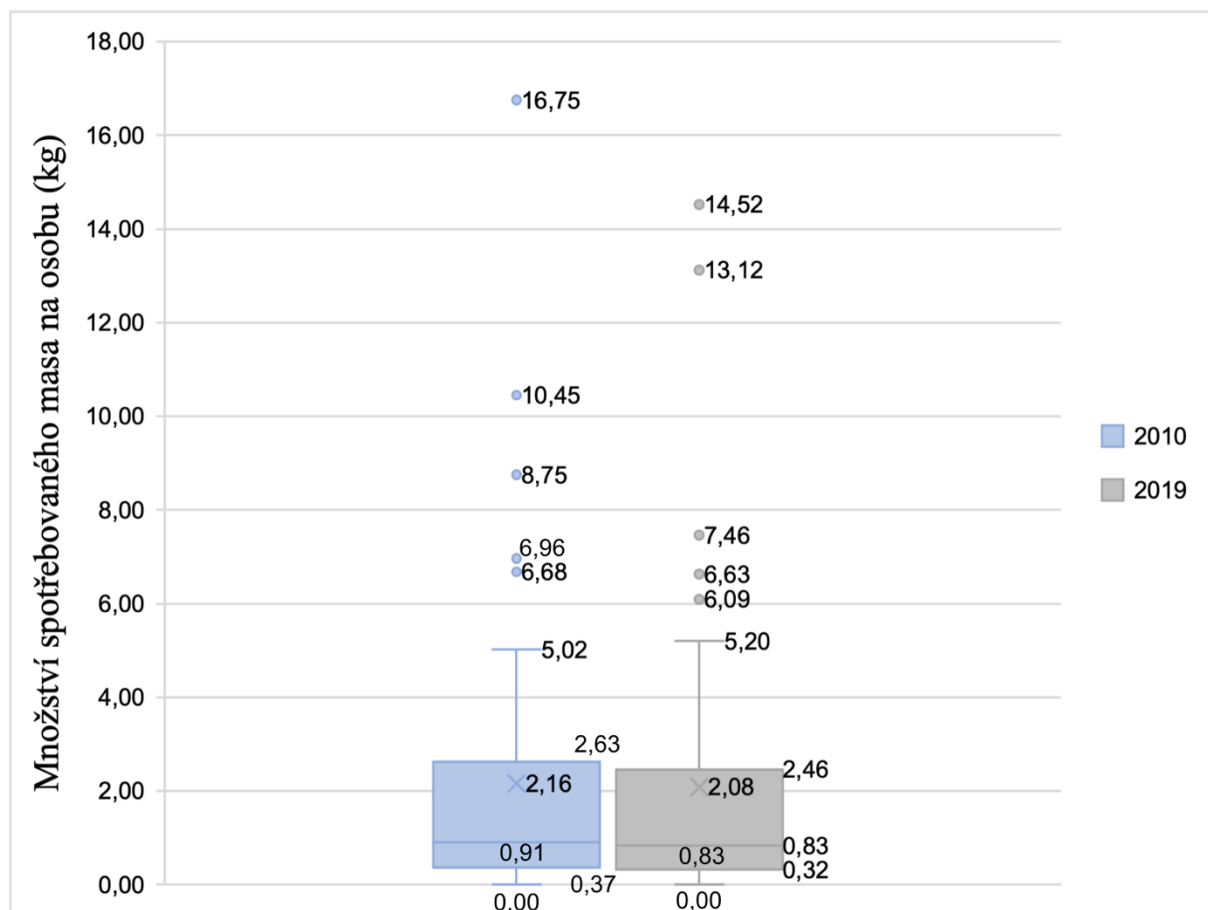
Při srovnání kartogramů neshledáváme žádné nápadné změny v konzumaci kategoricky řazeného ostatního masa v Africe.



**Obr.15** Spotřeba ostatního masa na osobu ve státech OSN v Africe v roce 2010 a 2019

Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

Z obou krabicových grafů pro sledovaná období na obrázku 16 jsou patrné nízké hodnoty konzumace. Vychyluje se pouze skupina pěti států. Tato skupina zvedá průměrnou hodnotu (2010 – 2,16 kg, 2019 – 2,08 kg), která se přibližuje hodnotě třetího kvartilu (2010 – 2,63 kg, 2019 – 2,46 kg). Nejvyšší hodnoty konzumace vykazuje Gabon (2010 – 16,75 kg, 2019 – 14,52 kg). Ani v roce 2010, ani v roce 2019 hodnota druhého kvartilu nepřesáhla 1,00 kg, tedy polovina států Afriky nedosahuje hodnot roční konzumace masa, kategorie ostatních, ani jeden kilogram na osobu. Vyskytuje se menší skupina států, kde ve sledovaném období sledujeme nulové hodnoty spotřeby. Při srovnání grafů lze pozorovat mírné snížení hodnot kvartilů, průměrné hodnoty i většiny vychýlených hodnot včetně té nejvyšší. Výjimkou je stát Botswana, kde dochází k nárůstu o 2,67 kg na osobu (2010 – 10,45 kg, 2019 – 13,12 kg).



**Obr.16** Spotřeba ostatního masa na osobu v Africe v roce 2010 a 2019

Zdroj: FAO (2022); ICPAC (2020); vlastní zpracování

## 9. DISKUZE

Mathijs (2015) ve svém článku *Exploring future patterns of meat consumption* pojednává o ekonomických determinantech, které ovlivňují spotřebu masa. Dle výsledků článku je zřejmý nárůst spotřeby masa v souvislosti s vyššími platovými příjmy. Ekonomický rozvoj státu souvisí, a je zahrnut v indexu lidského rozvoje, který byl v analytické části využit ke komparaci se spotřebou masa na osobu za rok 2019. Byla zjištěna vyšší míra spotřeby masa u států Afriky s vyššími hodnotami indexu lidského rozvoje. Vzhledem k souvislosti, můžeme potvrdit shodu mezi výsledky této práce s výsledky v článku od Mathijse (2015). V článku se také objevují výsledky studie od Vrankena et al. (2014). Tyto výsledky ukazují nárůst spotřeby masa s rostoucími příjmy obyvatel, ale pouze do určité fáze, kde už považujeme státy za země s vysokými příjmy, a poté dochází k stabilizaci a mírnému poklesu spotřeby. Vzhledem

k rozvinutosti států Afriky nemůžeme jasně označit žádný stát jako zemi s vysokými příjmy, tudíž zde nemůžeme jasně potvrdit výsledky studie.

Výsledky práce od Milforda et al. (2019) ukazují rostoucí trend spotřeby masa na osobu v rozvojových zemích, tedy i v Africe, kde spotřeba na osobu začala výrazněji narůstat od 90. let 20. století. Výsledky této studie se shodují s výsledky analytické části této bakalářské práce. Celkově se míra spotřeby masa v Africe zvyšuje, nicméně u řady států jsme zaznamenali pokles spotřeby. Jednalo se především o státy s nízkou hodnotou indexu lidského rozvoje. V článku také nalezneme graf ukazující globální míru spotřeby u jednotlivých druhů masa. Z tohoto grafu vyplívá nejvyšší míra konzumace drůbeže a vepřového masa, a také stále rostoucí trend spotřeby těchto druhů. Můžeme potvrdit zjištěnou vysokou míru konzumace drůbežího masa v Africe, u nějž zaznamenáváme i mírný nárůst, a rovněž nárůst spotřeby vepřového. Naproti tomu se vepřové maso téměř vůbec nekonzumuje v severní Africe. S tímto faktem souvisí další výsledky práce od Milforda et al. (2019), kde je zmíněna kulturní odlišnost, která může mít vliv na míru spotřeby masa. V případě severní Afriky ovlivňuje míru konzumace vepřového masa zde rozšířené náboženství islám, které ho nedovoluje.

Jako limity práce bychom mohli považovat charakter dat získaných z databáze FAOSTAT. Z důvodu neúplnosti sběru některých dat o spotřebě masa v jednotlivých státech, dochází k odhadu těchto dat, jak bylo popsáno i v metodické části, a může docházet ke zkreslení reálných údajů. Rovněž se liší metodika jednotlivých zemí při sběru dat, které následně organizaci FAO země poskytují. Pokud by byla metodika sjednocena, byly by výsledky analýzy relevantnější. Z důvodu absence nebo neúplnosti dat o spotřebě, v analýze nejsou zahrnuty všechny státy OSN. Při úplnosti dat by provedená analýza poskytovala komplexnější výsledky.



## 10. ZÁVĚR

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo provedení geografické analýzy vývoje konzumace masa v Africe. K tomuto účelu bylo využito veřejně dostupných databází z mezinárodních organizací, konkrétně od FAO, ICPAC a programu UNDP, který spravuje organizace OSN. K dosažení cíle práce byly položeny výzkumné otázky, které byly zaměřeny na prostorové rozložení a vývoj spotřeby jednotlivých druhů masa.

První výzkumná otázka se zabývala dynamikou spotřeby masa v Africe. Z dosažených výsledků vyplívá pozvolné zvýšení míry spotřeby masa na osobu v letech 2010 až 2019. Průměrný nárůst ve sledovaném období byl zaznamenán u 60 % států Afriky zahrnutých do analýzy. Většina těchto států měla průměrný nárůst do 5 %. Obecně tedy celkově konzumace masa se v Africe zvyšuje. U většiny států, kde byl zaznamenán průměrný pokles, byla míra spotřeby masa na osobu nižší už na začátku sledovaného období.

Druhá výzkumná otázka se věnovala odlišnosti dynamiky mezi jednotlivými státy. Nárůst spotřeby je charakteristický především pro země s vyšší hodnotou indexu lidského rozvoje, zejména tedy státy severní a jižní Afriky. Nejvýraznějšího průměrného nárůstu ovšem vykazuje stát Malawi (15,18 %), který hodnotu indexu lidského rozvoje má nízkou.

Třetí výzkumná otázka se zabývala odlišností spotřeby mezi jednotlivými druhy masa. Nejvyšších hodnot spotřeby masa na osobu bylo zaznamenáno u drůbežího a hovězího masa. Průměrné hodnoty u těchto druhů masa v Africe přesahovaly 5,80 kg spotřeby na osobu. U zbylých druhů masa (vepřové, skopové a kozí, ostatní) nepřesahovaly ani 3,00 kg. Ačkoliv hovězí maso patří mezi více konzumované v Africe, tak v řadě států dochází spíše k poklesu spotřeby. Celkově vyšší hodnoty udržují především dva státy střední Afriky – Čad a Středoafriická republika. Naopak k nárůstu spotřeby na osobu dochází u drůbežího a vepřového masa. Konzumace vepřového je prostorově charakteristická hlavně pro střední, jižní a východní Afriku. Ke snížení míry konzumace dochází u kategorie ostatního, skopového a kozího masa. U každého druhu masa existují státy, jenž se spotřebou výrazně vychylují od ostatních států. Rovněž u těchto států sledujeme trend růstu míry spotřeby.

Bakalářská práce se věnuje geografické analýze konzumace jednotlivých druhů masa v Africe, konkrétně na jeho prostorový a časový vývoj. Problematika spotřeby masa je v současné době zaměřena především globálně. Africký kontinent je provázán velkou řadou problémů, a jedním z nich je i podvýživa nemalé části populace. Výsledky této práce doplňují dosavadní studie problematiky spotřeby masa, a zároveň mohou napomoci zvýšit povědomí o problematice potravinové zabezpečení obyvatel v Africe. Práce je vhodná pro doplnění

dalších statistických operací. Příkladem by mohla být provedena analýza zkoumající korelaci mezi nárůstem počtu obyvatel a nárůstem spotřeby masa na osobu. Užitečná by mohla být také analýza, která by se zabývala příčinami rozdílné spotřeby masa mezi jednotlivými státy.

## **11. SUMMARY**

The main objective of this bachelor thesis was to conduct a geographical analysis of the evolution of meat consumption in Africa. For this purpose, publicly available databases from international organizations, specifically FAO, ICPAC and the UNDP, which is administered by the United Nations, were used. Data was compiled for 48 UN member states in Africa. Some UN states do not provide complete consumption data and were therefore excluded from the analysis. QGIS and Excel software were used to process the results of the analysis. In order to achieve the objective of the study, research questions were asked that focused on the spatial distribution and temporal evolution of meat consumption. The first research question addressed the dynamics of meat consumption in Africa between 2010 and 2019. The second research question addressed the variation in dynamics between countries in Africa. The third research question dealt with the variation in consumption between different types of meat. The answers to the questions were achieved in the analytical part of the paper.

The theoretical part established the trend of global increase in meat consumption since the second half of the 20th century. The trend also applies to Africa, however, there has been a lag in meat consumption behaviour for this world continent. The results of the analytical section confirmed the trend of increasing consumption. For 60% of the countries included in the analysis, there was an average increase over the period under review. The average decrease occurred mainly in countries with low consumption levels at the beginning of the period. The highest consumption rates were in countries with higher Human Development Index values. These are mainly countries in North and Southern Africa.

## 12. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ A LITERATURY

### DATOVÉ ZDROJE

FAO (2022). *Food Balances*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, © FAO 2022. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>

UNDP (2022). Human development report 2021-2022, United Nations Development Programme, ©UNDP 2022. <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2021-22>

ICPAC (2020). *Open data*. Intergovernmental authority on development climate prediction and applications centre, © ICPAC 2022. <https://www.icpac.net/open-data-sources/>

### INTERNETOVÉ ZDROJE

ALLIEVI, Francesca; VINNARI, Markus; LUUKKANEN, Jyrki. Meat consumption and production—analysis of efficiency, sufficiency and consistency of global trends. *Journal of Cleaner Production*, 2015, 92: 142-151. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652614013729>

COMPTON, Julie. BETTER BY TODAY: How our diets impact climate change — and what we can do about it. <https://www.nbcnews.com/better/lifestyle/how-our-diets-impact-climate-change-what-we-can-do-ncna1041301> [online]. 12.7.2019 [cit. 2022- 01-13].

Chadd, S. 2007. “Future Trends and Developments in Poultry Nutrition.” In *Proceedings of the Poultry in the 21st century: Avian influenza and beyond*. In *Proceedings of the International Poultry Conference, Bangkok, Thailand*. (pp. 5–7).

Chauvin, N. D., F. Mulangu, and G. Porto. 2012. “Food Production and Consumption Trends in Sub-Saharan Africa: Prospects for the Transformation of the Agricultural Sector.” *UNDP Regional Bureau for Africa: New York, NY, USA* 2 (2): 74. [[Google Scholar](#)]

Delgado, 2003, citováno v: HENCHION, Maeve et al. *Meat consumption: Trends and quality matters* [online]. *Meat Science*, 2014, 98 (3): 561–568 [cit. 2023-04-04]. ISSN 0309-1740. Dostupné z: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0309174014001752?casa\\_token=z0Z6QsqyvzQAAAAA:e1IykTDa40CVzajnCk-akzOfyDmbt5h97MT6eNWWatHs4i1LeSSG5NRGtDzjy-YLHtYIZ4Nu9Q](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0309174014001752?casa_token=z0Z6QsqyvzQAAAAA:e1IykTDa40CVzajnCk-akzOfyDmbt5h97MT6eNWWatHs4i1LeSSG5NRGtDzjy-YLHtYIZ4Nu9Q)

ERDAW, Mammo M. a Wude Ts. BEYENE. Trends, prospects and the socio-economic contribution of poultry production in sub-Saharan Africa: a review. *World's Poultry Science Journal* [online]. 2022, 78(3), 835-852 [cit. 2023-04-09]. ISSN 0043-9339. Dostupné z: [doi:10.1080/00439339.2022.2092437](https://doi.org/10.1080/00439339.2022.2092437)

FAO, 1996, citováno v: GRIGG, David. *The Changing Geography of World Food Consumption in the Second Half of the Twentieth Century* [online]. *The Geographical Journal*, 1999, 165 (1), 1–11 [cit. 2023-03-27]. DOI: 10.2307/3060507. Dostupné z: <https://bit.ly/2PJHjV6>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. *About FAO* [online]. FAO, 2023 [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <http://www.fao.org/about/en>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. *New FBS methodology* [online]. Italy: FAOSTAT, 2019 [cit. 2020-09-18]. Dostupné z: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>

GRIGG, David. *The Changing Geography of World Food Consumption in the Second Half of the Twentieth Century* [online]. The Geographical Journal, 1999, **165** (1), 1–11 [cit. 2023-03-19]. DOI: 10.2307/3060507. Dostupné z: <https://bit.ly/2PJHjV6>

HENCHION, Maeve et al. *Meat consumption: Trends and quality matters* [online]. Meat Science, 2014, **98** (3): 561–568 [cit. 2023-03-27]. ISSN 0309-1740. Dostupné z: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0309174014001752?casa\\_token=z0Z6QsqyvzQAAAAA:e1IykTDa40CVzajnCk-akzOfyDmbt5h97MT6eNWWatHs4i1LeSSG5NRGtDzjy-YLHtYIZ4Nu9Q](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0309174014001752?casa_token=z0Z6QsqyvzQAAAAA:e1IykTDa40CVzajnCk-akzOfyDmbt5h97MT6eNWWatHs4i1LeSSG5NRGtDzjy-YLHtYIZ4Nu9Q)

ICPAC, *About us* [online]. ICPAC, 2023 [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://www.icpac.net/open-data-sources/>

KIMASSOUM, D., Kamdem, S. L. S., Ngandolo, B. N., Fatou, K. C., Nji, A. M., Bawe, N. M., Mobeal, B., Nadjilem, D. & Mbacham, W. F. (2017). Evaluation of microbial adverse effects on fresh and processed bovine meat in N'Djamena (Chad) and Yaoundé (Cameroun). *African Journal of Microbiology Research*, 11(16), 637-643.

MATHIJS, Erik. *Exploring future patterns of meat consumption* [online]. Meat Science, 2015, **109**: 112–116 [cit. 2023-03-20]. ISSN 0309-1740. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030917401530005X>

GODFRAY, H. Charles J., Paul AVEYARD, Tara GARNETT, et al. Meat consumption, health, and the environment. *Science* [online]. 2018, **361**(6399) [cit. 2023-03-21]. ISSN 0036-8075. Dostupné z: [doi:10.1126/science.aam5324](https://doi.org/10.1126/science.aam5324)

GONZÁLEZ, Neus, Montse MARQUÈS, Martí NADAL a José L. DOMINGO. Meat consumption: Which are the current global risks? A review of recent (2010–2020) evidences. *Food Research International*[online]. 2020, **137** [cit. 2023-04-03]. ISSN 09639969. Dostupné z: [doi:10.1016/j.foodres.2020.109341](https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109341)

KEY, Timothy J., Paul N. APPLEBY, Kathryn E. BRADBURY, et al. Consumption of Meat, Fish, Dairy Products, and Eggs and Risk of Ischemic Heart Disease. *Circulation* [online]. 2019, **139**(25), 2835-2845 [cit. 2023-03-27]. ISSN 0009- 7322. Dostupné z: [doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038813](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038813)

MILFORD, A., Mouël, Ch., Bodirsky, B., Rolinski, S. *Drivers of meat consumption*. *Appetite* [online], 2019, 141 [cit. 2023-03-27]. Dostupné z : [https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666319301047?casa\\_token=ucdcJBRQVNIAAAAA:gMaIvwGgigsGY50UXhr1QkaSHd-EX8KcKlWm4G2fZRSIwq5Hv4bA1OAdUF\\_JmRacpTElaWQllg](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666319301047?casa_token=ucdcJBRQVNIAAAAA:gMaIvwGgigsGY50UXhr1QkaSHd-EX8KcKlWm4G2fZRSIwq5Hv4bA1OAdUF_JmRacpTElaWQllg)

Mulder, N.-D. 2017. Time for Africa: Modern Poultry Industry Is Taking Shape in Africa [online]. Accessed January 2020 [cit. 2023-04-02]. Dostupné z: <https://research.rabobank.com/far/en/sectors/animal-protein/Time-for-Africa-Report.html> [Google Scholar]

Pinstrup-Andersen, P., and M. W. Rosegrant, Eds. *The Unfinished Agenda: Perspectives on Overcoming Hunger, Poverty, and Environmental Degradation* [online], 300. Intl Food Policy Res Inst 2001 [cit. 2023-04-02]. Dostupné z: <https://www.ifpri.org/publication/unfinished-agenda-perspectives-overcoming-hunger-poverty-and-environmental-degradation>

POPKIN, 2006, citováno v: Milford, A., Mouël, Ch., Bodirsky, B., Rolinski, S. (2019). *Drivers of meat consumption*. *Appetite*, 141.

Raoul BA, Rodrigue PN, SS Kamdem, Jean JE, Rianatou BA (2015). Microbial Load of Beef Sold in the Traditional Slaughterhouse and Butcher Shops in Northern Cameroon. *Int. J. Vet. Sci.* 4(4):183-189.

SALTER, A.M. The effects of meat consumption on global health. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE* [online]. 2018, **37**(1), 47-55 [cit. 2023-03-27]. ISSN 0253-1933. Dostupné z: doi:10.20506/rst.37.1.2739

Schmidhuber Josef & Shetty Prakash (2005) The nutrition transition to 2030. Why developing countries are likely to bear the major burden, *Acta Agriculturae Scandinavica, Section C — Food Economics*, 2:3-4, 150-166, DOI: [10.1080/16507540500534812](https://doi.org/10.1080/16507540500534812)

SYROVÁTKA, Miroslav. *Jak (ne)měřit kvalitu života. Kritické pohledy na index lidského rozvoje*. 2008. Dostupné z: [http://www.development.upol.cz/uploads/dokumenty/Syrovatka\\_HDI.pdf](http://www.development.upol.cz/uploads/dokumenty/Syrovatka_HDI.pdf)

The United Nations Statistics Division (UNSD). *Methodology: Standard country or area codes for statistical use (M49)* [online]. New York: United Nations, 2021 [cit. 2021-03-17]. Dostupné z: <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/>

Tilman & Clark, 2014, citováno v: MATHIJS, Erik. *Exploring future patterns of meat consumption* [online]. *Meat Science*, 2015, **109**: 112–116 [cit. 2021-02-04]. ISSN 0309-1740. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030917401530005X>

UNDP, *What is human development?*[online] UNDP, 2023 [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://www.icpac.net/open-data-sources/>

WALLIS, Ian. Semi-vegetarianism – good for animals, good for the environment and good for humans. *Australian Zoologist* [online]. 2017, **39**(1), 127-145 [cit. 2022-01-13]. ISSN 0067-2238. Dostupné z: doi:10.7882/AZ.2016.017

WARNER, R.D. Review: Analysis of the process and drivers for cellular meat production. *Animal* [online]. 2019, **13**(12), 3041-3058 [cit. 2022-01-13]. ISSN 17517311. Dostupné z: doi:10.1017/S1751731119001897

Wiesmann, D. 2007. "Is Food Insecurity More Severe in South Asia or Sub-Saharan Africa? A Comparative Analysis Using Household Expenditure Survey Data (Vol. 712)." *Intl Food Policy Res Inst*, 52: Accessed February 2021: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/42401/2/ifpridp00712.pdf> [Google Scholar]

WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO]: *One Health*[online]. Genève, 21.7.2017 [cit. 2022-03-27]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/one-health>

## LITERATURA

BUDÍKOVÁ, Marie, KRÁLOVÁ, Maria, MAROŠ, Bohumil. *Průvodce základními statistickými metodami* [online]. Praha: Grada, 2010 [cit. 2023-04-05]. ISBN 978-80-247-3243-5 Dostupné z: <https://ndk.cz/view/uuid:0695b850-9dbb-11e7-920d-005056827e51?page=uuid:f0e98940-b1c5-11e7-a000-005056827e51&fulltext=geometrick%C3%BD>

Miklín, Jan - Dušek, Radek - Krtička, Luděk - Kaláb, Oto (2018). *Tvorba map*. Ostrava: Ostravská univerzita [cit. 2023-04-20]. ISBN 978-80-7599-017-4, 302 s.

NEO, Harvey a EMEL, Jody. *Geographies of Meat: Politics, Economy and Culture*. New York: Routledge, 2017 [cit. 2023-04-02]. ISBN 978-1-4094-4033-8.

SOUKUPOVÁ, Jana a Markéta VANÍČKOVÁ. *Člověk a výživa*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008 [cit. 2023-04-02]. ISBN 9788024422435.

ŠERÝ, Miloslav. *Regionální geografie Afriky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013 [cit. 2023-04-15]. ISBN isbn978-80-244-3896-2.

## **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha 1: Tab.1:** Celková spotřeba masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

**Příloha 2: Tab.2:** Spotřeba drůbežího masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

**Příloha 3: Tab.3:** Spotřeba hovězího masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

**Příloha 4: Tab.4:** Spotřeba vepřového masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

**Příloha 5: Tab.5:** Spotřeba skopového a kozího masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

**Příloha 6: Tab.6:** Spotřeba ostatního masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

## Příloha 1:

**Tab.1** Celková spotřeba masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

	Stát	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
		Kg/osoba									
1.	Algeria	19,58	20,00	20,81	20,69	21,38	21,35	20,69	19,85	19,58	19,34
2.	Angola	23,44	26,14	27,94	28,93	34,07	24,51	21,93	24,41	25,06	22,84
3.	Benin	23,52	23,57	25,14	24,38	26,05	26,13	21,37	16,82	15,67	16,89
4.	Botswana	26,99	38,55	34,35	26,46	26,66	27,14	25,11	24,60	25,16	25,98
5.	Burkina Faso	16,80	16,62	16,41	15,20	15,00	14,74	13,23	12,35	12,48	12,52
6.	Cabo Verde	34,30	31,73	29,78	31,10	30,96	30,79	30,79	31,93	32,13	32,74
7.	Cameroon	14,07	13,67	13,24	13,64	13,88	14,08	13,53	12,39	12,14	11,94
8.	Central African Republic	33,68	35,27	35,59	36,35	37,29	36,90	37,70	38,39	38,70	38,96
9.	Chad	36,32	37,16	38,06	38,95	40,93	42,38	41,86	44,78	45,34	45,84
10.	Comoros	19,45	18,95	19,02	20,48	22,37	21,09	22,33	21,97	19,92	9,48
11.	Congo	19,33	21,77	22,71	27,23	28,57	33,03	31,87	38,85	39,09	37,28
12.	Côte d'Ivoire	11,94	11,35	10,92	11,39	12,23	12,80	11,00	11,47	11,27	11,11
13.	Democratic Republic of the Congo	3,85	3,79	3,69	3,57	3,94	3,78	3,65	3,72	3,81	3,79
14.	Djibouti	15,90	14,79	18,45	16,80	16,03	16,59	14,82	15,62	16,02	15,69
15.	Egypt	25,47	24,47	25,58	27,07	27,77	29,08	27,29	28,51	30,74	26,25
16.	Eswatini	28,13	26,30	26,61	28,86	31,60	28,97	28,44	29,13	28,99	28,16
17.	Ethiopia	8,42	7,41	6,39	6,73	7,94	7,98	7,26	7,13	7,05	6,83
18.	Gabon	57,66	61,26	60,75	61,94	63,30	65,56	60,28	58,24	66,13	61,76
19.	Gambia	7,46	7,91	7,44	6,36	9,35	11,51	12,51	12,27	14,64	15,10
20.	Ghana	11,98	14,19	14,42	15,12	13,74	13,08	11,94	13,82	15,27	13,63
21.	Guinea	10,14	10,45	10,84	11,17	11,32	11,61	12,03	12,24	12,67	13,30
22.	Guinea-Bissau	16,85	17,64	17,33	17,66	17,19	17,37	17,18	16,39	15,89	13,88
23.	Kenya	16,10	15,61	14,25	14,44	15,57	15,63	15,67	16,24	16,22	14,78
24.	Lesotho	20,95	22,69	23,27	21,85	26,93	29,51	28,47	27,13	28,61	24,74
25.	Liberia	11,92	14,92	15,46	15,62	19,51	19,94	20,21	21,26	18,75	18,29
26.	Libya	32,51	34,05	32,93	31,58	37,20	40,54	37,96	38,64	45,89	38,47
27.	Madagascar	14,55	14,22	13,95	13,79	13,90	13,59	13,81	13,52	13,55	12,57
28.	Malawi	7,76	10,90	13,49	13,19	15,97	18,55	19,54	23,37	26,60	27,69
29.	Mali	23,22	23,43	24,11	23,33	23,17	22,57	23,92	24,26	23,16	23,35
30.	Mauritania	31,55	31,79	30,98	31,38	31,97	32,04	31,69	31,25	31,07	35,18
31.	Mauritius	48,69	49,94	51,48	52,52	52,21	52,29	51,82	50,95	54,46	55,90
32.	Morocco	32,51	32,97	33,21	33,49	34,16	34,10	34,30	34,62	34,19	34,67
33.	Mozambique	7,16	7,69	7,90	7,62	8,79	9,15	8,79	9,42	8,40	8,17
34.	Namibia	30,60	34,08	31,87	26,47	29,82	28,83	29,05	31,76	31,82	31,45
35.	Niger	9,57	8,94	9,36	9,25	10,88	9,09	8,84	8,72	8,75	8,31
36.	Nigeria	8,81	8,25	7,58	8,16	8,94	8,13	7,84	7,70	7,71	7,45
37.	Rwanda	8,34	7,95	8,13	8,33	8,89	9,50	9,77	9,11	9,10	9,13
38.	Sao Tome and Principe	17,73	15,88	14,07	14,90	15,33	15,51	15,45	14,83	17,85	19,23
39.	Senegal	16,03	15,80	15,70	15,61	15,52	16,27	16,09	17,01	17,06	17,32
40.	Seychelles	45,73	54,95	50,92	48,00	41,99	51,43	58,35	66,70	63,54	65,08
41.	Sierra Leone	7,20	7,43	8,64	10,64	10,05	8,16	7,93	7,94	8,15	8,46
42.	South Africa	59,09	60,17	60,29	62,67	64,28	64,14	63,93	62,48	63,23	63,67
43.	Togo	12,40	12,45	12,49	12,38	12,76	13,53	13,09	12,82	13,12	14,19
44.	Tunisia	26,72	24,92	28,57	29,63	28,43	28,32	28,24	28,45	28,45	28,07
45.	Uganda	12,10	11,51	11,15	11,25	11,77	11,90	11,10	10,22	9,76	9,35
46.	United Republic of Tanzania	9,07	9,47	9,64	9,99	10,57	10,98	10,82	10,24	10,63	10,88
47.	Zambia	19,57	19,41	21,06	21,17	20,58	20,22	19,14	20,23	20,18	20,37
48.	Zimbabwe	21,24	22,45	22,62	20,79	20,71	19,11	18,52	18,29	17,13	15,84

Zdroj: FAO (2022); vlastní zpracování



## Příloha 2:

**Tab.2:** Spotřeba drůbežího masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

	Stát	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
		Kg/osoba									
1.	Algeria	7,29	7,30	7,44	7,43	7,77	7,86	7,26	6,91	6,76	6,67
2.	Angola	11,02	12,75	13,91	14,30	15,60	9,76	8,90	10,65	12,22	10,28
3.	Benin	17,45	17,42	19,14	18,72	20,04	20,21	15,61	11,08	9,95	10,22
4.	Botswana	5,28	5,03	5,15	6,17	4,45	4,18	3,31	3,37	3,90	3,02
5.	Burkina Faso	2,40	2,39	2,36	2,24	2,24	2,85	2,47	2,17	2,16	2,17
6.	Cabo Verde	18,11	17,55	15,59	17,44	17,26	17,38	17,56	17,64	17,50	17,88
7.	Cameroon	3,35	3,36	3,29	3,31	3,39	3,48	3,54	3,18	3,22	3,29
8.	Central African Republic	1,34	1,38	1,56	1,51	1,85	1,94	2,09	2,50	2,75	2,79
9.	Chad	0,46	0,45	0,44	0,43	0,47	0,47	0,44	0,41	0,40	0,41
10.	Comoros	13,64	13,86	13,96	15,19	15,91	15,41	16,37	16,51	14,45	6,23
11.	Congo	7,23	9,15	9,82	12,54	13,43	15,47	14,91	20,84	22,52	20,94
12.	Côte d'Ivoire	1,77	1,68	1,89	1,87	1,99	2,08	2,11	2,00	2,08	2,11
13.	Democratic Republic of the Congo	1,22	1,33	1,28	1,24	1,47	1,41	1,35	1,47	1,65	1,61
14.	Djibouti	1,63	1,68	5,14	1,78	1,84	2,15	2,09	2,88	3,32	3,52
15.	Egypt	11,59	10,92	11,88	13,30	13,50	13,14	13,21	16,12	17,37	14,85
16.	Eswatini	6,38	6,44	6,65	6,97	7,78	6,91	6,96	6,83	6,62	7,16
17.	Ethiopia	0,66	0,56	0,59	0,64	0,69	0,74	0,78	0,71	0,68	0,69
18.	Gabon	27,48	31,06	30,43	30,80	30,82	32,60	29,59	29,39	38,73	34,77
19.	Gambia	2,99	4,07	3,71	2,62	4,68	6,86	7,90	8,07	10,13	11,25
20.	Ghana	6,00	7,83	7,85	8,37	6,99	6,22	5,39	7,19	9,06	7,21
21.	Guinea	1,83	1,89	2,02	2,08	2,05	2,07	2,12	2,22	2,35	2,72
22.	Guinea-Bissau	2,13	2,31	2,12	2,26	2,12	2,16	2,18	2,16	2,20	2,51
23.	Kenya	0,64	0,50	0,53	0,82	0,95	0,89	0,82	2,12	2,58	1,62
24.	Lesotho	6,29	6,68	7,04	7,19	7,78	9,22	8,88	8,08	7,84	7,43
25.	Liberia	5,81	8,04	8,33	8,92	10,73	11,49	11,91	13,33	11,30	10,52
26.	Libya	19,18	23,42	19,82	19,81	32,14	32,57	29,85	28,06	37,49	29,50
27.	Madagascar	3,49	3,47	3,45	3,42	3,46	3,32	3,49	3,31	3,22	3,17
28.	Malawi	1,64	3,73	4,83	4,61	4,77	5,89	4,79	7,37	10,53	7,30
29.	Mali	2,81	2,71	2,67	2,81	2,82	2,57	3,09	2,95	2,38	2,43
30.	Mauritania	4,65	4,71	4,86	5,00	5,16	5,18	5,16	5,14	5,14	6,73
31.	Mauritius	36,60	36,89	38,06	38,98	38,74	39,04	39,03	37,94	39,81	41,84
32.	Morocco	19,38	19,67	19,70	19,90	20,44	20,16	20,28	20,51	20,26	20,60
33.	Mozambique	2,20	2,31	2,51	2,64	3,22	3,71	3,72	4,02	3,92	3,94
34.	Namibia	7,08	10,22	17,71	12,57	12,33	12,40	11,67	11,36	9,80	11,46
35.	Niger	0,93	0,92	1,01	1,03	1,04	1,06	1,08	1,06	1,09	1,12
36.	Nigeria	1,53	1,20	1,21	1,25	1,43	1,16	1,29	1,43	1,42	1,25
37.	Rwanda	1,37	1,28	1,28	1,31	1,39	1,47	1,52	1,57	1,66	1,68
38.	Sao Tome and Principe	10,74	8,50	8,92	9,30	9,54	9,87	9,67	9,48	11,73	13,37
39.	Senegal	5,10	5,10	5,11	5,12	4,67	5,26	5,56	6,20	6,20	7,04
40.	Seychelles	29,93	39,23	34,20	29,11	21,41	30,75	34,18	40,39	39,77	40,20
41.	Sierra Leone	3,47	3,61	4,14	4,94	4,63	3,66	3,82	3,89	3,88	4,04
42.	South Africa	33,38	34,80	35,25	36,83	37,25	36,78	36,77	37,01	37,31	37,32
43.	Togo	6,45	6,55	6,78	6,77	6,55	7,46	7,41	7,27	7,60	8,47
44.	Tunisia	15,15	13,72	17,56	18,46	16,95	16,95	16,94	17,03	17,34	17,32
45.	Uganda	1,92	1,87	1,68	1,66	1,78	1,72	1,63	1,59	1,55	1,54
46.	United Republic of Tanzania	1,72	1,78	1,83	1,93	2,08	2,17	2,06	1,24	1,44	1,49
47.	Zambia	3,17	3,14	3,17	3,20	3,30	3,38	3,57	3,58	3,42	3,65
48.	Zimbabwe	6,26	6,93	7,03	5,27	5,84	5,01	5,33	5,27	4,57	3,66

Zdroj: FAO (2022); vlastní zpracování

### Příloha 3:

**Tab.3:** Spotřeba hovězího masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	<b>Stát</b>										
						<b>Kg/osoba</b>					
1.	Algeria	4,51	4,86	5,43	5,26	5,48	5,24	5,10	4,67	4,63	4,59
2.	Angola	5,45	5,52	5,84	5,95	6,58	5,12	4,31	4,40	3,94	3,70
3.	Benin	3,73	3,77	3,55	3,24	3,29	3,35	3,36	3,39	3,39	4,31
4.	Botswana	6,90	17,80	13,10	5,60	5,20	6,73	5,72	5,53	5,46	6,68
5.	Burkina Faso	7,91	7,83	7,75	6,77	6,57	6,07	5,91	5,47	5,49	5,38
6.	Cabo Verde	3,06	1,94	2,13	1,78	1,92	1,94	1,83	2,21	2,33	2,33
7.	Cameroon	4,03	4,12	4,07	4,18	4,23	4,32	3,80	3,39	3,25	3,12
8.	Central African Republic	19,38	19,91	20,29	20,67	20,72	20,77	20,47	20,74	20,59	20,66
9.	Chad	22,58	22,99	23,41	23,84	25,25	26,15	25,76	26,65	27,48	27,35
10.	Comoros	5,05	4,36	4,36	4,54	5,63	4,98	5,30	4,73	4,70	2,59
11.	Congo	2,37	2,27	2,95	3,90	2,87	2,88	2,73	2,91	1,95	2,26
12.	Côte d'Ivoire	1,91	1,68	1,43	1,33	1,70	1,38	1,35	1,30	1,29	1,26
13.	Democratic Republic of the Congo	0,25	0,22	0,24	0,25	0,30	0,32	0,29	0,28	0,27	0,29
14.	Djibouti	7,25	7,20	7,66	9,17	7,54	7,86	6,87	6,91	6,77	6,76
15.	Egypt	11,52	11,18	11,33	11,41	11,54	13,13	11,43	10,16	11,42	9,74
16.	Eswatini	17,56	15,68	15,82	17,00	18,84	17,46	17,25	17,58	17,70	16,64
17.	Ethiopia	4,80	4,11	3,31	3,54	4,14	4,26	3,71	3,64	3,58	3,47
18.	Gabon	7,02	6,34	6,40	7,15	7,50	8,39	6,58	6,50	6,11	5,22
19.	Gambia	2,33	2,12	2,12	2,24	3,16	3,04	2,73	2,57	2,82	2,24
20.	Ghana	1,10	1,05	1,05	1,00	1,11	1,05	1,00	1,01	0,94	1,09
21.	Guinea	6,05	6,24	6,44	6,66	6,85	7,05	7,28	7,47	7,65	7,87
22.	Guinea-Bissau	4,19	4,17	4,19	4,08	4,13	4,15	4,21	4,29	3,98	3,79
23.	Kenya	10,98	10,60	9,26	9,31	10,00	10,28	10,58	10,81	10,22	8,77
24.	Lesotho	5,37	6,21	6,25	6,35	7,30	7,38	7,69	7,67	7,50	5,31
25.	Liberia	0,60	0,75	0,75	0,70	0,87	0,96	0,81	0,61	0,62	0,53
26.	Libya	4,97	2,36	4,50	4,10	3,34	2,26	1,71	1,83	2,52	2,92
27.	Madagascar	7,56	7,29	7,05	6,96	7,04	6,86	6,87	6,84	6,93	6,27
28.	Malawi	2,22	2,28	2,32	1,94	2,59	2,59	2,60	2,65	2,66	2,70
29.	Mali	9,56	9,65	10,58	9,74	9,52	9,21	9,79	9,85	9,65	9,59
30.	Mauritania	7,40	7,51	7,13	6,91	7,07	7,08	6,99	7,02	7,00	8,13
31.	Mauritius	5,02	5,34	4,98	4,99	5,25	5,44	5,08	5,20	5,35	5,35
32.	Morocco	6,67	6,76	6,80	6,87	6,93	7,00	7,05	7,16	7,07	7,11
33.	Mozambique	0,64	0,69	0,52	0,46	0,81	0,63	0,69	0,68	0,61	0,56
34.	Namibia	9,83	9,78	4,46	3,96	5,79	3,85	4,56	7,60	8,68	6,61
35.	Niger	3,66	3,21	3,32	3,29	4,50	2,95	2,84	2,77	3,01	2,61
36.	Nigeria	1,94	2,15	1,73	2,20	2,23	2,23	1,88	1,58	1,62	1,64
37.	Rwanda	2,67	2,44	2,62	2,69	2,88	3,09	3,21	2,62	2,69	2,69
38.	Sao Tome and Principe	2,88	3,11	1,33	1,33	1,15	1,24	1,35	1,36	1,23	1,23
39.	Senegal	5,84	5,68	5,62	5,51	5,71	5,77	5,22	5,19	5,25	4,96
40.	Seychelles	3,38	2,84	3,85	5,22	6,64	7,88	7,93	9,40	7,48	8,39
41.	Sierra Leone	1,25	1,38	1,66	2,16	2,08	1,38	1,41	1,29	1,30	1,39
42.	South Africa	17,46	16,90	16,55	17,84	18,37	19,15	19,04	17,50	17,14	17,58
43.	Togo	1,51	1,48	1,53	1,20	1,55	1,32	1,01	0,77	0,75	0,79
44.	Tunisia	5,58	5,27	5,44	5,50	5,65	5,53	5,48	5,56	5,28	5,14
45.	Uganda	5,56	5,26	5,09	5,16	5,47	5,58	4,94	4,19	3,96	3,77
46.	United Republic of Tanzania	5,49	5,75	5,86	6,10	6,36	6,60	6,74	7,09	7,27	7,46
47.	Zambia	11,29	11,01	11,16	12,34	11,82	11,80	10,58	11,90	11,96	11,86
48.	Zimbabwe	9,05	9,40	9,35	9,29	8,58	8,12	7,77	7,35	7,33	7,38

Zdroj: FAO (2022); vlastní zpracování

## Příloha 4:

**Tab.4:** Spotřeba vepřového masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

	Stát	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
		Kg/osoba									
1.	Algeria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02
2.	Angola	5,66	6,60	6,95	7,44	10,66	8,45	7,56	8,22	7,78	7,76
3.	Benin	0,67	0,78	0,85	0,73	0,82	0,78	0,73	0,71	0,69	0,82
4.	Botswana	0,53	0,59	0,62	0,68	0,66	0,67	0,79	0,73	0,72	0,67
5.	Burkina Faso	2,50	2,47	2,41	2,39	2,34	2,26	2,15	2,10	2,06	2,02
6.	Cabo Verde	10,97	10,33	10,12	9,92	9,84	9,52	9,44	10,00	10,18	10,48
7.	Cameroon	1,87	1,53	1,38	1,41	1,50	1,53	1,37	1,31	1,28	1,25
8.	Central African Republic	4,27	4,12	3,69	3,82	4,13	4,01	4,34	4,28	4,30	4,34
9.	Chad	0,06	0,06	0,05	0,05	0,15	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12
10.	Comoros	0,00	0,03	0,06	0,05	0,08	0,04	0,03	0,13	0,11	0,03
11.	Congo	0,59	1,20	0,69	1,48	2,53	4,92	4,84	6,14	5,50	6,31
12.	Côte d'Ivoire	0,96	0,93	1,14	1,49	1,12	1,63	0,44	1,43	1,25	1,15
13.	Democratic Republic of the Congo	0,65	0,57	0,55	0,54	0,67	0,59	0,60	0,60	0,57	0,62
14.	Djibouti	0,68	0,12	0,09	0,11	0,11	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10
15.	Egypt	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
16.	Eswatini	1,71	1,72	1,85	2,57	2,51	2,15	1,91	2,41	2,29	2,15
17.	Ethiopia	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
18.	Gabon	5,28	5,73	5,79	6,88	7,34	7,24	7,36	6,90	6,03	6,56
19.	Gambia	0,49	0,30	0,25	0,14	0,27	0,31	0,53	0,27	0,27	0,32
20.	Ghana	0,79	0,98	1,03	1,15	0,91	1,05	1,00	1,08	0,86	0,91
21.	Guinea	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,17	0,20	0,19	0,20	0,20
22.	Guinea-Bissau	8,98	9,63	9,51	9,88	9,45	9,55	9,27	8,39	8,25	6,23
23.	Kenya	0,29	0,25	0,25	0,28	0,28	0,31	0,29	0,28	0,29	0,38
24.	Lesotho	1,89	1,98	2,07	2,19	5,37	5,83	5,66	4,35	5,66	5,44
25.	Liberia	2,88	3,48	3,66	3,58	5,46	4,91	5,11	5,07	4,45	4,85
26.	Libya	0,00	0,00	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,00	0,05
27.	Madagascar	2,55	2,52	2,51	2,48	2,47	2,48	2,51	2,48	2,53	2,30
28.	Malawi	2,19	2,95	4,32	4,51	6,30	7,60	9,47	10,61	10,47	14,49
29.	Mali	0,17	0,17	0,16	0,15	0,16	0,12	0,14	0,15	0,14	0,14
30.	Mauritania	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
31.	Mauritius	2,51	3,08	3,73	3,83	3,39	2,96	2,83	2,86	4,04	4,19
32.	Morocco	0,03	0,02	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
33.	Mozambique	4,20	4,56	4,74	4,38	4,56	4,61	4,24	4,63	3,79	3,60
34.	Namibia	3,36	3,61	3,72	3,86	3,96	4,15	4,18	4,07	3,54	3,63
35.	Niger	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
36.	Nigeria	1,48	1,49	1,49	1,49	1,56	1,56	1,51	1,55	1,53	1,50
37.	Rwanda	0,67	0,70	0,75	0,76	0,81	0,86	0,89	0,92	0,97	1,06
38.	Sao Tome and Principe	3,69	3,98	3,77	4,23	4,58	4,35	4,37	3,94	4,84	4,58
39.	Senegal	0,99	0,99	1,00	1,00	1,06	1,04	1,04	1,04	1,05	1,05
40.	Seychelles	10,66	11,08	11,12	11,88	11,87	10,93	14,20	14,86	14,19	13,48
41.	Sierra Leone	0,46	0,46	0,58	0,87	0,75	1,12	0,69	0,76	0,95	1,07
42.	South Africa	4,40	4,43	4,52	4,03	4,49	4,13	4,15	3,96	4,72	4,75
43.	Togo	1,85	1,91	2,06	2,20	2,16	2,32	2,45	2,56	2,51	2,57
44.	Tunisia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45.	Uganda	3,36	3,15	3,16	3,19	3,24	3,30	3,26	3,29	3,13	2,98
46.	United Republic of Tanzania	0,35	0,33	0,29	0,30	0,33	0,34	0,30	0,28	0,27	0,26
47.	Zambia	1,68	1,87	3,42	2,39	2,14	1,71	1,71	1,73	1,83	1,95
48.	Zimbabwe	1,69	1,97	2,07	1,97	1,80	1,51	1,50	1,30	0,75	0,60

Zdroj: FAO (2022); vlastní zpracování

## Příloha 5:

**Tab.5:** Spotřeba skopového a kozího masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	Stát										
		Kg/osoba									
1.	Algeria	7,42	7,48	7,58	7,63	7,76	7,87	7,95	7,91	7,82	7,71
2.	Angola	0,93	0,91	0,89	0,89	0,88	0,86	0,84	0,81	0,80	0,79
3.	Benin	0,89	0,81	0,79	0,84	0,98	0,92	0,85	0,85	0,84	0,80
4.	Botswana	3,84	3,83	3,81	3,34	3,79	2,84	2,72	2,81	2,71	2,49
5.	Burkina Faso	3,31	3,31	3,31	3,31	3,33	3,10	2,26	2,15	2,33	2,53
6.	Cabo Verde	2,09	1,76	1,79	1,82	1,81	1,81	1,83	1,86	1,89	1,89
7.	Cameroon	1,80	1,60	1,40	1,59	1,53	1,43	1,45	1,43	1,35	1,27
8.	Central African Republic	4,61	5,33	5,32	5,34	5,31	5,34	5,80	5,80	5,91	5,97
9.	Chad	12,46	12,90	13,37	13,85	14,27	14,81	14,76	16,85	16,60	17,24
10.	Comoros	0,76	0,70	0,65	0,66	0,74	0,67	0,63	0,60	0,62	0,59
11.	Congo	0,40	0,38	0,38	0,38	0,41	0,41	0,37	0,36	0,36	0,32
12.	Côte d'Ivoire	0,63	0,62	0,60	0,54	0,64	0,60	0,53	0,49	0,49	0,49
13.	Democratic Republic of the Congo	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,23
14.	Djibouti	5,40	4,99	4,84	5,00	5,72	5,68	5,02	5,01	5,10	4,59
15.	Egypt	1,45	1,44	1,44	1,44	1,50	1,54	1,41	0,98	0,76	0,86
16.	Eswatini	2,24	2,21	2,04	2,09	2,20	2,20	2,06	2,04	2,08	1,96
17.	Ethiopia	1,63	1,47	1,37	1,48	1,70	1,81	1,62	1,63	1,64	1,53
18.	Gabon	1,13	1,14	1,01	0,93	1,24	0,85	0,75	0,72	0,69	0,69
19.	Gambia	0,86	0,72	0,67	0,67	0,56	0,61	0,66	0,67	0,72	0,60
20.	Ghana	1,50	1,63	1,71	1,76	1,79	1,81	1,81	1,71	1,59	1,60
21.	Guinea	1,51	1,58	1,65	1,72	1,71	1,76	1,86	1,85	1,97	2,03
22.	Guinea-Bissau	1,54	1,53	1,51	1,45	1,49	1,51	1,53	1,55	1,45	1,35
23.	Kenya	2,07	2,22	2,16	1,96	2,16	2,03	1,89	0,93	1,09	1,85
24.	Lesotho	3,25	3,30	3,30	3,35	3,54	3,70	3,47	3,70	3,64	3,38
25.	Liberia	0,49	0,50	0,50	0,48	0,49	0,52	0,48	0,46	0,46	0,46
26.	Libya	7,49	7,45	7,75	6,96	1,40	5,44	5,94	7,87	4,99	5,13
27.	Madagascar	0,59	0,58	0,58	0,58	0,57	0,57	0,58	0,57	0,55	0,52
28.	Malawi	1,71	1,94	2,01	2,13	2,30	2,46	2,68	2,73	2,93	3,20
29.	Mali	7,87	8,06	7,86	7,87	7,86	7,78	8,00	8,47	8,38	8,55
30.	Mauritania	12,54	12,57	12,02	12,33	12,78	12,80	12,62	12,71	12,63	13,68
31.	Mauritius	3,83	3,88	3,96	3,95	4,04	4,05	4,09	4,17	4,49	3,73
32.	Morocco	4,75	4,82	4,83	4,88	4,93	4,98	5,01	5,07	5,00	5,03
33.	Mozambique	0,11	0,11	0,12	0,11	0,17	0,17	0,11	0,07	0,07	0,06
34.	Namibia	5,31	5,49	1,98	1,72	2,90	3,61	3,69	3,62	4,85	4,63
35.	Niger	2,25	2,27	2,33	2,21	2,44	2,31	2,23	2,26	2,11	2,12
36.	Nigeria	2,89	2,41	2,17	2,24	2,71	2,17	2,17	2,17	2,17	2,09
37.	Rwanda	2,00	1,95	1,92	1,97	2,12	2,28	2,33	2,31	2,08	2,02
38.	Sao Tome and Principe	0,15	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04
39.	Senegal	3,27	3,24	3,27	3,31	3,34	3,49	3,58	3,90	3,90	3,63
40.	Seychelles	1,69	1,78	1,73	1,77	1,85	1,66	1,95	2,00	2,00	2,97
41.	Sierra Leone	0,53	0,43	0,52	0,70	0,67	0,44	0,46	0,48	0,48	0,51
42.	South Africa	3,23	3,19	3,20	3,21	3,32	3,23	3,19	3,19	3,18	3,17
43.	Togo	1,68	1,65	1,37	1,44	1,69	1,61	1,41	1,42	1,46	1,56
44.	Tunisia	5,72	5,66	5,29	5,37	5,53	5,53	5,53	5,57	5,55	5,34
45.	Uganda	1,27	1,23	1,22	1,24	1,27	1,30	1,26	1,15	1,11	1,07
46.	United Republic of Tanzania	1,08	1,18	1,22	1,21	1,32	1,36	1,22	1,16	1,19	1,21
47.	Zambia	0,68	0,68	0,67	0,66	0,68	0,69	0,66	0,65	0,65	0,64
48.	Zimbabwe	1,79	1,78	1,82	1,83	1,81	1,81	1,28	1,73	1,80	1,72

Zdroj: FAO (2022); vlastní zpracování

## Příloha 6:

**Tab.6:** Spotřeba ostatního masa na osobu ve vybraných státech OSN v Africe v letech 2010 až 2019

	Stát	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
		Kg/osoba									
1.	Algeria	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,36	0,36	0,35
2.	Angola	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,34	0,33	0,32	0,32	0,31
3.	Benin	0,79	0,79	0,81	0,85	0,92	0,87	0,82	0,80	0,80	0,75
4.	Botswana	10,45	11,31	11,67	10,68	12,57	12,72	12,57	12,16	12,37	13,12
5.	Burkina Faso	0,67	0,62	0,58	0,50	0,53	0,46	0,44	0,45	0,44	0,43
6.	Cabo Verde	0,09	0,15	0,15	0,15	0,13	0,15	0,11	0,22	0,22	0,16
7.	Cameroon	3,02	3,05	3,09	3,16	3,24	3,31	3,36	3,07	3,04	3,02
8.	Central African Republic	4,08	4,53	4,73	5,01	5,28	4,83	4,99	5,08	5,14	5,20
9.	Chad	0,76	0,76	0,79	0,78	0,79	0,79	0,74	0,73	0,72	0,72
10.	Comoros	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
11.	Congo	8,75	8,78	8,87	8,92	9,34	9,34	9,02	8,62	8,77	7,46
12.	Côte d'Ivoire	6,68	6,44	5,85	6,17	6,77	7,11	6,56	6,24	6,17	6,09
13.	Democratic Republic of the Congo	1,38	1,34	1,29	1,25	1,21	1,18	1,14	1,10	1,07	1,04
14.	Djibouti	0,94	0,80	0,71	0,73	0,83	0,84	0,77	0,74	0,73	0,72
15.	Egypt	0,90	0,92	0,92	0,92	1,22	1,25	1,24	1,24	1,19	0,80
16.	Eswatini	0,24	0,25	0,25	0,24	0,27	0,25	0,26	0,27	0,30	0,25
17.	Ethiopia	1,32	1,25	1,10	1,06	1,39	1,15	1,13	1,12	1,13	1,11
18.	Gabon	16,75	16,99	17,11	16,19	16,41	16,48	16,00	14,72	14,58	14,52
19.	Gambia	0,79	0,70	0,68	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,70	0,69
20.	Ghana	2,59	2,71	2,78	2,83	2,94	2,96	2,74	2,82	2,81	2,81
21.	Guinea	0,57	0,56	0,56	0,55	0,56	0,57	0,58	0,51	0,50	0,49
22.	Guinea-Bissau	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23.	Kenya	2,11	2,03	2,05	2,07	2,17	2,12	2,09	2,10	2,04	2,16
24.	Lesotho	4,15	4,51	4,61	2,77	2,95	3,39	2,77	3,33	3,97	3,18
25.	Liberia	2,14	2,14	2,22	1,94	1,95	2,05	1,91	1,79	1,93	1,92
26.	Libya	0,87	0,82	0,83	0,70	0,30	0,25	0,45	0,87	0,89	0,87
27.	Madagascar	0,36	0,36	0,36	0,35	0,35	0,35	0,36	0,33	0,32	0,31
28.	Malawi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29.	Mali	2,80	2,83	2,84	2,76	2,81	2,89	2,91	2,83	2,61	2,64
30.	Mauritania	6,96	7,00	6,97	7,11	6,97	6,97	6,92	6,38	6,28	6,63
31.	Mauritius	0,73	0,74	0,76	0,77	0,79	0,80	0,79	0,78	0,77	0,79
32.	Morocco	1,68	1,70	1,86	1,83	1,84	1,93	1,93	1,86	1,83	1,90
33.	Mozambique	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
34.	Namibia	5,02	4,99	3,99	4,35	4,84	4,83	4,95	5,11	4,94	5,13
35.	Niger	2,64	2,46	2,61	2,64	2,81	2,69	2,62	2,55	2,47	2,40
36.	Nigeria	0,98	1,00	0,99	0,98	1,01	1,01	0,99	0,97	0,97	0,97
37.	Rwanda	1,63	1,57	1,56	1,59	1,69	1,80	1,82	1,70	1,71	1,69
38.	Sao Tome and Principe	0,27	0,26	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
39.	Senegal	0,82	0,80	0,70	0,68	0,73	0,71	0,69	0,68	0,66	0,65
40.	Seychelles	0,05	0,02	0,02	0,02	0,21	0,21	0,10	0,05	0,09	0,04
41.	Sierra Leone	1,50	1,54	1,72	1,98	1,92	1,56	1,55	1,53	1,54	1,46
42.	South Africa	0,62	0,85	0,78	0,76	0,85	0,85	0,78	0,82	0,87	0,86
43.	Togo	0,91	0,85	0,75	0,77	0,82	0,81	0,81	0,81	0,80	0,79
44.	Tunisia	0,28	0,27	0,28	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28
45.	Uganda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46.	United Republic of Tanzania	0,42	0,43	0,44	0,46	0,48	0,50	0,51	0,46	0,46	0,46
47.	Zambia	2,75	2,71	2,64	2,58	2,64	2,63	2,63	2,37	2,32	2,28
48.	Zimbabwe	2,46	2,37	2,34	2,44	2,69	2,66	2,63	2,65	2,68	2,48

Zdroj: FAO (2022); vlastní zpracování