

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra agroenvironmentální chemie a výživy rostlin



Potravinová soběstačnost České republiky

Bakalářská práce

Vypracoval: Ondřej Gúttner

Veřejná správa v zemědělství a krajině

**Vedoucí: prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc.
Konzultant: Ing. Mgr. Lukáš Páček, PhD.**

© 2019 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Potravinová soběstačnost České republiky“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval prof. Ing. Pavlu Tlustošovi, CSc. za odborné vedení mé práce a věnovaný čas. Dále bych také rád poděkoval Ing. Mgr. Lukáši Pačkovi, PhD. za cenné rady a odborné konzultace, které jsme spolu vedli. Zároveň bych rád poděkoval svým rodičům za trpělivost a podporu při mém studiu.

Potravinová soběstačnost České republiky

Souhrn

Potravinová soběstačnost České republiky je problematikou velmi obsáhlou a složitou. Existuje více úhlů pohledu, do jaké míry má být stát v produkci komodit soběstačný. Je zde široké spektrum způsobů, jak se dá potravinová soběstačnost hodnotit. V dnešní době, většina odborníků na tuto problematiku ustoupila od názoru, že naprostá potravinová soběstačnost je to nejlepší pro stát. Dnes, když je Česká republika členem Evropské unie, je ještě složitější preferovat pěstování určitých komodit. Funguje systém volného trhu a nikdo nemůže zemědělcům říkat, co mají na polích pěstovat či které druhy masa produkovat.

Hlavním cílem bakalářské práce je co nejvíce přiblížit problematiku potravinové soběstačnosti a uvést fakta s ní spojená.

V bakalářské práci byla zkoumána a charakterizována problematika potravinové soběstačnosti. V práci je řešena potravinová bezpečnost, která je na potravinovou soběstačnost úzce navázána. Práce dále představuje způsoby hodnocení potravinové soběstačnosti, které jsou využívány ve světě, a informuje o velikostech produkce komodit z dostupných statistických dat.

Bakalářská práce popisuje modely pro vypočítání potravinové soběstačnosti, které jsou vytvořené speciálně pro Českou republiku.

Při utváření práce jsem informace čerpal jak z anglických, tak i z českých knižních a internetových zdrojů. Nejvíce nápomocná mi byla literatura pojednávající o transformačních změnách v české společnosti v průběhu devadesátých let od Spěváčka. Dále jsem čerpal informace od autorů jako Bečvářová, Fiala, Sálusová, Holman a dalších. Při popisu metod určených pro hodnocení potravinové soběstačnosti jsem informace bral od anglických autorů jako je Labourd, Tolatz a další.

Při tvorbě grafů bych se neobešel bez dat a informací z Českého statistického úřadu, EUROSTATU a každoročně vydávaných Zelených zpráv od Ministerstva zemědělství.

Práce dokazuje, že v České republice poklesla produkce většiny komodit od roku 1989, tedy od Sametové revoluce. Česká republika je soběstačná v rostlinných komoditách, jako je pšenice, cukrová, řepa či řepka olejná. Horší situace je v živočišné výrobě, kdy v hovězím, vepřovém a drůbežím Česká republika nedosahuje soběstačnosti. Velkou výzvou pro zemědělství České republiky bude, jak se vypořádat se zvyšováním průměrné roční teploty a odlivem pracovníků z tohoto sektoru. Dále s úbytkem orné půdy a využíváním orné půdy k energetickým účelům.

Závěrem bych řekl, že potravinová soběstačnost je otázkou národní suverenity. Je vždy dobré pro stát dokázat vyprodukovat takové množství potravin, které je schopno nasycit obyvatelstvo. V dnešní době, kdy je většina vyspělých států součástí Evropské unie, včetně České republiky, se na potravinovou soběstačnost zapomíná. Existuje Společná zemědělská politika, kde neexistují cla a státy tudíž nemají potřebu pokrývat domácí poptávku vlastní výrobou. Největší otázkou je, jak se bude budoucnost Evropské unie odvíjet. Zda dojde k ještě hlubší integraci, nebo se záležitosti začnou řešit znovu více na národních úrovních. Podle tohoto vývoje bude otázka soběstačnost více či méně aktuální.

Klíčová slova: Zemědělství, Sklizeň, Potravinová, Evropská unie, Výroba

Food self-sufficiency of the Czech Republic

Summary

Food self-sufficiency of the Czech Republic is a very comprehensive and complex issue. There are several perspectives on the extent to which the state is to be self-sufficient in the commodity production. There is a wide range of ways to assess food self-sufficiency. Nowadays, most experts on this issue have given way to the idea that total food self-sufficiency is the best for the state. Today, since the Czech Republic is a member of the European Union, it is even more difficult to favor the cultivation of certain commodities. There is a free market system and no one can tell farmers what to grow on the fields or what kinds of meat to produce.

The main goal of the bachelor thesis is to elaborate on the food self-sufficiency problematic and to provide facts in connection to such.

The bachelor thesis analyzed and characterized the problematic of food self-sufficiency. The bachelor thesis examined the problem of food security, which is connected to the food self-sufficiency. The bachelor thesis presents some possibilities on how to rate food self-sufficiency in the world. The thesis describes specific models of how to rate self-sufficiency, that are used in the world and informs about the scale of the production of commodities based on the available statistical data.

The bachelor thesis describes models for calculating food self-sufficiency, which are created especially for the Czech Republic.

When composing the thesis, I drew information from both English and Czech books and internet sources. The most helpful was the literature on transformational changes in the Czech society during the 1990s written by Spěvák. Furthermore, I drew information from authors such as Bečvářová, Fiala, Sálusová, Holman and others. In describing the methods for assessing food self-sufficiency, I took the information from English authors such as Labourd, Tolatz and others.

When creating the charts, I would not be able to do so without the data and information from the Czech Statistical Office, EUROSTAT and the Green Reports published by the Ministry of Agriculture every year.

The thesis proves that the production of most commodities in the Czech Republic has decreased since 1989, i.e. since the Velvet Revolution. The Czech Republic is self-sufficient in plant commodities such as wheat, sugar, beet or oilseed rape. A poorer situation is in animal production, where the Czech Republic does not reach self-sufficiency in beef, pork and poultry. The challenge for the Czech agriculture will be how to deal with the increase of the average annual temperature and the outflow of workers from this sector. Furthermore, with the loss of arable land and the use of arable land for energy purposes

In conclusion I would say that food self-sufficiency is a question of national sovereignty. It is always good for the state to be able to produce enough food to feed the population. Today, when most developed countries are part of the European Union, including the Czech Republic, food self-sufficiency is being forgotten. There is a Common Agricultural Policy, where there are no custom duties and therefore states do not need to cover domestic demand by their own production. The biggest question is how the future of the European Union will unfold. Whether there is even deeper integration, or more issues will be resolved at national level. According to this development, the question of self-sufficiency will be more or less current.

Keywords: Agriculture, Harvest, Foodstuff, European Union, Production

Obsah

<i>1. Úvod</i>	- 1 -
<i>2. Cíl práce</i>	- 2 -
<i>3. Literární řešení</i>	- 3 -
<i>3.1. Definice a obsah pojmu potravinová soběstačnost</i>	- 3 -
<i>3.1.1. Definice a obsah pojmu potravinová bezpečnost</i>	- 3 -
<i>3.2. Způsoby hodnocení potravinové soběstačnosti ve světě</i>	- 4 -

3.2.1. Bilanční soběstačnost	- 4 -
3.2.2. Komoditní soběstačnost	- 4 -
3.2.3. Koeficient potravinové soběstačnosti.....	- 5 -
3.2.4. Výpočet spotřeby potravin	- 5 -
3.2.5. Zemědělská soběstačnost a zahraniční obchod.....	- 6 -
3.3. Modely potravinové soběstačnosti v České republice	- 6 -
3.3.1. Modely soběstačnosti VYZIVA-1 a ZEPOS-1	- 6 -
3.3.2. RESTEP.....	- 7 -
3.4. Posklizňové ztráty	- 8 -
3.4.1. Ochrana ve skladech před hmyzem, plísněmi a hlodavci	- 8 -
3.5. Vývoj v České republice po roce 1948	- 9 -
3.5.1. Vývoj po roce 1989	- 10 -
3.5.2. Společná zemědělská politika Evropské unie.....	- 11 -
3.6. Podmínky pro zemědělství v České republice.....	- 13 -
3.6.1. Půdní fond České republiky.....	- 13 -
3.6.2. Využití půdy	- 14 -
3.6.3. Klimatické podmínky.....	- 14 -
3.7. Stav zemědělství v České republice a Evropské unii	- 15 -
3.7.1. Druhy podniků a zaměstnanost v Evropské unii	- 15 -
3.7.2. Kvalita a spotřeba potravin v České republice	- 16 -
3.8. Potravinová soběstačnost vybraných komodit v České republice.....	- 17 -
3.8.1. Hovězí maso.....	- 17 -
3.8.2. Vepřové maso.....	- 18 -
3.8.3. Drůbeží maso.....	- 19 -
3.8.4. Obiloviny.....	- 20 -
3.8.5. Pšenice	- 21 -
3.8.6. Cukrová řepa	- 22 -
3.8.7. Brambory	- 23 -
3.8.8. Řepka olejná.....	- 24 -
3.8.9. Zelenina	- 25 -
3.8.10. Ovoce.....	- 26 -
4. Závěr.....	- 28 -
5. Literatura	- 29 -
6. Seznam použitých zkratk a symbolů	- 32 -

1. Úvod

Potravinová soběstačnost je v České republice („CZ“) diskutovanou problematikou. Hovoří se o ní jak mezi laickou, tak i mezi odbornou veřejností. Hlavně v posledních letech jsou čím dál tím více hlasitější zastánci vysoké potravinové soběstačnosti.

Je zde mnoho faktorů, které odůvodňují podporu potravinové soběstačnosti, ať už se jedná o podporu pracovních míst nebo podporu lokálních producentů a zpracovatelů. Dalším důležitým činitelem je větší ohleduplnost k životnímu prostředí. Neboť v případě potravinové soběstačnosti není potřeba potraviny dovážet ze zahraničí a snižuje se díky tomu uhlíková stopa.

Existují také názory, které zastává například bývalý ministr zemědělství Marián Jurečka, že s podporou potravinové soběstačnosti začne být krajina pestřejší a více diverzifikovaná. Každá země by si měla analyzovat své zemědělské možnosti do budoucna, a pokud možno přemýšlet, jak bude hospodařit se svou zemědělsky obhospodařovanou půdou. Státy by se tedy měly snažit půdu co nejvíce diverzifikovat, aby byla schopna udržet svou úrodnost pro příští generace.

Česká republika je v mnoha komoditách soběstačná. Jedná se například o pšenici a řepku. Na druhou stranu není tento stát soběstačný v produkci ovoce, zeleniny a produkci vepřového masa. Česká republika je velmi specifická, co se zemědělské produkce týče. Na rozdíl od většiny států západní Evropy se u nás nejvíce daří podnikům nad 100 hektarů, které produkují většinu úrody. To je dáno především českou minulostí, kdy po čtyřicet let držela moc v rukou Komunistická strana Československa, která sedláky a jejich majetek sdružovala do Jednotného zemědělského družstva („JZD“). Na rozdíl například od Polska se trvale přerušil vztah mezi zemědělcem a půdou.

Faktem ovšem je, že Česká republika je součástí většího celku, kterým je Evropská unie („EU“). Vstupem do Evropské unie musela Česká republika aplikovat zásady Společné zemědělské politiky. V tomto systému se naše země musí chovat podle společných pravidel, při kterých je velmi těžké, ale ne naprosto nemožné, upřednostňování produkce státem zvolených komodit.

V potravinové soběstačnosti dále hraje důležitou roli zákazník. Ten si může sám dobrovolně zvolit, zda si nakoupí potravinu vyprodukovanou v tuzemsku nebo z dovozu. Je velmi důležité veřejnost vzdělávat a snažit se co nejvíce informovat zákazníky o místě výroby a zpracování. Stát může také soběstačnost podpořit podporou lokálních trhů a pomoci zemědělcům při vyjednávání s obchodními řetězci, které se mnohdy snaží vyvíjet nátlak na co nejnižší výkupní cenu.

Na závěr je důležité zmínit, že žádný stát se nesnaží být ve všech komoditách 100 % soběstačný. Jediný stát, který by se v této souvislosti dal zmínit je Severní Korea. Dokonce i nejlidnatější země na světě, Čína, si uvědomila, že není schopna z vlastních zdrojů populaci uživit v dostatečné kvalitě a kvantitě z vlastních zdrojů a ustoupila od svého plánu na 100 % potravinovou soběstačnost.

2. Cíl práce

Cílem práce bylo popsat problematiku potravinové soběstačnosti v České republice a vyjmenovat klíčové faktory, které soběstačnost ovlivňují. Dále měla práce za cíl přiblížit přístupy k hodnocení soběstačnosti jak ve světě, tak i v České republice. Popsat proměnné podílející se na způsobech hodnocení soběstačnosti a vysvětlit rozdíly v přístupových metodách.

Práce si dále kladla za cíl popsat vývoj českého zemědělství a jeho specifika. Cílem práce také bylo popsat vývoj soběstačnosti České republiky ve zvolených komoditách v průběhu let a reflektovat tak vývojové trendy týkající se potravinové soběstačnosti.

3. Literární rešerše

3.1. Definice a obsah pojmu potravinová soběstačnost

Potravinová soběstačnost je téma diskutované a důležité. Je zde mnoho způsobů, jak potravinovou soběstačnost definovat. Na Světovém potravinovém summitu roku 1996 byla potravinová soběstačnost definována takto: „Stav, kdy všichni obyvatelé státu mají za všech okolností ekonomický, sociální a fyzický přístup k dostatečnému množství bezpečných a výživných potravin postačujících k pokrytí svých stravovacích potřeb a preferencí tak, aby mohli vést aktivní a zdravý život“ (Bouet & Laborde 2008).

Potravinová soběstačnost se dá definovat i jako: „schopnost státu vyprodukovat v krizových případech dostatečné množství potravin pro výživu obyvatelstva“ (Thomson & Metz 2008). Světová zdravotnická organizace („WHO“) charakterizuje koncept potravinové soběstačnosti jako stav, kdy je možné pokrýt potravinové nároky obyvatel z vlastní produkce. Tento typ charakteristiky vylučuje mezinárodní obchod s potravinami a udává, že 100 % potravinová soběstačnost znamená spotřebu rovnající se produkci. Situace, kdy je země naprosto izolovaná od mezinárodního obchodu, je velmi výjimečná. Dokonce i Severní Korea, která se této definici přibližuje nejvíce, dováží potraviny a odebírá mezinárodní pomoc.

K potravinovou soběstačností úzce souvisí potravinová bezpečnost, i když si je potravinová soběstačnost a potravinová bezpečnost blízké, nejsou totožné a v mnohém se odlišují. Toto bude rozebráno v následující podkapitole.

3.1.1. Definice a obsah pojmu potravinová bezpečnost

Potravinová soběstačnost není zárukou potravinové bezpečnosti, i když se to tak může zdát. I když tyto dvě problematiky, jak potravinová bezpečnost, tak i soběstačnost spolu úzce souvisí, tak nejsou totožné. Clapp (2015) uvádí, že hlavním rozdílem je fakt, že potravinová bezpečnost nebere ohled na původ potravin a velikost potravinové produkce státu.

WHO sestavila v roce 2015 na světovém summitu čtyři kategorie, podle kterých potravinovou bezpečnost hodnotit. Tyto kategorie jsou následující:

1. *Potravinová dostupnost*: Zaměřuje se na dostupnost kilojoulů potřebných pro výživu jednotlivce. Soustředí se na rozložení kilojoulů v potravinách a jejich nutriční hodnotě.
2. *Přístup k potravinám*: Přístup k potravinám se zaměřuje na proměnné, které mají vliv na přísun potravin do obchodů. Vyhodnocuje, zda mají lidé přístup k potřebnému dennímu přísunu kilojoulů a jak jsou pro obyvatelstvo potraviny dostupné, ať už finančně nebo cenově.
3. *Stabilita*: Tato kategorie hodnotí, jak moc je stát závislý na importu potravin. Dále pak proměnlivost cen na domácím trhu.
4. *Upotřebení*: Kategorie upotřebení sbírá údaje, zda a jak se využívají dostupné kilojouly. Další funkcí je sběr a vyhodnocování získaných údajů týkající se plýtvání potravinami nebo jejich nedostatkem (Martin-Shields & Stojetz 2018).

Potravinová bezpečnost se potýká s mnoha překážkami. Plýtvání potravin je aktuálně jedním z největších problémů. Tuto problematiku je důležité zkoumat a snažit se efektivně plýtvání snižovat. Potravinové plýtvání má velké množství důvodů. Dle WHO se důvody dají rozdělit do čtyř základních skupin:

1. Neschopnost nebo neochota producentů potravin dodávat potraviny v takové kvalitě nebo objemu, který je zákazníkem vyžadován.
2. Nevhodné zpracování, které vede ke ztrátě nutriční hodnoty produktu.
3. Potravinový a zpracovatelský průmysl často nevyužívá vedlejší produkty vhodné ke konzumaci, které při výrobě primárního produktu vzniknou.
4. Stravovací návyky konzumentů, které upozadují či limitují některé méně známé, ale nutričně hodnotné potraviny.

3.2. Způsoby hodnocení potravinové soběstačnosti ve světě

Potravinová soběstačnost se ve světě vyhodnocuje a stanovuje různě. Obecně však platí několik zásad pro její hodnocení. Celkovou soběstačností se rozumí rovnovážný vztah národní ekonomiky v mezinárodních ekonomických vztazích. Soběstačnost je na jedné straně rovnováha mezi národními zdroji a domácí spotřebou, ale jak vyplývá z trvalého zvyšování otevřenosti ekonomiky a rostoucí úrovně mezinárodní dělby práce, je též vztahem dané ekonomiky ke světovému trhu (Jeníček 1984).

3.2.1. Bilanční soběstačnost

Bilanční soběstačnost z pohledu zahraniční výměny je, když se dosáhne nulového salda obchodně platební bilance. Nejedná se o rovnováhu hmotnou, ale hodnotovou (Jeníček 1984). Bilanční rovnováha je popsána rovnicí:

$$Q + D = P + V$$

Q = hodnotový objem výroby

P = hodnotový objem spotřeby

D = hodnotový objem dovozu

V = hodnotový objem vývozu

Aby bylo dosaženo nulového salda zahraniční směny zemědělsko-potravinářských výrobků, platí rovněž, že míra bilanční soběstačnosti (S) je dána poměrem hodnotového objemu domácí výroby k hodnotovému objemu domácí spotřeby: $S = (Q/P) \cdot 100$ (Jeníček 1984).

Pokud je Q větší, než P nastane přebytek, který je vyvezen do zahraničí nebo se z něj tvoří zásoby. Pokud je Q menší než P nejedná se o soběstačnost a tato nerovnost musí být vyrovnána dovozem.

3.2.2. Komoditní soběstačnost

Komoditní soběstačnost udává vztah mezi produkcí a spotřebou komodity. Objem komodity je možno formulovat ve fyzických jednotkách nebo cenovým hodnocením. Takto je

možné vyjádřit nejen jednotlivou komoditu nebo skupinu, ale i skupinu podobných zastupitelných komodit (Jeníček 1984).

Dle Jeníčka je velikost komoditní soběstačnosti (**S**) určována poměrem objemu národní produkce určené komodity (**Q**) vůči objemu národní spotřeby komodity (**P**), dá se to tedy vyjádřit jako $S = Q/P \cdot 100$.

Rask (2014) uvádí, že Individuální komoditní soběstačnost lze vypočítat tak, že výrobní množství se vydělí objemem domácí spotřeby pro každou konkrétní komoditu. Míra komoditní soběstačnosti v naturálním vyjádření a ve vyjádření hodnotovém se ovšem může vzájemně i výrazněji lišit, například vlivem cen, či kvůli různé kvalitě dovozu a vývozu příslušného výrobku.

Soběstačnost nezachycuje rozdílnost kvality (pokud na ni hodnotové vyjádření nebere zřetel rozdílným oceněním) a zvláště nepostihuje možný nesoulad mezi celkovými zdroji a potřebami jednotlivých zemědělskopotravinářských produktů či jejich skupin (Jeníček 1984).

3.2.3 Koeficient potravinové soběstačnosti

Jeníček (1984) uvádí, že koeficient potravinové soběstačnosti udává, jak moc je zemědělský sektor schopen uspokojit potravinovou spotřebu státu. Musí se ovšem vybrat takové komodity, které jsou typické pro podnebný pás daného státu. Velikost soběstačnosti je limitována podmínkami výroby, jež působí velmi rozličně. Podmínky výroby určují, které komodity je nejrozumnější pro výpočty zvolit a také hrají klíčovou roli v dosahované úrovni výroby.

Označíme-li hodnotu spotřeby zemědělských produktů v zemi jako P_1 a hodnotu celkové zemědělské produkce země jako Q_1 , dostaneme z jejich vztahu koeficient soběstačnosti zemědělství (**S**) dané země (Jeníček 1984).

Daná rovnice tedy je: $S = Q_1/P_1$

Pokud je $S < 1$ tak to znamená, že stát je potravinově nesoběstačný. Za stavu, kdy je $S = 1$ je stát potravinově soběstačný a pokud je $S > 1$ není stát jenom soběstačný, ale i v nadprodukcii.

3.2.4 Výpočet spotřeby potravin

Organizace pro výživu a zemědělství („FAO“) vytváří potravinové přehledy z národních zpráv o využívání potravin. Tyto přehledy jsou využívány statistikou k zjišťování potravinové spotřeby.

Organizace pro výživu a zemědělství využívá pro vypočtení spotřeby následující rovnici:

Potraviny k dispozici pro lidskou spotřebu = celková zásoba – krmivo – osivo – průmyslové využití – odpad (FAO 2017).

Rovnice vyjadřuje potravinové bilance jednotlivých komodit a objem potravin, které jsou eventuálně spotřebitelsky dostupné.

Potravinové bilance informují o dostupnosti potravin na jednoho obyvatele. Spotřeba je definována jako národní dostupnost potravin na osobu (již očištěná od nepotravinářského využití a ztrát) a slouží jako jedna z funkcí národní produkce po přičtení dovozů a odečtení vývozu (Gerbens-Leenes 2010).

Kearney (2012) uvádí, že přehledy poskytující data o spotřebě komodit na obyvatele nereflktují množství spotřebovaných komodit a ve většině případů zkrslují spotřebu. Data o reálné spotřebě se dají ovšem vypočítat z průzkumů domácností. Jak průzkumy domácností, tak potravinové bilance jsou využívány v rozličných situacích.

Potravinové bilance informují o státních potravinových rezervách. Neuvádí však žádná data o velikosti spotřeby v závislosti na příjmu, úrovni vzdělání a místu bydliště. Tyto informace se zjišťují pomocí sociologických průzkumu domácností, které sbírají data o spotřebě potravin napříč sociálními vrstvami.

3.2.5. Zemědělská soběstačnost a zahraniční obchod

Srovnání množství potravin, které jsou k dispozici pro lidskou spotřebu s importovanými potravinami, naznačuje, do jaké míry je zkoumaná země závislá na dovozu (FA 2017).

FAO vytvořila pro zjišťování míry závislosti na dovozu rovnici:

$$\frac{\text{import}}{\text{produkce} + \text{import} - \text{export}} \times 100$$

Porovnání množství potravin dostupných pro spotřebu s dovezenými potravinami přibližuje, jak moc je stát závislý na dovozu potravin. Zjištění podílu jednotlivých komponentů na souhrnném využití umožňuje odhadnout trendy domácího využití oproti vývozu. Proto můžeme podobným způsobem, jakým je vypočtena míra závislosti na dovozu, spočítat také míru domácího využití (FAO 2001).

3.3. Modely potravinové soběstačnosti v České republice

V České republice se malá skupina odborníků zabývá problematikou potravinové soběstačnosti. V současnosti existuje celá řada publikací, které se zabývají potravinovou bezpečností a soběstačností skrze metodiku EUROSTATU, Evropského statistického úřadu (*angl. European Statistical Office*). To znamená skrze bilanci výroby a spotřeby dané komodity, nebo vazbou mezi domácí produkcí, její spotřebou a exportem komodity (Nolepa & Cartburg 2013). Jedná se o relativně jednoduchou a rychlou metodu určování potravinové soběstačnosti státu. Dále jsou zde i další metodiky, které jsou vytvořené speciálně pro Českou republiku.

3.3.1. Modely soběstačnosti VYZIVA-1 a ZEPOS-1

Ústav zemědělských a potravinářských informací („IAEI“) využívá vlastní počítačové programy, které jsou nezbytné pro požadavky státní správy. Tyto analýzy a modely jsou schopny přesně určit potravinou soběstačnost naší republiky.

Matematické modely se skládají z optimalizačních modelů jako je VYZIVA-1. Tento model stanovuje skladbu potravin pro průměrného obyvatele republiky při dodržení nutričně doporučených dávek s obsahem devíti základních živin. Informační část spočítává obsah živin v jednotlivých potravinách, minimální počet doporučených dávek a spotřební ceny daných potravin.

Využívaným modelem je i ZEPOS-1. ZEPOS-1 nám určuje, kolik musí český zemědělský a potravinářský sektor vyprodukovat potravin, aby byla zajištěna dostatečná výživa obyvatel vypočtená modelem VYZIVA-1. Informační část obsahuje záznamy o českém zemědělství, jako jsou například plošné hektarové výnosy komodit (IAEI, certifikovaná metoda 2013). Součástí

jsou též informace o transformačních vztazích mezi zemědělskou produkcí, potravinářským sektorem a spotřebou potravin.

3.3.2. RESTEP

Dalším modelem, který slouží k upřesňování potravinové soběstačnosti České republiky je Interaktivní mapa obnovitelných zdrojů pro regionální udržitelné plánování v energetice („RESTEP“).

Model RESTEP zavádí do praxe, testuje, vyhodnocuje a šíří v rámci veřejné správy i podnikatelské sféry novou komplexní metodu urbanistického managementu. Zahrnuje územní plánování, navrhování a posuzování energetických záměrů, jak z hlediska efektivního využití přírodních zdrojů, tak s ohledem na životní prostředí. Cílem je snížit počet chybně vyhodnocených projektů zabývajících se obnovitelnými zdroji energie o 50 %.

Jako základ byly využity Geographical technology a webová aplikace – interaktivní mapa, jež zcela nově seskupila v jednom zdroji veškerá dostupná data a navázala je na katastrální území jako základní jednotku. Tato mapa zahrnuje všechny potřebné podklady pro rozhodování klíčových osob – od přehledu půdních fondů, typů pěstované biomasy, bioodpadů a dalších přírodních zdrojů, přes konkurenční technologie a možnosti uplatnění výstupů, až po lokální krajinná specifika či omezení (RESTEP 2012).

V modelu je možné si například zvolit určitou plodinu pro pěstování na určité půdní výměře. Systém poté vypočte podíl suché hmoty. Podíl suché hmoty je procentuální podíl sušiny z celkového sklizňového výnosu.

Poté se vypočítá průměrný výnos plodin v zájmové oblasti. Průměrný výnos plodiny v tunách na hektar se vynásobí velikostí orné půdy v hektarech a výsledek se podělí celkovou plochou orné půdy v hektarech a vznikne následující rovnice:

$$\frac{\text{průměrný výnos plodiny} \times \text{orná půda}}{\text{celková plocha orné půdy}}$$

Celková úroda snížená o plodiny a o množství sušiny je vypočítána:

$$\text{průměrný výnos plodiny v zájmové oblasti} \times \text{sušina} \times \text{procentuální zastoupení} \times \text{celková plocha orné půdy}$$

Podíl k potravinové soběstačnosti je dán specifickými parametry. Poté, co se vypočítá celkový výnos plodin v dané oblasti. Výnos hlavního produktu je snížen o potravinovou soběstačnost podle volby uživatele. Uživatel se rozhodne, zda sníží výtěžnost potravin o potravinovou soběstačnost. Pokud se rozhodne, že výtěžnost sníží, určí se tím další parametr, a tím je stupeň potravinové soběstačnosti definován jako:

$$\begin{aligned} & \text{výnos plodiny} * \text{podíl plodin potřebný pro výživu člověka} \\ & * \text{regionální podíl na pokrytí potravinové soběstačnosti} \end{aligned}$$

Využívání půdy pro pěstování plodin využitelných pro energetické účely je faktor, který zásadně mění ráz krajiny. Největší výhodou modelu RESTEP je jeho pomoc při řešení této problematiky.

3.4. Posklizňové ztráty

Ke ztrátám kvalitativním (nutričním), tak kvantitativním dochází v celém potravinovém řetězci. Za rok 2016 vzniklo 35 % veškerých ztrát prvovýrobě a zpracování, kterou následující kapitola popisuje.

Nejprve je nutné zmínit, že Světová organizace pro výživu a zemědělství uvedla, že roku 2016 potravinové ztráty produktů v Evropské unii dosahovaly výše 88 milionů tun. Největší množství ztrát roku 2016 v EU pocházely z domácností, a to celých 53 % (FAO 2016). Data pocházejí většinou z ekonomicky vyspělých zemí, protože získat data v rozvojových zemích je velmi komplikované. Nejpřesnější jsou informace pocházející ze zemí Evropské unie. Sbíráni dat v rozvojových zemích je limitováno nedostatečnou dokumentací o ztrátách (Schöller 2016).

Největší ztráty při skladování obilovin způsobuje jak lidský faktor, tak různé skupiny parazitických organismů. Hmyzí škůdci se dělí do dvou hlavních kategorií. Primární, kteří jsou schopni napadnout nepoškozené zrno a proniknout do jádra. Sekundární, kteří potřebují poškozené zrno nebo zrno, které již bylo napadnuto primárním škůdcem (Baltraci 2018). Mezi primární škůdce patří například Zavíječ skladištní (*Ephestia elutella*), Zavíječ čokoládový (*Cadra cautella*), Makadlovka obilná (*Sitotroga cerealella*), Pilous černý (*Sitophilus granarius*), Lesák skladištní (*Oryzaephilus surinamensis*), Lesák moučný (*Cryptolestes ferrugineus*).

Mezi sekundární se počítá například Potemník skladištní (*Tribolium confusum*), Potemník moučný (*Tenebrio molitor*). Pro tyto druhy škůdců je ideální teplota od 18 do 30 stupňů Celsia.

Další skupinou škůdců i při dodržení základních hygienických pravidel jsou hlodavci. Tito škůdci se do sklizni dostávají v průběhu přepravy či skladování. Hlodavci ve střední Evropě zničí 5 % skladované úrody obilnin za rok (Huyskens-Keil 2018).

V České republice patří mezi největší škůdce tři druhy hlodavců. První z nich je *Mus musculus* neboli Myš domácí. Dalším hlodavcem, který je hrozbou pro sklady obilnin je *Rattus norvegicus*, česky Potkan obecný. Třetím hlodavcem je *Rattus rattus*, česky Krysa obecná. Tento typ krysy je již v České republice velmi vzácný) Pro ochranu ve skladu se využívají většinou fyzické pasti, či jedy na hlodavce (Schöller 2016).

Výskyt a hojnost škůdců ve skladované komoditě se odhaduje pomocí odebrání malého počtu reprezentativních vzorků. Sbírají se informace o typu a vývojovém stádiu škůdce, věkové struktuře populace, jejich distribuce ve skladu a tempu růstu populace (Schöller 2018).

3.4.1. Ochrana ve skladech před hmyzem, plísněmi a hlodavci

Na ochranu skladovaných zásob se často užívá Integrovaný systém ochrany před škůdci, (*angl. Integrated Pest Management system*), zkráceně IPM. Ten zahrnuje hygienické, technické, technologické a biotechnologické metody. Metody jsou nastaveny tak, aby bylo možno dosáhnout co největší ochrany komodit při co nejmenším vlivu na lidské zdraví a životní prostředí (Schöller 2016).

Jednou z možností ochrany před škůdci je aerace, tedy provzdušňování. Díky aeraci vzniká v celém prostoru stejná teplota. Provzdušňování minimalizuje výskyt hmyzu a plísní. Je

využíváno především ve velkých skladech, sítích a na lodích. Není potřeba žádných ochranných opatření pro člověka, protože provzdušňování je netoxické (Schöller 2016).

Na druhou stranu je nutné říci, že špatné provzdušňování může snížit kvalitu produktu.

Pro vytvoření integrované ochrany je nezbytné se zaměřit na komoditu, kterou je třeba ochránit, na druh a vývojové stádium škůdce, na místo působení škůdce a dle toho zvolit vhodnou metodu ochrany.

Dalším druhem ochrany jsou insekticidy. Insekticidy mohou regulovat populace škůdců na několik měsíců, až let. Dají se využívat ve formě sprejů nebo aerosolů (Baltraci 2018). Rozlišujeme různé způsoby užití insekticidů. Insekticidy rozlišujeme podle místa jejich umístění, můžeme zvolit, zda je budeme aplikovat na sklizené komodity nebo na volná místa ve skladech. Insekticidy blokují důležité orgány nebo metabolické funkce hmyzu. Mohou napadnout nervové, dýchací nebo metabolické soustavy. Zabraňují také metamorfóze hmyzu. Tím, že se škůdce nevyvine do své dospělé fáze mu je zabráněno se reprodukovat a populace vyhyne.

Jako další způsob ochrany před škůdci mohou sloužit feromonové pasti. Feromonové pasti slouží k vábení jednoho pohlaví, vábení jsou převážně samice. Samci jsou přitahováni feromonovou vůní samic svého nebo sobě příbuzného druhu (Schöller 2018). Feromonová past obsahuje lepkavou část, na kterou se samci nebo samičky zachytí. Na populace hlodavců se v největší míře používají různé druhy jedů.

Při dodržení základních technologických postupů se sníží výskyt většiny škůdců na minimum, přičemž pro zamezení výskytu plísní, bakterií a hub je účinná aerace. Když se dodrží základní hygienické postupy, je největší hrozbou pro skladované komodity vznik populací hmyzích škůdců nebo zamoření místa hlodavci. Proti těmto hrozbám se dá nejlépe bojovat Systémem integrované ochrany, který redukuje škůdce téměř na minimum.

3.5. Vývoj v České republice po roce 1948

Politický vývoj tehdejšího Československa po roce 1948 ovlivnil zemědělství nejvíce ze všech sektorů. Přerušil ve většině případů vztah mezi sedlákem a půdou s následky trvajícimi až do dnešních dnů.

Druhá světová válka způsobila klíčové populační změny především v Evropě. Válka změnila evropské státy a způsobila obrovské ztráty ve všech sférách lidského života. Tehdejší Československo nebylo výjimkou.

Po převzetí moci komunisty nastalo tzv. budovatelské období. Komunisté uskutečnili kolektivizaci. Kolektivizace ovlivnila venkov ve všech aspektech. Zakládání jednotných zemědělských družstev často probíhalo násilně. Někteří zemědělci vstupovali do JZD kvůli nátlaku, vydírání a strachu. Nejzarytější odpůrci kolektivizace byli pronásledováni a trestáni. Odpůrci končovali ve vězeních a někteří byli i popraveni. Kulakům, což je výraz pro velké zemědělce, byl vstup do družstev zakázán a režim je bral jako nepřátel. Jednotná zemědělská družstva nedodržovala základní pravidla družstevnictví. Dobrovolný vstup, členské podíly nebo nezávislá samospráva neexistovaly (Žák 2013). Znárodněním se přetrhaly vazby ke krajině, ta se stala pouze prostorem pro výrobu potravin. Při socializaci vesnice došlo ke změně životního stylu venkova. Dalším faktorem, který byl v průběhu vlády jedné strany vymazán bylo náboženství. Náboženství po staletí hrálo na venkově velkou roli. Komunisté proti církvi ostře

zasáhli a znárodnili více než 172 tisíc hektarů patřící církvi (Houdek 2017). Zlikvidovali kláštery, které nabídli k jinému užívání. Za kolektivizace byly budovány sítě středisek zemědělské výroby.

Důsledkem kolektivizace byla totální změna v zemědělství. Ještě v roce 1950, což je počátek kolektivizace, dosahoval počet všech hospodářství 1 404 000. O jedno desetiletí později u nás bylo 78 000 hospodářství a 10 816 družstev. Před pádem režimu v roce 1989 na našem území bylo 2 000 soukromých hospodářství a 1 660 družstev. Úbytek družstev je dán jejich slučováním v 60. a 70. letech. Jednotná zemědělská družstva hospodařila v roce 1989 na 98,5 % zemědělské půdy (Houdek 2017).

Maximalizace výnosů byla dosahována za ceny intenzifikace a zprůměrnění zemědělské výroby. Klesla rozmanitost pěstovaných odrůd plodin, ve velké míře byla využívána minerální hnojiva, nastal pokles doprovodné zeleně a pokles živočichů vázaných na půdu. Československo bylo však v době komunismu zemědělsky soběstačné ve všech strategických komoditách.

3.5.1. Vývoj po roce 1989

Transformace českého zemědělství se dá rozdělit do 3 fází. První do roku 1994. Druhou do roku 1998. Třetí do roku 2004, kdy Česká republika vstoupila do Evropské Unie (Spěváček 2002).

1. *Fáze:* České zemědělství se muselo zařídit dle nových podmínek. Stavby hospodářských zvířat poklesly. Poklesl i počet pracovních sil. V této fázi nastává liberalizace trhu a dochází k zemědělským restitucím. Vznikají rodinné farmy a zakládají se soukromé firmy. Startuje se kapitalistický způsob podnikání a přejímají se obchodní způsoby ze zemí západní Evropy. Liberalizace znamenala změnu cenového systému. V tržní ekonomice je cena nejvýznamnějším ukazatelem. V tržním hospodářství, který plní pro ekonomické subjekty alokační, informační a distribuční funkci (Zeman 2013). Tento krok měl za následek nárůst cen produktů. Změna cenového systému vedla k nízkým výkupním cenám komodit. Snižovaly se stavy stád a rušily se chovy užitkových zvířat. Jedním z důvodů poklesu živočišných stavů byli vstup zahraničních firem, jejichž produkty byli na jiné úrovni, co se kvality týče. Cenová liberalizace byla pro zemědělství šokem, protože před transformačními reformami byly ceny zemědělských vstupů silně dotovány státem (Spěváček 2002). V tomto důsledku zaniklo mnoho podniků. Liberalizace však narovнала cenový systém, který byl rozdílně nastavený díky předchozímu centrálnímu plánování.

Dalším důvodem poklesu poptávky po domácích produktech byl ale i zájem obyvatelstva o západní zboží. Toto zboží nebylo za komunistického režimu k sehnání. Zákazníci si mnohdy radši připlatili za západní produkt a tím dali najevo, že chtějí širší nabídku produktů (Nuvářová 2007)

2. *Fáze:* V této fázi se trh začíná stabilizovat. Podniky se přizpůsobují nově nastaveným pravidlům. Vyskytla se však celá řada nových problémů. Nastávala zpoždění v platbách za dodanou produkci a za práci z důvodu skokového nárůstu inflace a nezaměstnanosti (Doucha & Sokol 1999). V tomto okamžiku začíná zasahovat stát jako stabilizační prvek. Financování procházelo především z Podpůrného a garančního rolnického

a lesnického fondu („PGRLF“). Dále vrcholil systém kompenzačních plateb a podpor, který subvencoval regiony s horšími přírodními podmínkami, a tedy s nevýhodou oproti úrodnějším krajinám (Bičík & Jančák, 2014). Zároveň v této etapě probíhalo nejvíce privatizačních projektů a uskutečnilo se nejvíce prodejů.

3. Fáze: Poslední fáze trvala až do roku 2004. Česká republika se již aktivně připravovala na vstup do Evropské unie. Musela se začít upravovat legislativa, aby byla v symbióze s legislativou EU. V zemích, které jsou součástí EU je v platnosti Společná zemědělská politika.

Počínaje rokem 1998 začala Evropská rada pravidelně kontrovat přípravy České republiky na to, stát se členem EU. Roku 2002 je rozhodnuto, že ČR je připravená na vstup. Na zemědělství měly přípravy na vstup citelný vliv. Snižovaly se stavy pracovníků a rostla pracovní produktivita. Náklady na výrobu se začaly zvyšovat, například z důvodů vyšších kvalitativních nároků. Pracovní síla se více edukovala a podniky začaly být lépe technicky vybaveny. Vše se završilo 1. května 2002, kdy jsme se spolu s Polskem, Slovenskem a Maďarskem staly plnohodnotnými členy Evropské unie (Nunvářová 2007).

3.5.2. Společná zemědělská politika Evropské unie

Po Druhé světové válce hrozila v západní a střední Evropě reálná hrozba hladomoru. To vyvolalo otázky, zda bude v budoucnu možné pěstovat dostatečné množství potravin. Státy západní Evropy se rozhodly pro vzájemně výhodnou koordinaci postupu proti hrozbám, jakými jsou neúroda, povodně a další přírodní jevy, které negativně ovlivňují zemědělskou produkci. (Evropa 2045, 2017)

První snahy o vytvoření společné zemědělské politiky lze spatřovat od roku 1958, kdy se státy západní Evropy snažily společně zapojit více do mezinárodního obchodu. Od roku 1962 až do roku 1965 probíhala realizace hlavních zásad Společné zemědělské politiky. Ceny komodit se začaly ustalovat a vytvořil se organizovaný vnitřní obchod pro strategické komodity jako je obilí (Evropa 2045, 2017). Roku 1970 byly zavedeny celní poplatky vůči zemím mimo celní unii. Začaly být vypláceny finanční podpory zemědělcům.

Vstupem do EU se naše republika připojila do Společné zemědělské politiky Evropské unie („SZP“). Tento krok s sebou následně přinesl nové výzvy. Evropská zemědělská integrace je založena na třech základních principech.

- 1) Princip jednotného trhu, který představuje volný pohyb zemědělských produktů mezi jednotlivými členskými státy.
- 2) Princip preference Společenství zahrnuje přednost odbytu ze společného trhu, produktům vyrobeným v členských zemích.
- 3) Princip finanční solidarity představuje financování zemědělské politiky členskými státy tedy ze společného rozpočtu. (Evropa 2045, 2017)

Hlavní cíle společné zemědělské politiky jsou sepsány v Římské smlouvě, jinak také Smlouva o založení Evropského hospodářského společenství, která vstoupila v platnost 1. 1.

1958. Tyto cíle zahrnují jednak ekonomickou rovinu, tak také sféru sociální a politickou. Ekonomické cíle zahrnují hlavně zvýšení produktivity zemědělství, co největší využití technologických inovací, flexibilnější využívání výrobních zdrojů, a to především pracovní síly. Sociální sféru reprezentuje snaha o zvýšení životní úrovně pracujících zemědělců v agrárních oblastech (Evropa 2045, 2017).

Politická rovina má za cíl stabilizovat trhy a vytvořit podmínek pro zásobování komoditami. Když jsou trhy stabilní, není pro ně takový problém zamezit krizím na vnitřním potravinovém okruhu. Vytvoření těchto pravidel a jejich dodržení je páteří ochranou vnitřního trhu EU před importem ze zemí mimo Evropskou unii. (Bečvářová, 2015)

Tyto principy mohou v některých případech působit nejen pozitivně, ale i negativně. Jednou z nevýhod je například větší konkurence na společném evropském trhu. Pravidla často vedou také k protěžování komodit určitého členského státu a způsobují velkou zátěž pro společný evropský rozpočet (Nunvářová, 2007).

Další reforma nastává roku 2013. Reforma se týká období od roku 2014 do roku 2020. I když reforma vstoupila v platnost v lednu 2014, některá nová pravidla začala platit až roku 2015.

Součástí reformované SZP je: tzv. ozelenění plateb poskytovaných zemědělským podnikům, a to sice zavedením zemědělských postupů šetrných k životnímu prostředí. Mezi tyto postupy patří diverzifikace plodin a zachování ekologicky významných a přínosných krajinných prvků, ale i určité plochy trvalých travních porostů. Dále větší rovnováha při rozdělování subvencí, aby se zmenšily nejvýraznější rozdíly ve výši podpory příjmů poskytované zemědělcům v celé EU (Nunvářová, 2007). Největším zemědělským podnikům budou navíc snižovány platby přesahující určitou hranici. Plán také počítá s lepším zacílením podpory příjmů na zemědělce, kteří ji nejvíce potřebují, jedná se zejména o mladé zemědělce a zemědělce v odvětvích s nízkými příjmy a v oblastech s přírodními omezeními.

V 1. pilíři je obsažena podpora příjmů a opatření na řízení trhu, 2. pilíř tvoří rozvoj venkova. Rozpočet SZP pro období 2014 – 2020 představuje přibližně 38 % souhrnného rozpočtu EU. Celková částka vyčleněná na výdaje v rámci SZP pro příštích 7 let je 408,31 miliard euro. Objem ročního rozpočtu by měl v průběhu let 2014 – 2020 postupně klesat. Pokud jde o závazky, v roce 2020 by měl být rozpočet SZP oproti roku 2013 nižší přibližně o 15 % (EUROSTAT 2017).

Institucionální rámec zemědělské politiky tvoří na úrovni EU Rada ministrů zemědělství, Generální ředitelství Evropské komise pro zemědělství a Výbor pro zemědělství a rozvoj venkova (Baráková 2010). Implementaci SZP pak zajišťují jednotlivá ministerstva zemědělství a intervenční fondy v členských státech.

Nepostradatelnou součástí politického systému tvoří zájmové skupiny a lobby, které jsou legitimní součástí rozhodovacího procesu EU. Jednou z nejvýznamnějších lobbyistických organizací v EU je Evropský zájmový svaz („COPA“), který představuje zastřešující nadnárodní organizaci pro zájmové skupiny zemědělců všech členských států (Fiala 2003).

Aktuální situace zemědělské politiky České republiky je shodná se zaměřením Společné zemědělské politiky Evropské unie.

3.6. Podmínky pro zemědělství v České republice

Pokud chceme zajistit vysokou míru potravinové soběstačnosti, je nezbytné, abychom měli vytvořeny kvalitní podmínky a dostatek surovin pro výrobu a zpracování potravin. Největší výzvou pro české zemědělství je zajistit dostatečnou produkci při nárůstu průměrných ročních teplot a s ohledem na dlouhodobý úbytek vody v krajině.

3.6.1. Půdní fond České republiky

Jedním z hlavních faktorů pro pěstování plodin je půda. Půdy jsou složeny ze čtyř složek, mezi které patří organické a anorganické složky, vzduch a voda. Složku organickou tvoří živé organismy, především organismy půdní a rostliny a jejich mrtvé zbytky tvoří základ půdního humusu. Nerosty a minerály tvoří minerální složku. Dle převažující složky, organické či minerální, se půdy dělí na organické nebo minerální. Půdy minerální obsahují od 1 % do 6 % organických látek. U organických půd je obsah organických látek více než 50 %. Česká republika má velmi rozmanité zastoupení půdních druhů i typů. Ve větší míře se u nás vyskytují půdy minerální. (Tolasz 2007).

Půdy se dají popsat na základě půdních typů. V nížinách na jižní Moravě a v Polabí jsou nejrozšířenější úrodné černozemě. Ve středních výškách převládají hnědozemě a ve vyšších polohách ilimerizované půdy a podzoly (Tolasz 2007). Konkrétně nejrozšířenějším půdním typem u nás jsou kambizemě, které tvoří 45 % půd a nacházejí se v různých nadmořských výškách. Kambizemě se využívají k zemědělským i lesnickým účelům a pěstují se na nich méně náročné plodiny. Ve vyšších polohách se na nich nachází lesy či pastviny (Šarapatka 2013).

Půdu tvoří jílovité, hlinité a písčité částice, které se označují jako půdní frakce. Dle převažujících frakcí rozlišujeme půdní druhy. V základu rozpoznáváme tři základní půdní druhy. Jílovité, hlinité a písčité. Druhy se dají rozlišit také podle zpracovatelnosti, a to na lehké (písčité, hlinitopísčité) střední (písčitohlinité, hlinité) a těžké půdy (jílovitohlinité, jílovité, jíly) (Tolasz, 2007). Půdní druh je nezbytným kritériem, které působí na další vlastnosti půdy jako je úrodnost, náchylnost k erozi a ke zhutnění. Druh půdy souvisí i s hloubkou půdy. Hloubka půdy vyjadřuje mocnost půdního profilu. Ta je omezoována od určité hloubky, jako je souvislá vrstvou štěrku nebo pevnou skálou (Tolasz 2007).

Krom biotických i abiotických faktorů hrají čím dál tím větší roli faktory antropologické. Z lidské činnosti má největší vliv na půdu zemědělství. Díky antropologickým vlivům nastává půdní degradace, jakou je například acidifikace, ztráta organické hmoty, sesuv půdy, zhutňování. Zhutněním povrchu i spodní části půdy, způsobené používáním výkonnější a těžší zemědělské techniky a omezením kultivačních prací, je v ČR ohroženo asi 40 % zemědělské půdy. Nejčastěji se půdy ohrožené zhutněním vyskytují v severní a západní části ČR (CENIA 2012). Dalším procesem ohrožující půdy v ČR je acidifikace, kdy dochází k postupnému okyselování půd. V podstatě jde o přirozený proces, avšak díky stále intenzivnějším zásahům do půdy, omezováním vápenatých hnojiv, odběru vápníku a magnézia z půdy plodinami (zejména obilovinami) a používáním nesprávné agrotechniky dochází také k intenzivnějšímu okyselování půd. Tento proces pak může v budoucnu vést ke zvýšenému nebezpečí rozvoje

patogenních organismů a chorob rostlin, a značně tak snížit výnosy zemědělské produkce (CENIA 2012).

Půda je ohrožena také rozličnými klimatickými faktory, především vodní a větrnou erozí. Podle Situační a výhledové zprávy půdy je v ČR potenciálně ohroženo vodní erozí téměř 50 % zemědělské půdy. V současné době je maximální ztráta půdy v důsledku vodní eroze v ČR vyčíslena přibližně na 21 milionů tun ornice za rok, což lze vyjádřit jako ekonomickou ztrátu čítající minimálně 4,3 mld. Kč (Ministerstvo zemědělství 2012).

3.6.2. Využití půdy

K 31. 12. 2017 byla celková výměra půdního fondu v ČR 7 887 041 ha. Půdní fond se dělí na zemědělskou a nezemědělskou půdu. Zemědělskou půdu tvoří orná půda, chmelnice, vinice, zahrada, ovocný sad a trvalé travní porosty. Nezemědělská je tvořena lesními pozemky, vodní plochou, zastavěnou plochou a nádvořími a ostatními plochami. Ke dni 31. 12. 2017 hospodařili zemědělci na 4208374 ha zemědělské půdy, což činí 53,36 % z celkové výměry půdy v ČR (ČÚZK 2013).

Největší podíl zemědělské půdy tvořila orná půda, přičemž podíl orné půdy vykazuje stále klesající charakter. Úbytek zemědělské půdy a orné půdy byl na druhé straně kompenzován přírůstkem výměry trvalých travních porostů, lesních pozemků a ostatních ploch (ČÚZK 2013).

Výměra zemědělské půdy postupem času snižuje. V roce 1966 byla zemědělská půda tvořena ze 4 494 030 ha, v porovnání s rokem 2017 je to o 6,3 % více. Orná půda tvořila největší podíl, stav orné půdy má dlouhodobě klesající charakter. Trvalé travní porosty, lesní a ostatní pozemky ale tento pokles vyvažují (ČÚZK 2013).

3.6.3. Klimatické podmínky

Podle analýzy ČHMÚ se v časovém úseku 2010-2039 teplota vzduchu v České republice stoupne zhruba o 1°C. Dá se říci, že na jaře přibude srážek, zatímco v ostatních ročních obdobích, bude výskyt srážek proměnlivý s ohledem na lokalitu. Podle výzkumu ČHMÚ5 má v budoucnu v souvislosti se změnami klimatu do roku 2099 docházet ke zvyšování průměrné roční teploty vzduchu, to způsobí prodloužení délky vegetačního období. Ve scénářových obdobích pro roky 2010–2039, 2010–2069 a 2070–2099 má činit postupně oteplování o 1,2 °C, 2,3 °C a 3,3 °C (Pretel 2004).

Zvýšení teploty bude mít za následek delší vegetační období. Předpokládá se, že délka velkého vegetačního období v celé ČR bude v letech 2070–2099 o 41 dní delší než v období 1961–1990 (Pretel 2004).

Delší vegetační období ovlivní plodiny. Oteplování klimatu povede ke změnám fenologických fází. Predikované zvýšení teplot a prodloužení vegetačních fází plodin představuje pro zemědělství jev, kterému bude nutné přizpůsobit strukturu vysévaných plodin, například zaměřením se na nové druhy teplomilnějších plodin, nebo využitím těchto podmínek pro celoroční pastvu. Bude třeba využít změny klimatických podmínek při organizaci a plánování v zemědělských podnicích, například zkrácením agrotechnických operací. To si však vyžádá změny agrotechniky, plánování a organizaci práce v zemědělských podnicích (Pretel 2004).

3.7. Stav zemědělství v České republice a Evropské unii

Zemědělství je jedním ze tří základních sektorů státního hospodářství. Úkolem tohoto sektoru je pěstování a následná produkce potravin. Tento sektor je nezbytnou součástí státního hospodářství a hraje důležitou roli ekonomice. Součástí zemědělství je živočišná a rostlinná. Pro funkci zemědělství je důležitá spolupráce mezi státním sektorem a zemědělskými subjekty. Stát má vliv na fungování zemědělských producentů, především regulací cen vybraných produktů díky stanovování nejnižší výkupní ceny (Bečvářová 2012). Poskytuje finanční podpory. Hlavním cílem je zabezpečit rozvoj regionů. V neposlední řadě je to výběr daňových plateb.

Stát také zabezpečuje i mimoprodukční fungování agrárního sektoru. Patří sem využití a péče o krajina, zajištění kvalitního životního prostředí, rekreační aktivity, zájmové činnosti, zajišťování a udržování národních tradic (Bečvářová 2012).

Podle předběžných údajů pracovalo v roce 2017 v zemědělských podnicích 104,5 tisíc osob.

Z toho 74,7 tisíc osob pracovalo na základě smlouvy a 29, 8 tisíc bylo odměňováno za svou práci prostřednictvím podílů na příjmu (Statistická ročenka 2017).

Počet zaměstnaných v zemědělství každým rokem klesá. Problémem zemědělství ČR je věkové složení. Nejvíce jsou zastoupeni pracovníci ve věku 55-64 let následovaná pracovníky ve věku 45-54 let. Třetí největší skupinou je věková skupina 24-35 let. Nejmenší skupinu tvoří pracovníci do 24 let. Druhá nejmenší skupina jsou pracovníci nad 65, která se každým rokem zvětšuje. Souvisí to s neúprosnými demografickým trendem, kdy populace vymírá a pracovníci nemají být kým nahrazení (Zelená zpráva 2016).

3.7.1. Druhy podniků a zaměstnanost v Evropské unii

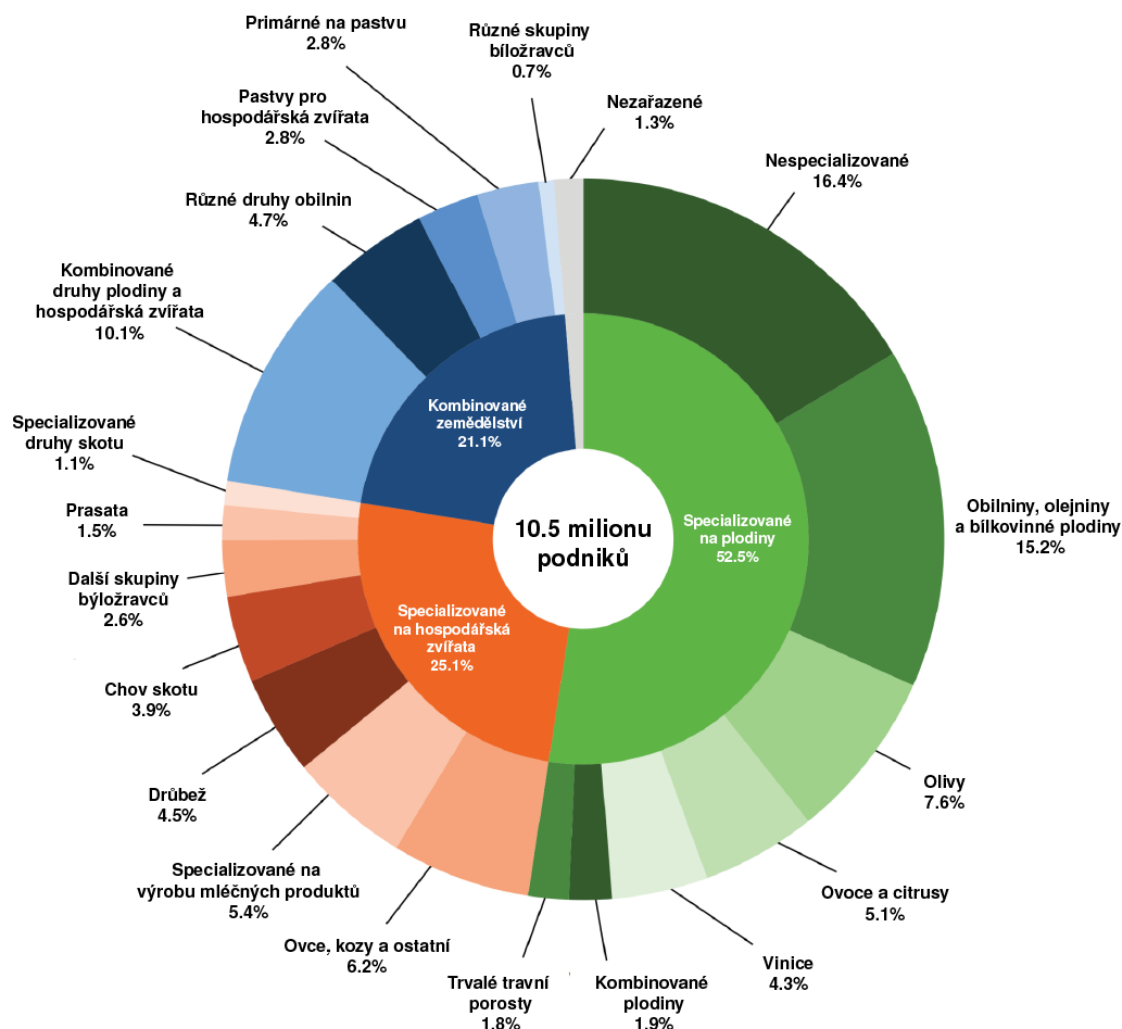
Podle posledních dostupných dat Eurostatu, bylo v roce 2016 na území Evropské unie 10.5 miliónu zemědělských podniků. Největší část tvořily farmy, přičemž dvě třetiny farem hospodařily na půdě o rozloze do pěti hektarů. Podniky hospodařily na půdě o rozloze 173 miliónů hektarů, což odpovídá 39 % rozlohy Evropské unie (Eurostat 2017).

Podniky hospodařící na rozloze větší než 100 hektarů tvořily pouze 3,3 % ze všech podniků, ale zabíraly 52,7 % obhospodařované půdy. Dále Eurostat uvádí, že okolo 25,1 % podniků bylo orientováno na živočišnou výrobu a 52,5 % podniků se orientovalo na pěstování komodit.

Poslední dostupná data uvádí, že v zemědělství bylo v Evropské unii zaměstnáno 9,7 miliónů lidí. To odpovídá 4,2 % z celkového počtu pracujících v Evropské unii (Eurostat 2018).

Největší procentuální podíl pracujících v zemědělství z celkového počtu pracujících je v Rumunsku., kdy je to téměř čtvrtina všech pracujících 23 %. Vysoký podíl pracujících má také Bulharsko, Řecko, Portugalsko a Polsko. Nejmenší podíl pracujících má naopak Norsko a Island. Uvádí se, že i se sezónními pracovníky nebo s lidmi, pro které není zemědělství primární zdroj příjmů, se počet pracovníků téměř zdvojnásobí (Eurostat 2018).

Největší hrozbou pro budoucnost zemědělství v Evropské unii stejně tak jako v České republice je stárnutí pracovníků.



Graf č. 1: Rozdělení podniků podle specifikace (vlastní zpracování z EUROSTATU 2018)

3.8.2. Kvalita a spotřeba potravin v České republice

Lepší kvalita produktů zlepšuje zemědělskou produkci České republiky. O dobré kvalitě českých potravin je taky důležité informovat a propagovat. Produkty, které jsou kvalitní, jsou označeny, aby je při nakupování zákazník rozeznal od ostatních.

Mezi tyto značky patří KLASA. Tato značka zvětšuje přidanou hodnotu výrobků. Účelem je podporovat producenty a vzdělávat a informovat spotřebitele (Zelená zpráva 2016). Značka se snaží vybudovat důvěru spotřebitele. To je velice důležité v konkurenčním prostředí. Ke značce, které zákazník bude důvěřovat, se rád bude vracet. Navíc je informován o českém

původu produktu. Značka zahrnuje je nezávadné a kvalitní produkty a je dána na 3 roky (Zelená zpráva 2016).

Druhou takovouto značkou je Regionální potravina. Cílem je zákazníkovi představit regionální potravinu, prezentovat její původ a kvalitu a vytvořit kladný vztah k regionálnímu produktu. Snaží se také zlepšit vztahy mezi veřejností a místní zemědělskou produkcí.

V roce 2016 získalo značku regionální potravina 110 výrobků.

Spotřeba potravin se v roce 2016 zvýšila oproti roku 2015 o 1,2 % (Zelená zpráva 2016).

Česká republika je v porovnání s průměrem EU podprůměrná ve spotřebě masa. Kdy v naší republice je spotřeba 79,9 kilogramů masa na jednoho obyvatele za rok, zatímco průměr EU je 83 kilogramů na obyvatele za rok (Zelená zpráva 2016).

3.8. Potravinová soběstačnost vybraných komodit v České republice

Hlavním cílem, co se soběstačnosti týče, bude pro budoucnost našeho zemědělství zvýšit plochy takzvaných citlivých komodit, mezi které může řadit např. ovocné sady. Dále je potřeba zvýšit především stavy prasat kde je situace hraničí s krizí.

Zemědělský sektor chce do roku 2030 zvýšit energetickou a potravinovou soběstačností ČR, při zvýšení jeho efektivnosti a konkurenceschopnosti a při podstatném zlepšení vztahů k užívaným přírodním zdrojům, k tvorbě krajiny, rozvoji venkova a zvyšování rekreačního potenciálu, a to s ohledem na probíhající změny klimatu (Ministerstvo zemědělství 2016).

Za naprostou potravinovou soběstačností se uvádí hodnota 100 %. Za více odpovídající realitě se dá v současnosti považovat i stav kdy produkce pokrývá poptávku z 80 %.

V následujících podkapitolách budu uvádět informace týkající se produkce či velikosti sklizní vybraných komodit v České republice z dostupných dat. Velikosti produkcí komodit budou vždy doprovázeny srovnáním se zvolenými státy Evropské unie. Pro srovnání živočišné výroby poslouží Německo, Francie, Polsko, v hovězím a vepřovém mase ještě Dánsko.

V rostlinné produkci se získaná data srovnávají s největšími kontinentálními ekonomikami, a to s Německem a Francií. Třetím státem pro srovnání jsem zvolil Polsko, to především z důvodu, že do Evropské unie vstoupilo stejně jako naše republika roku 2004. Polsko také mělo oproti tandemu Francie, Německo méně času adaptovat se na nové pravidla Společné zemědělské politiky. Při srovnávání v ovoci a zelenině přibude Španělsko a Itálie.

3.8.1. Hovězí maso

Produkce hovězího masa v ČR je závislá především na domácí poptávce. Hovězí maso je třetí nejoblíbenější druh masa po vepřovém a drůbežím mase.

Konzumace hovězího masa se v českých domácnostech dlouhodobě pohybuje okolo 8 až 10 kilogramů na obyvatele za rok (Zemědělství 2018).

Český trh s hovězím masem je silně navázán na společný zemědělský trh. Chov skotu je v republice silně dotován ze společného rozpočtu Evropské Unie. Většina populace skotu je v České republice koncentrována do velkých zemědělských podniků. Ústřední evidence hospodářských zvířat uvádí, že roku 2017 se chovu skotu věnovalo 19 624 podniků. Dle údajů z roku 2017 bylo na českém území 1 421 242 kusů skotu.

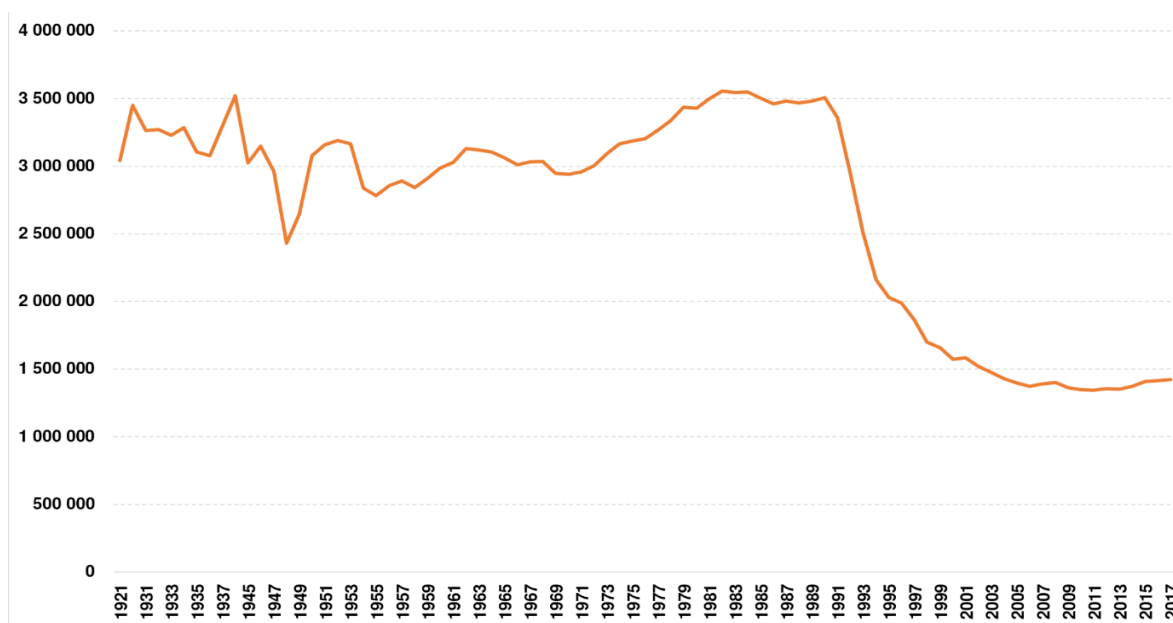
Ve státech osmadvacítky se roku 2017 vyprodukovalo 7,8 miliónů tun hovězího masa (EUROSTAT 2018). Evropská unie za posledních deset let rapidně zpřísnila legislativu týkající

se zacházením se skotem. To se projevuje především na nárůstu cen za kilogram a také poklesem stavů skotu.

Největším producentem byla Francie, ta k roku 2017 vyprodukovala hovězí maso o velikosti 1442 tis. tun a tvořila tak 18,5 % z celkové produkce EU. Následovalo Německo s produkcí 1124 tis. tun a podílem 11,4 %. Polsko roku 2017 vyprodukovalo hovězího 559 tis. tun a podílelo se na celkové produkci EU 7,2 % (EUROSTAT 2018). Polsko mělo největší soběstačnost v hovězím a to 195 %. Dánsko bylo schopné v roce 2017 vyprodukovat 124 tis. tun hovězího a tvořilo 1,6 % z veškeré produkce EU.

Naše republika byla ve stejném roce schopna vyprodukovat 68 tis. tun hovězího a tvořila v daném roce 0,9 % podíl z celoevropské produkce a dosáhnout 78 % potravinové soběstačnosti v této komoditě.

Co se soběstačnosti týče, tak předseda Odborového svazu pracovníků zemědělství a výživy-Asociace svobodných odborů Bohumír Dufek uváděl 6.2. 2019 v rozhovoru pro Český rozhlas – Radiožurnál, že Česká republika je schopná pokrýt svou soběstačnost ze 100 %.



Graf č. 2: Stavby skotu v kusech od roku 1921 do roku 2017 (vlastní zpracování z dat Českého statistického úřadu)

3.9.2. Vepřové maso

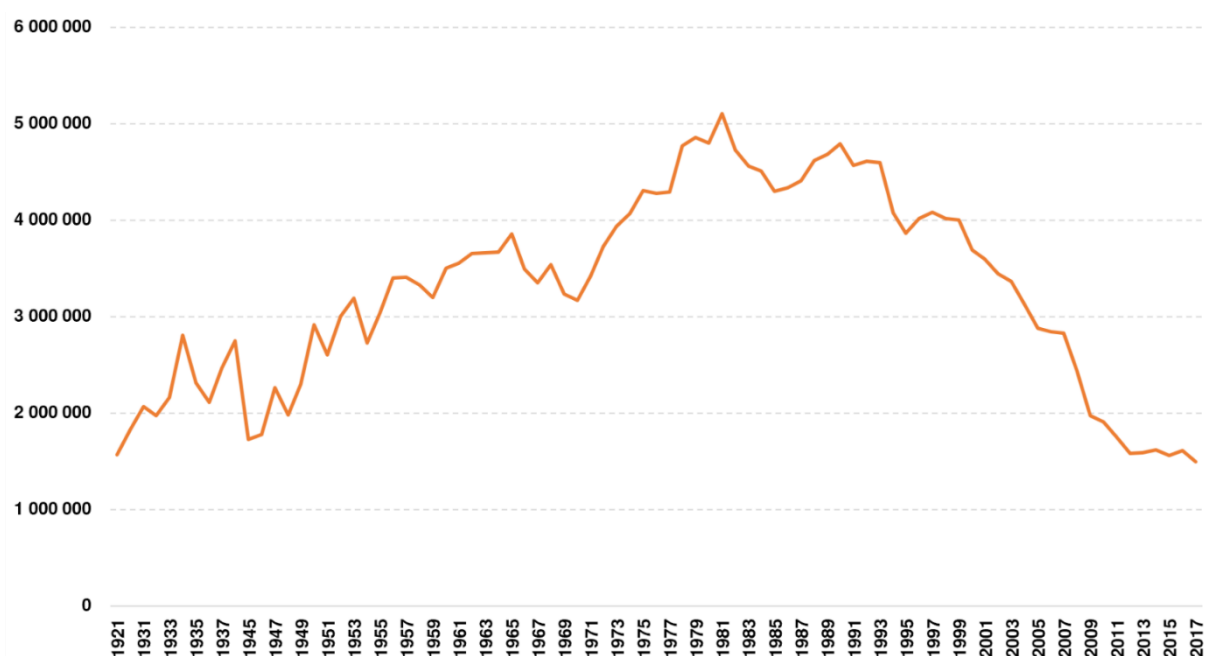
Vepřové maso je v České republice nejpreferovanějším druhem masa, přestože jeho konzumace dlouhodobě trvale klesá. Spotřeba vepřového masa tvoří 53,3 % spotřeby veškerého masa. Cílem ČR je do roku 2030 dosáhnout míry soběstačnosti alespoň 80 procent u této komodity. Roku 2017 byla jeho spotřeba 42,8 kilogramu na obyvatele na rok (Zemědělství 2017).

V roce 1989 bylo na území ČR 4 685 333 kusů prasat. Poslední data z roku 2017 uvádí celkový stav prasat 1 490 775. V porovnání s rokem 1989 je to pokles o 68,2 %. Od roku 1989 se dlouhodobě snižují stavy prasat, ale také jeho konzumace.

Roku 2017 vyprodukovalo v EU 23,4 miliónů tun masa. Největším producentem vepřového bylo Německo s produkcí 5 455 tis. tun roku 2017, to je 23,3 % podíl ze společné produkce

EU. Francie byla schopná ve stejném roce vyprodukovat 2 177 tis. tun, což odpovídá 9,3 % ze společné produkce EU. Polsko vyprodukovalo 1 990 tis. tun a podílelo se produkcí EU 7,2 % Dánsko, bylo schopné vyprodukovat 1 530 tis. tun a podílí se na celkové produkci 6,5 %. Produkce vepřového masa byla silně poznamenána zvýšením cen obilovin, ty jsou nezbytné k výkrmu skotu.

V České republice se vyprodukovalo 211 tis. tun vepřového masa, což činí 0,9 % z celkové produkce osmadvacítky. Česká republika není, co se vepřového masa týče soběstačná. Jen mírně přes polovinu konzumovaného masa pochází z naší republiky, roce 2017 to bylo 52,7 %. Tento problém je diskutovaným tématem jak v odborné, tak i v laické veřejnosti. Ministerstvo zemědělství podle svého strategického plánu chystá podpořit chovatele a zvýšit efektivnost odvětví. Těmito a dalšími opatřeními je v plánu do roku 2030 zvýšit stavy prasat na 2,4 miliónů kusů (Zemědělství 2017).



Graf č. 3: Stavy prasat od roku 1921 do roku 2017 (vlastní zpracování z dat Českého statistického úřadu)

3.9.3. Drůbeží maso

Drůbeží maso je druhým nejoblíbenějším typem masa na našem trhu. Celkově se produkce drůbežího od roku 2010 zvyšuje. Na navýšení produkce má zásluhu zvyšující se poptávka. V roce 2016 činila spotřeba drůbežího masa 26 kilogramů na osobu za rok (Zemědělství 2017).

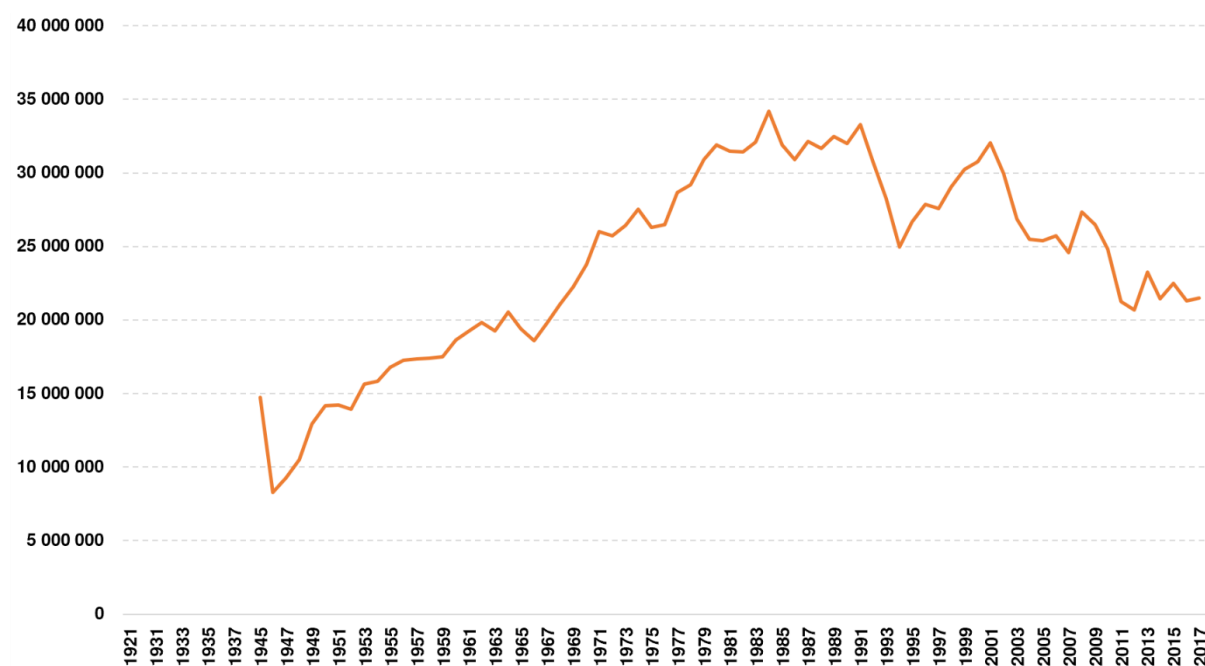
V roce 1989 byly stavy drůbeže na 32 479 404 kusech bez drobnochovatelů. Roku 2017 bylo u nás 21 494 347 kusů drůbeže bez drobnochovatelů. Pokud se data porovnají s rokem 1989, jde o pokles stavů o 51,1 %.

Celkově se v EU za rok 2017 vyprodukovalo 13,2 miliónů tun drůbežího masa. Největším producentem bylo Polsko, to vyprodukovalo 2 344 tis. tun, což je 17,7 % podíl na celkové

produkcí. Francie byla schopna vyprodukovat 1 650 tis. tun, tento objem odpovídá 12,5 % podílu, Německé zemědělství bylo schopno vyprodukovat 1 514 tis. tun s podílem 11,4 %. V produkci drůbežního jsou soběstačné obě největší kontinentální ekonomiky Německo (80,2 %) a Francie (110,1 %). Soběstačnost Polska vysoce převyšuje 100 % soběstačnost (EAgri 2016).

Naše republika je již dlouhou dobu nesoběstačná, co se drůbežního masa týče. V roce 2017 jsme byli schopni vyprodukovat 159 tis. tun drůbežního a podíleli jsme se na celkové produkci EU 1,1 %. Drůbeží maso je k nám importováno, a to hlavně z Polska, Německa a Maďarska.

Česká republika byla schopná pokrýt v roce 2016 domácí poptávku ze 74,4 % (Zemědělství 2017).



Graf č. 4: Stav drůbeže od roku 1945 do roku 2017 bez drobných chovatelů (vlastní úprava z dat Českého statistického úřadu)

3.9.4. Obiloviny

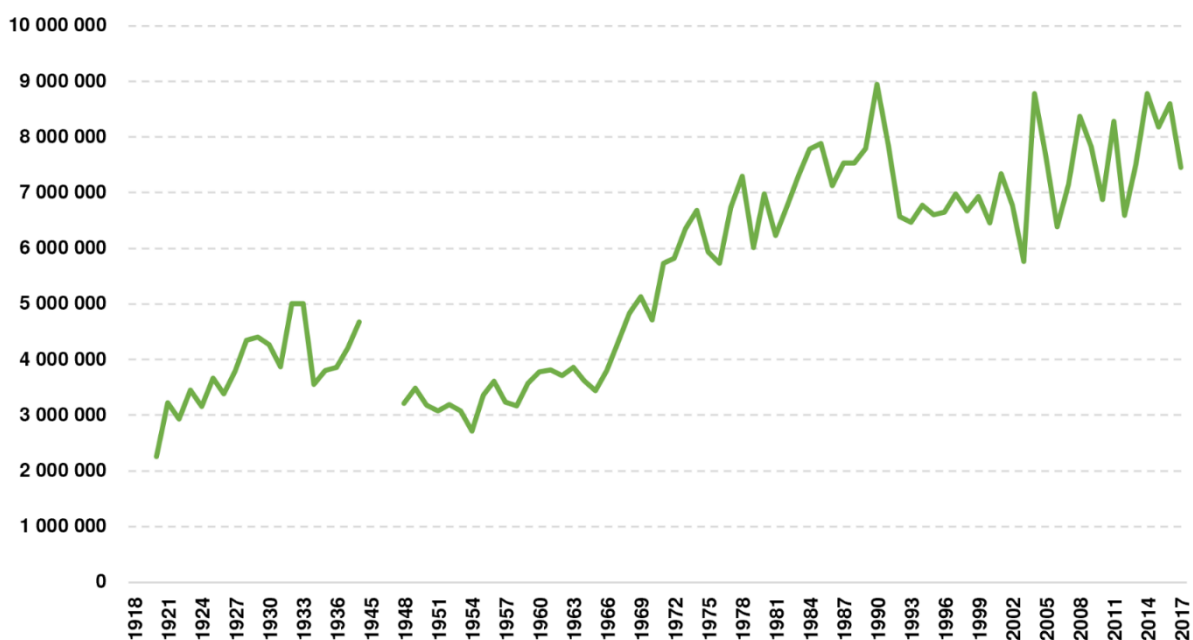
Obilí je jednou z nejdůležitějších komodit. Roku 2017 se pěstovaly obiloviny na 1 352 450 hektarech.

V roce 2017 bylo sklizeno 7 456 779 tun obilovin. Sklizeň lze řadit mezi průměrné od roku 1990. Vzhledem k vysoké sklizni, která převyšuje poptávku, budou ovlivněny nepříznivě ceny jednotlivých druhů. To je dáno situací na nadnárodních trzích, kde ceny obilovin oscilují.

Poslední dostupná data, zabývající se využitím obilovin jsou z roku 2016. V tomto roce bylo 2 105 tis. tun obilovin využito pro výrobu potravin. Na osiva se využilo 331 tis. tun. Největší podíl ze sklizně se využilo na výrobu krmiv a to 2 332 tis. tun. Nejméně se ze sklizně využilo na technické užití a to 250 tis. tun. Zbytek sklizně obilovin byl exportován (Zemědělství 2017).

Data EUROSTATU uvádí, že v roce 2017 se v zemích Evropské unie vyprodukovalo 309,9 milionů tun obilnin. Největším producentem byla Francie se sklizní o velikosti 67 729 tis. tun

a 22 % podílem na celkové sklizni. Následovalo Německo, to sklídilo 45 593 tis. tun obilovin, což se rovnalo 14,7 % podílu. Třetím největším producentem bylo Polsko se sklizní rovnající se 31 331 tis. tunám a 10,3 % podílu z celkové produkce Evropské unie. Česká republika se na celkové produkci EU podílela z 2,4 % a byla z 164,8 % soběstačná (Zelená zpráva 2016).



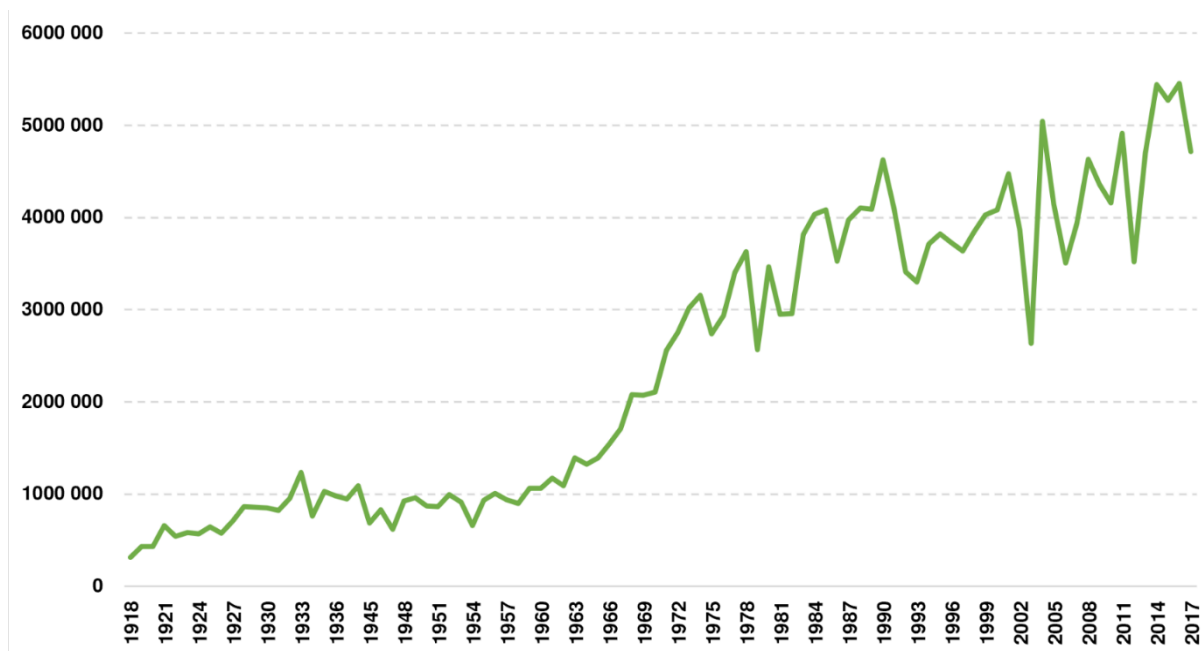
Graf č. 5: Sklizeň obilovin v tunách od roku 1918 do roku 2017 (vlastní úprava z dat Českého statistického úřadu)

3.9.5 Pšenice

Pšenice má výsadní postavení mezi obilovinami. Pěstuje se na ploše 832 062 hektarů a tvoří 62,2 % všech osevních ploch. Celková velikost sklizně byla 4 718 205 tun v roce 2017. Oproti roku 1989, kdy byla sklizeň 4 089 666 tun, jde o nárůst o 13,3 %. Domácí spotřeba pšenice trvale klesá. Nabídka převyšuje poptávku.

Výroční zpráva EUROSTATU uvádí, že v roce 2017 se na území Evropské unie sklídilo 146,6 miliónů tun pšenice, to je 46 % z veškerých sklizených obilovin. Pšenice je nejdůležitější obilovina v EU. Všechny státy Evropské unie se snaží dosáhnout v produkci pšenice soběstačnosti a drtivé většině z nich se to daří. Největšími producenty pšenice v Evropské unii byly roku 2017 Německo, Francie a Polsko. Všechny tři státy byly schopny pokrýt domácí poptávku pšenice ze 100 % a dohromady vyprodukovali 67,5 % z celkové sklizně Evropské unie (EUROSTAT 2018). Česká republika se na společné evropské produkci podílela 2,8 %.

Česká republika byla roku 2017 schopna pokrýt poptávku po pšenici ze 150 % (Zemědělství 2017).



Graf č. 6: Sklizně pšenice v tunách od roku 1918 do roku 2017 (vlastní úprava z dat Českého statistického úřadu)

3.9.6. Cukrová řepa

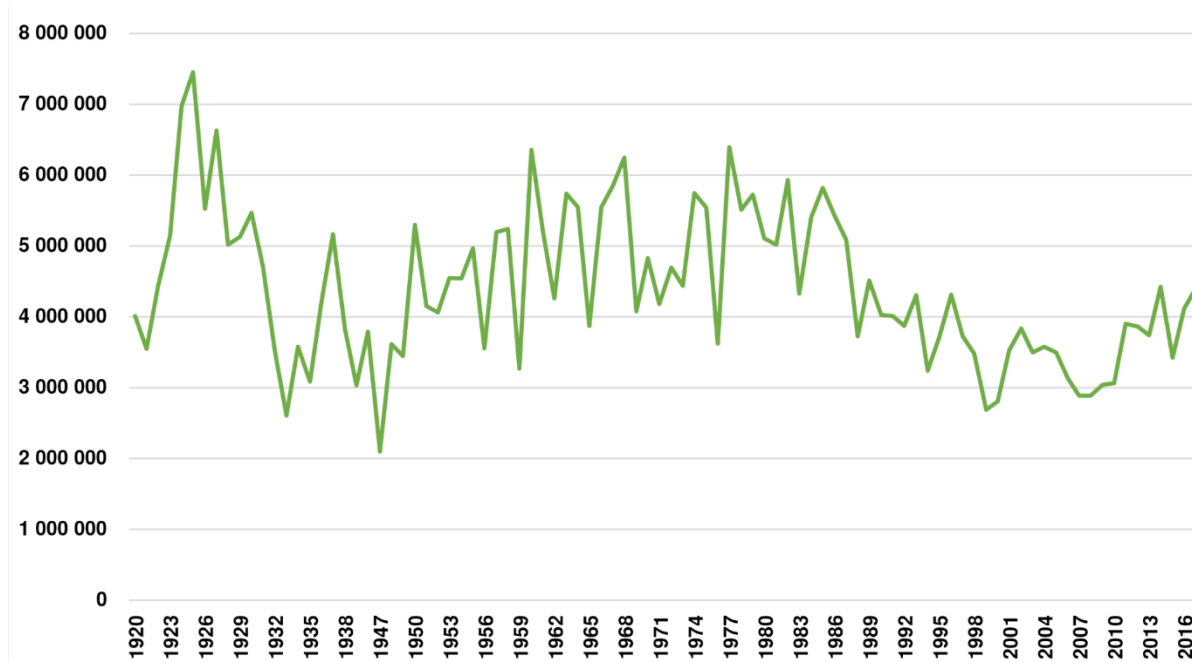
Co se pěstování cukrové řepy týče, byl rok 2018 velmi významný. Zrušily se rozhodující prvky, které regulovaly trh s cukrem uvnitř Evropské unie, na který je produkce cukrové řepy silně navázána. Kvóty na výrobu cukru a stanovená cena cukrové řepy tímto rokem skončily. Skončilo dále omezení v množství cukru exportovaného mimo unii. Po pěti desetiletích skončila regulace na trhu s cukrem (Zemědělství 2017).

Rok 2017 byl, co se týče výroby cukru velmi úspěšný. Vyrobilo se 636 002 tun cukru. Soběstačnost České republiky v cukru stoupla na 170,3 % (Zemědělství 2017).

Cukrová řepa se pěstovala na ploše o velikosti 66 101 hektarů a celková sklizeň činila 4 399 521 tun, z čehož 4 300 000 tun bylo využito sedmi cukrovarů na výrobu cukru. Výnos bulev dosáhl 66,56 tun na hektar. V porovnání s rokem 1989 se plocha zmenšila z 127 054 ha tedy o 48 % (Statistická ročenka 2017).

Dle dat z EUROSTATU se v Evropské unii sklídilo na 1,8 milionů hektarech 143,1 miliónů tun cukrové řepy. Nejvíce cukrové řepy, a to 32,4 % z celkového objemu, vyprodukovala Francie, následovalo Německo s podílem 23,8 %, třetím největším producentem bylo Polsko s 11 % podílem na společné produkci EU. Všechno tyto státy jsou schopné pokrýt domácí poptávku ze 100 %.

Česká republika se podílela na celkové sklizni unie 3,1 %. Česká republika byla téměř naprosto soběstačná, co se pokrytí domácí poptávky týče. Soběstačnost dosáhla hodnoty 99,97 % (Zemědělství 2017).



Graf č. 7: Sklizně cukrové řepy v tunách od roku 1920 do roku 2017 (vlastní úprava z dat Českého statistického úřadu)

3.9.7. Brambory

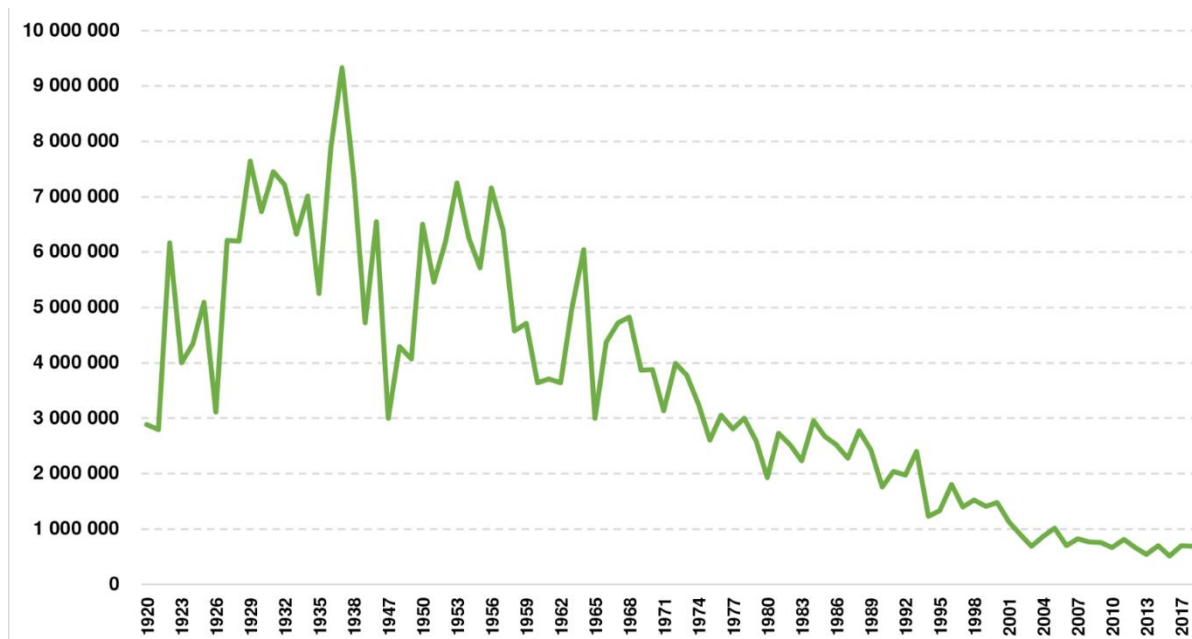
V roce 2017 byly brambory pěstovány na ploše o výměře 23 418 hektarů. Celková sklizeň byla roku 2017 tvořena 688 970 tunami (Statistická ročenka 2017).

Roku 2017 se vytvořilo 37 768 tun bramborového škrobu (Statistická ročenka 2017).

Česká republika je v produkci brambor téměř soběstačná

V celé Evropské unii se sklídilo 62 miliónů tun brambor. Největším pěstitelem je Německo, které ve sledovaném roce sklídilo 11,7 miliónů tun a podílelo se na sklizni 18,9 %. Druhým největším pěstitelem se stalo Polsko se sklizní 9 mil. tun a 14,5 % podílem. Za Polskem následovala Francie, jejíž podíl byl 13,7 % při sklizni 8,5 tis. tun. Česká republika se celoevropské sklizni podílela 1,1 %.

Z posledních dostupných dat je naše zemědělství schopno pokrýt domácí poptávku z 80 % (Zelená zpráva 2016).



Graf č. 8: Sklizně brambor v tunách od roku 1920 do roku 2017 (vlastní úprava z dat Českého statistického úřadu)

3.9.8. Řepka olejná

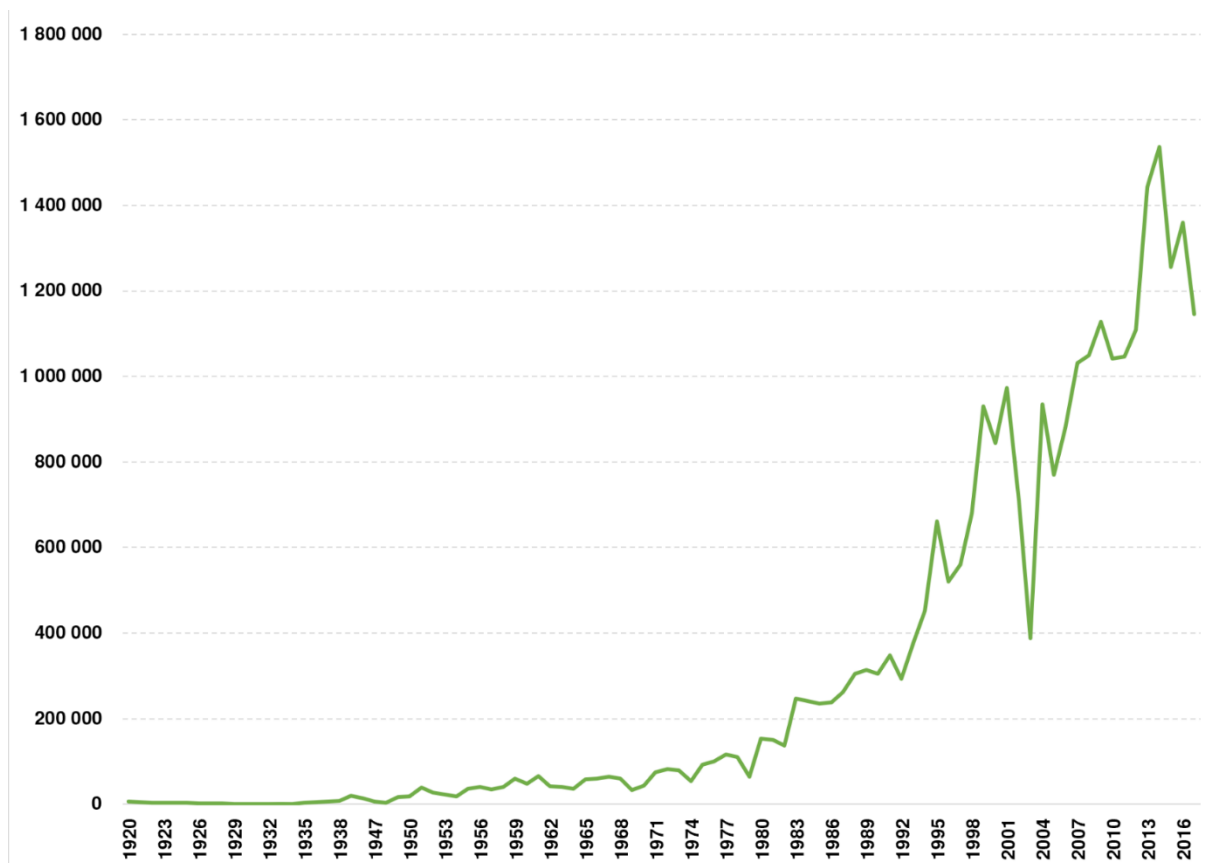
Hlavní olejinou pěstovanou na našem území, ale i v celé unii je řepka olejná. Řepka má vysokou ekonomickou návratnost. Semena řepky jsou dobře obchodovatelná na vnitřním ale i zahraničním trhu. Po řepce stále roste poptávka, což má příznivý vliv na její cenu (Zelená zpráva 2016).

Oproti roku 1989, kdy činila osevň plocha řepky 102 526 hektarů, se řepka v roce 2017 pěstovala na 394 262 hektarech. To je oproti roku 1989 nárůst o 73,9 %. Celková sklizeň roku 2017 činila 1 146 224 tun. (Statistická ročenka 2017).

Ve státech Evropské unie se sklídilo 21,9 milionů tun v roce 2017. Nejvíce řepky pěstuje Francie s Německem, tyto dva státy se podílí na celkové produkci více než 50 %.

Česká republika patří spolu s Francií, Německem, Velkou Británií a Polskem k největším pěstitelům.

Ve schopnosti pokrýt poptávku po řepce vlastní produkcí, je na tom nejhůře Spolková republika, která je schopna pokrýt domácí poptávku pouze z 55 %. U ostatních největších pěstitelů Francie a Polska je domácí spotřeba pokryta ze 100 % (EUROSTAT 2018). Poslední zveřejněná data udávají, že Česká republika byla roku 2015 schopna svou domácí potřebu pokrýt ze 136 % (Zelená zpráva).



Graf č. 9: Stavy sklizní řepky olejné od roku 1920 do roku 2017 (vlastní úprava z dat Českého statistického úřadu)

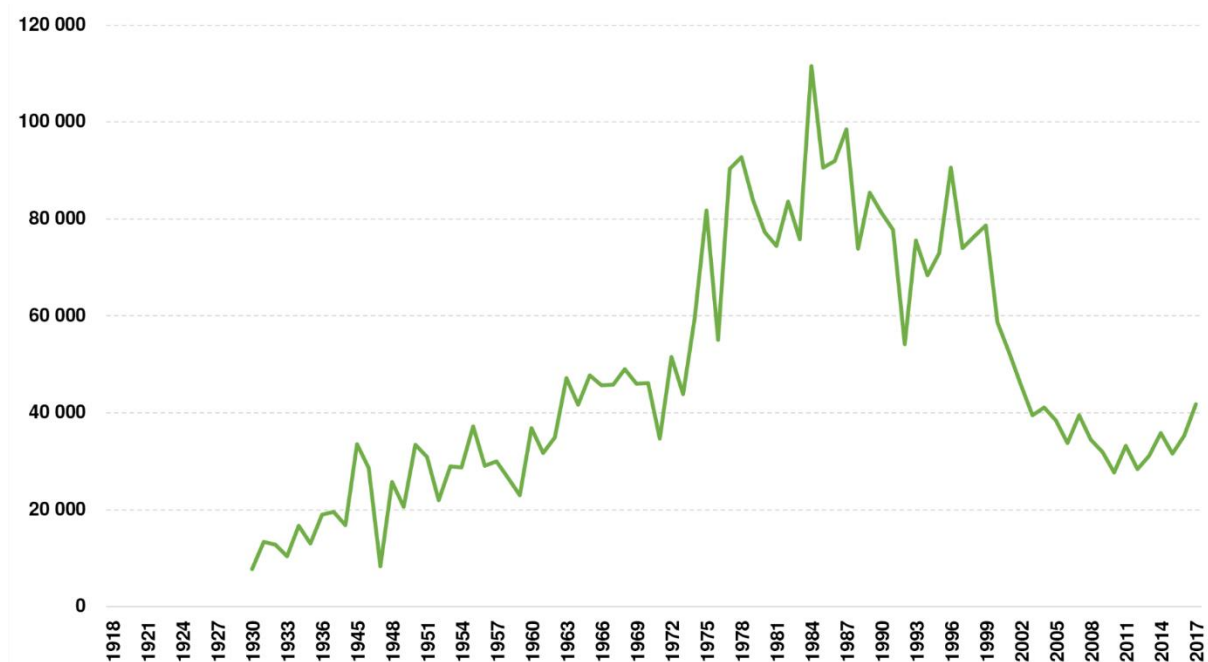
3.9.9. Zelenina

Stavy ploch využívaných pro pěstování zeleniny v České republice trvale klesají. Zelenina se celkově k roku 2016 pěstovala na plochách o rozloze 14 451 hektarů, nejpěstovanějším druhem zeleniny je na území České republiky cibule, následuje zelí, hrách a mrkev (Zemědělství 2017).

Celkem se na území naší republiky sklídilo 311,3 tis. tis. tun zeleniny v roce 2017 (Sálusová 2017).

Všechny státy sedmadvacítky dohromady sklídily 64,8 miliónů tun zeleniny roku 2017. Nejpěstovanější plodinou byla rajčata následována cibulí a mrkví. Největším pěstitelem zeleniny bylo Španělsko s 33,3 (EUROSTAT 2018). Sklizeň Francie tvořila 11,4 % ze společné evropské sklizně při velikosti 7 961 tis. tun zeleniny. Méně vyprodukovalo Polsko a to 2 973 tisíce tun zeleniny, kdy polská sklizeň tvořila 4,3 % ze společného celku. Nejméně ze srovnávaných států sklídilo Německo, to přispělo do celkové produkce 2,5 %, když sklídilo 1 728 tis. tun.

Pro vyjádření poklesu stavů zeleniny jsem si zvolil jako vzorový příklad sklizně mrkve. Mrkev je klasickým druhem zeleniny pěstované v České republice. Čeští pěstitelé zeleniny byly schopní domácí poptávku u zeleniny roku 2017 schopní pokrýt ze 44,6 % (Zemědělství 2017).



Graf č. 10: Sklizně mrkve v tunách od roku 1930 do roku 2017 (vlastní úprava z dat Českého statistického úřadu)

3.9.10. Ovoce

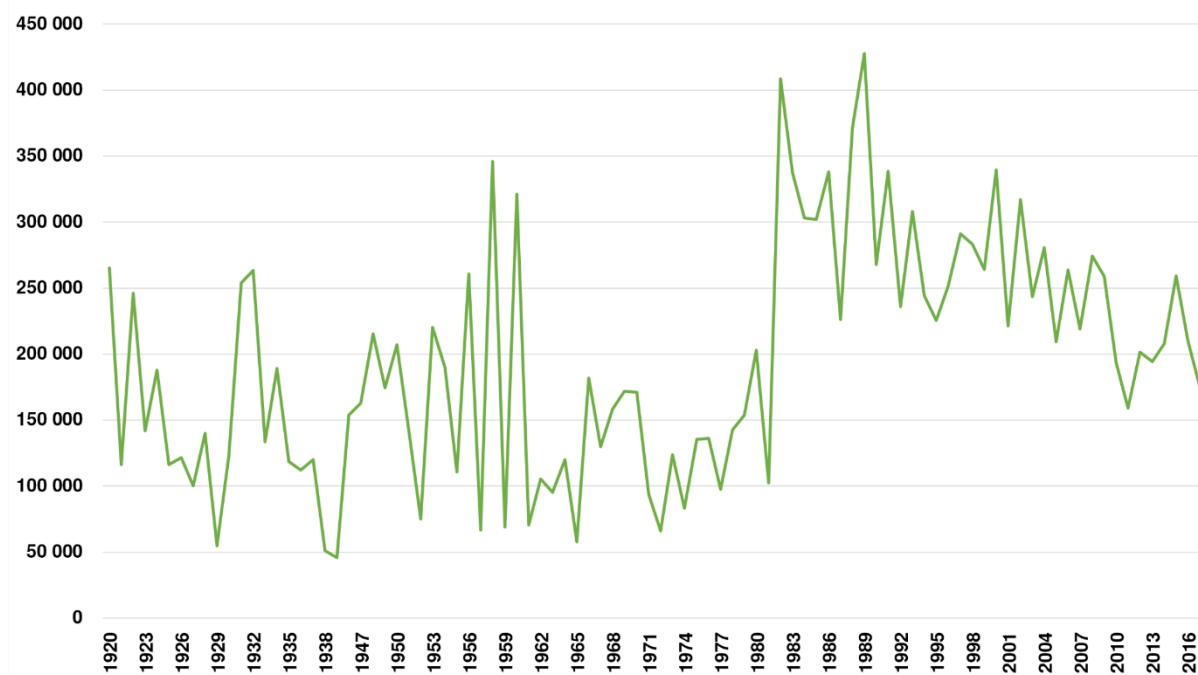
V posledních letech se na území České republiky stává pěstování ovoce ekonomicky nerentabilní. Poslední data Zelené zprávy z roku 2016 uvádí, že rozloha pěstebních sadů je 14,5 tisíc hektarů. A celková produkce dosáhla 318 tis. tun, včetně dopočtu domácností. V České republice je ovoce stejně jako zelenina pěstováno v Integrovaném způsobu pěstování („IPO“). V Integrovaném způsobu pěstování je zahrnuto 77 % všech sadů (Zelená zpráva 2016).

Ovocnářský sektor je podporován vládními programy. Patří sem se dobrovolný program podpory vázané na produkci, kdy je ovoce dáváno do kategorií dle pracnosti výroby.

Roku 2015 Česká republika dosahovala 79,1 % soběstačnosti v čerstvém ovoci mírného pásma včetně bobulovin a ořechů vlašských (Zelená zpráva 2016).

Nejpěstovanějším druhem ovoce u nás jsou již tradičně jablka. Celková rozloha jablečných sadů byla 7,2 tis. hektarů roku 2016. V tom samém roce se sklídilo 126,4 tisíce tun (Statistická ročenka 2017).

Celkově se v Evropské unii za rok 2015 vyprodukovalo 12 miliónů tun jablek. Největším producentem bylo Polsko, to vyprodukovali 4,2 mil. tun, následovala Itálie s produkcí 2,3 mil. tun a shodně po 1,1 mil. tun měla Francie a Německo (Zelená zpráva 2016). Česká republika se na celkové unijní sklizni podílela 1,1 %.



Graf č. 11: Sklizeň jablek v tunách od roku 1920 do roku 2017 (vlastní úprava z dat Českého statistického úřadu)

4. Závěr

Potravinová soběstačnost je závislá na velkém počtu faktorů a je zde mnoho rizik, které jí ovlivňují. I když spolu potravinová soběstačnost a bezpečnost souvisí, potravinová bezpečnost bere v potaz i zahraniční obchod. Vyspělost zemědělského, zpracovatelského a potravinového sektoru je i jeho rizikem, a to např. i v zachování kvalitních postupů při obhospodařování půdy. Důraz se musí také klást na hledání účinné obrany proti škůdcům a nemocem.

Existuje mnoho přístupů, jak soběstačnost měřit, ať již metodami užívanými na mezinárodním poli nebo využitím počítačových programů vyvinutých speciálně pro ČR. Pro srovnání dvou přístupů sloužících k vypočítání potravinové soběstačnosti v České republice jsou využívány dva počítačové programy. Prvním je systém VYZIVA-1 na který navazuje ZEPOS-1. Druhým je RESTEP.

Obě metodiky vytvořené pro vypočítání soběstačnosti České republiky se dají využít v rozličných situacích. Modely VYZIVA-1 a ZEPOS-1 informují především o výživovém složení potravin pro české obyvatelstvo a hypotetických nárocích na zemědělce při dodržení potravinové soběstačnosti. RESTEP už bere v potaz i využívání komodit pro energetické účely jako je například výroba bioetanolu.

Tím, že je Česká republika součástí Společné zemědělské politiky EU, není česká zemědělská politika zcela nezávislá a je složité, i když ne nemožné upřednostňovat státem vybrané zemědělské komodity.

Ze zjištěných dat je v rostlinných komoditách jako je pšenice, je české zemědělství dlouhodobě v nadprodukcí. Ovšem v živočišné výrobě nejsme schopni pokrýt soběstačnost v nejprodávanějším druhu masa u nás, a tj. ve vepřovém. Soběstačnost ze 100 % nepokrýváme ani u ostatních druhů mas jako je drůbeží a hovězí. Je však otázkou, zda si český zákazník přeje kupovat většinu potravy z české produkce. Snahou státu je vytvořit vztah českého zákazníka k českým produktům. Na české zemědělství musíme nahlížet jako na dynamicky se rozvíjející sektor, který čeká mnoho výzev. Velký význam do budoucna bude mít i otázka generační obměny pracovníků, která souvisí s neúprosným faktem, kterým je stárnutí české populace.

Celkově je problematika potravinové soběstačnosti stále aktuálnější a je potřeba se jí začít intenzivněji věnovat. Je nezbytné vyřešit otázky týkající se čím dál častějšímu využívání orné půdy pro energetické účely. Stejně nezbytné je dospět k dlouhodobému reálnému plánu řešícím velikost živočišné a rostlinné produkce.

5. Literatura

Kněžní zdroje

1. Baráková B. 2010. Financování společné zemědělské politiky Evropské unie se zaměřením na Českou republiku. Liberec: Technická univerzita v Liberci. 162 s. ISBN 978-80-7372-657-7.
2. Bouet, A and Laborde, D. 2008. "The Potential Cost of Failed Doha Round." Issue Brief 56, International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
3. Fiala P, a Pitrová M. Evropská unie. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury, 2003. ISBN 80-732-5015-2.
4. Bičík I, Jančák V, 2005. Transformační procesy v českém zemědělství po roce 1990. Praha: Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. ISBN 80-86561-19-4.
5. Doucha T. a Sokol Z. 1999, Pokus o etapizaci vývoje zemědělství a zemědělské politiky v ČR v letech 1989 – 1998. Zemědělská ekonomika, roč. 45, č.12, str. 529 – 536. ISBN 0139-570X.
6. Holman R., 2000. Transformace české ekonomiky: v komparaci s dalšími zeměmi střední Evropy. Vyd. 1. Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, 2000. 106 s. ISBN 80- 902795-6-2.
7. Jeníček V., 1984, Zemědělství a soběstačnost ve výrobě potravin. Praha: SZN,
8. Nunvářová S. Rozvoj venkova. Brno: Ekonomicko-správní fakulta, Masarykova univerzita, 2007. 211 s. Vydání první. ISBN 978-80-210-4314-5.
9. Spěváček V. Transformace české ekonomiky: politické, ekonomické a sociální aspekty. Praha: Linde, 2002, 525 s. ISBN 8086131327.
10. Šarapatka, B., 2013. Vybrané kapitoly z pedologie a ochrany půdy. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 91 s. ISBN 978-80-244-3476-6.
11. Sálusová, D, 1995. Situační a výhledová zpráva: 1918-2017. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky. Životní prostředí, zemědělství. ISBN 1211-7692
12. Sálusová, D, 2018. České zemědělství očima statistiky: 1918-2017. Praha: Český statistický úřad. Životní prostředí, zemědělství. ISBN 978-80-250-2841-4.
13. Spěváček V. Transformace české ekonomiky: politické, ekonomické a sociální aspekty. Praha: Linde, 2002, 525 s. ISBN 8086131327.
14. Šefčík V., Lukášová E., 2010 Jiný pohled na rizika spojená s potravinovou bezpečností. In.: v EDIS vydavatelství TU v listopadu 2010 s. 225-236, 292 s. ISBN 978-80-554-0271-0. Recenzoval prof. Ing. Miloslav Seidl, PhD
15. The State of Agricultural Commodity Markets: Trade and food security. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2015 [cit. 2017-04-20]. ISBN 978-92-5-108931-6.
16. Thomson A. M. a METZ M, 1997. Implications of economic policy for food security: a training manual. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1997. ISBN 925103933x.
17. Tolasz R., 2007. Atlas podnebí Česka [kartografický dokument]. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav; Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 255 s, il., tab., mapy. ISBN 9788024416267.

18. Villegas M, Sommarin M, Brodelius PE. 2000. Effects of sodium orthovanadate on benzophenanthridine alkaloid formation and distribution in cell suspension cultures of *Eschscholtzia californica*. *Plant Physiology and Biochemistry* **38**:233–241 s.
19. Zeman K., 2013. Vývoj vlastnictví k půdě a souvisejících procesů na území ČR od roku 1918 do současné doby. Praha: Oecconomica, 316 s. Vydání 1. ISBN 978-80-245-1915-9.
20. Žák J, 2013. S plamenem kolektivizace v zádech: padesátá léta ve Velké Vsi na Broumovsku. V Hradci Králové: Slovanský kulturní institut. Edice dějin.,115 s. ISBN 978-80-904915-4-0.

Internetové zdroje:

1. Baltaci A., Postharvest quality and Stored Product Protection 2018, International Horticultural Sciences und MSc Prozess- und Qualitätsmanagement. Faculty of Life Science, Albrecht Daniel Thaer-Institute for Agriculture and Horticulture Division Urbane Ecophysiology, Presentation 9
2. CENIA. Zpráva o životním prostředí České republiky v roce 2010 [online]. 2012 [cit. 2014-01-05]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/266327/Zprava_o_ZP_CR_2010_120111.pdf
3. ČÚZK. Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky. Český úřad zeměměřičský a katastrální. [Online] 2013. [Citace: 17. 11 2013.] <http://www.cuzk.cz/GenerujSoubor.ashx?NAZEV=10-SOUHRN2013>. ISSN 1804-2422.
4. EUROSTAT -Agriculture, forestry and fishery statistics 2018 edition, The reuse policy of European Commission documents is regulated by Decision 2011/833/EU (OJ 330,14.12.2011, p.39).
5. Hoogeveen, Ye. Evropské zemědělství: jak zajistit, aby potraviny byly cenově dostupné, zdravé a ekologické. In: Evropská agentura pro životní prostředí [online]. 2014 [cit. 2017-04-21]. Dostupné z: <http://www.eea.europa.eu/cs/articles/evropske-zemedelstvi-jak-zajistit-aby>
6. Huyskens-Keil Susanne, Postharvest quality and Stored Product Protection 2018, International Horticultural Sciences und MSc Prozess- und Qualitätsmanagement. Faculty of Life Science, Albrecht Daniel Thaer-Institute for Agriculture and Horticulture Division Urbane Ecophysiology Presentation 7.
7. Marek V, Něco v síti: fejetony, které vycházely od roku 1997 na internetu na adrese <http://svet.namodro.cz> [online]. 1999 [cit. 2019-04-18]. DOI: <http://www.bioreality.cz/co-znamena-bpej>
8. Ministerstvo zemědělství České republiky 1995, Situační a výhledová zpráva, Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, **2016**(1445). Dostupné z: <https://www.nase-voda.cz/poli-se-rocne-diky-erozi-ztraci-21-milionu-tun-pudy/>
9. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. *Situační a výhledová zpráva PŮDA* [online]. 2012 [cit. 2013-12-28]. ISBN 879-80-7434-088-8. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/181775/Zprava_Puda_kniha_web__1_.pdf
10. [online], [cit. 2019-04-18]. DOI: <https://www.nase-voda.cz/poli-se-rocne-diky-erozi-ztraci-21-milionu-tun-pudy/>.

11. Noleppa S, Carlsburg M. Agricultural self-sufficiency of the European Union: Statistical evidence [online]. Berlin: agripol GbR, 2013 [cit. 2017-04-20]. Dostupné z: http://www.agripol-network.com/wp-content/uploads/2013/11/agripol_rp022013_2013.pdf
12. Palán J. (2007): Reforma společné zemědělské politiky. Praha: Parlamentní institut. Dostupné z <http://www.psp.cz/cgi-bin/win/kps/pi/prace/pi-5-273.pdf>
13. Pretel, J. et al. Zpřesnění dosavadních odhadů dopadů klimatické změny v sektorech vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví a návrhy adaptačních opatření: Technické shrnutí výsledků projektu 2007 – 2011 [online]. Praha: ČHMÚ, 2011 [cit. 2014-01-02]. Dostupné z: http://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/klimazmena/files/vav_TECHNICKE_SHRNUTI_2011.pdf
14. Rask K. Measuring Food Consumption and Production According to Resource Intensity: The Methodology Behind the Cereal Equivalent Approach [online]. Worcester, Massachusetts: Department of Economics, College of the Holy Cross, 2014 [cit. 2017-05-08]. Dostupné z: http://web.holycross.edu/RePEc/hcx/HC1410-Rask-Rask_FoodProductionMethodology.pdf
15. [Http://www.restep.cz/cz/o-projektu](http://www.restep.cz/cz/o-projektu) [online], [cit. 2019-04-18]. DOI: <http://www.restep.cz/cz/o-projektu>.
16. Schöller M., Rulon R. A., & Mason L.J. 1997. Chilled versus ambient aeration and fumigation of stored popcorn. Temperature management , s. 39.49.
17. Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030 [online], 2016. Praha 2016 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/koncepce-a-strategie/strategie-resortu-ministerstva-1.html>
18. Trade map – International Trade Statistics: Trade statistics for international business development. International Trade Centre [online]. Geneva, Switzerland: International [online], [cit. 2019-04-14].
19. Trade Centre (ITC), 2017 [cit. 2017-05-18]. Dostupné z: http://www.trademap.org/tradestat/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1|||TOTAL||2|1|1|2|2|1|2|1|1
20. Ye Y, Ding Y, Jiang Q, Wang F, Sun J, Zhu C. 2017. The role of receptor-like protein kinases (RLKs) in abiotic stress response in plants. Plant Cell Reports **36**:235–242. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00299-016-2084-x>.
21. Zpráva o stavu zemědělství ČR za rok 2016: Zelená zpráva 2017 [online]. Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2016 [cit. 2017-05-19]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/481729/ZZ16_V4.pdf

Literatura byla generována pomocí volně dostupného citačního manažeru Mendeley - <https://www.mendeley.com/download-desktop/>

6. Seznam použitých zkratek a symbolů

CZ – Česká republika

COPA – Evropský zájmový svaz

EU – Evropská unie

EUROSTAT – Statistický úřad Evropské unie

FAO – Organizace pro výživu a zemědělství

IAEI – Ústav zemědělských a potravinářských informací

IPM – Integrovaný systém ochrany před škůdci

IPO – Integrovaný způsobu pěstování

JZD – Jednotné zemědělské družstvo

PGRLF – Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond

RESTEP – Interaktivní mapa obnovitelných zdrojů pro regionální udržitelné plánování v energetice

SZP – Společná zemědělská politika Evropské unie

WHO – Světová zdravotnická organizace