

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra agroekologie a rostlinné produkce



**Česká zemědělská
univerzita v Praze**

**Ekologické zemědělství ve venkovském prostoru EU.
Původní cíle, realita a prognóza budoucího vývoje.**

Diplomová práce

**Autor práce: Laura Espinozová
Obor studia: Rozvoj venkovského prostoru**

Vedoucí práce: Ing. Perla Kuchtová, Ph.D.

© 2021 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Ekologické zemědělství ve venkovském prostoru EU. Původní cíle, realita a prognóza budoucího vývoje" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 26. 4. 2021

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce Ing. Perle Kuchtové, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady při psaní práce a mé rodině a přátelům za podporu během její kompletace.

Ekologické zemědělství ve venkovském prostoru EU.

Původní cíle, realita a prognóza budoucího vývoje.

Souhrn

Cílem práce bylo na základě veřejně dostupných dat a informací analyzovat situaci vývoje ekologického zemědělství (EZ) a obecně zemědělství v EU. První částí práce bylo zjištěno, že zemědělství má v Evropě, i vzhledem k podnebí, geografickému umístění a podpoře Společné zemědělské politiky, dobré podmínky. Mezi jeho hlavní přínosy patří produkce potravin, utváření krajiny a rozvoj venkova. Změna klimatu, vyčerpávání a znečišťování přírodních zdrojů či úbytek biodiverzity představují negativní dopady současného přístupu k hospodaření na půdě. Snaha zajistit vyšší produkci potravin znamená vyšší spotřebu vody, půdy i energie, tak jsou přírodní zdroje vyčerpávány nad mez únosnosti prostředí. Řešením mohou být udržitelnější způsoby hospodaření šetrné k životnímu prostředí (ŽP). Alternativami průmyslového zemědělství jsou zemědělství precizní, integrované či ekologické. Precizní zemědělství je však vzhledem k náročnosti na finanční zdroje a technologie reálně uplatnitelné pouze v technologicky vyspělých zemích. Vhodnou alternativou, zohledňující ekonomické, sociální i environmentální aspekty, se zdá být EZ.

Na základě sběru dat a dostupných informací získaných prostřednictvím národních dokumentů, akčních plánů pro rozvoj EZ a situačních zpráv, ročenek a statistických portálů byla provedena analýza členských států Německa, Francie a ČR se záměrem zjistit, jak státy plní své cíle stanovené ve vztahu k ochraně ŽP a rozvoje sektoru EZ.

Francie nebyla v plnění svých stanovených cílů úspěšná ani v jednom z hodnocených parametrů, Německu se daří plnit cíle ve snižování emisí skleníkových plynů dle svých závazků a ČR rokem 2019 dosáhla cíle stanoveného podílu ekologicky obhospodařované půdy do roku 2020. Překážkami plnění stanovených cílů jsou zejména nedostatek finančních zdrojů a nastavená politika. I přes tyto skutečnosti se však EZ v hodnocených státech i EU pomalu rozvíjí a nutnost ochrany ŽP se dostává do povědomí veřejnosti.

Globální pohled a analýza aktuální situace zemědělství a ŽP přináší, vzhledem k predikované budoucnosti, potřebu řešení. U vybraných států byly určeny nejvýznamnější překážky rozvoje EZ a tedy i oblasti, které potřebují největší podporu. Ze zjištěných skutečností vyplývá, že EZ může být nástrojem pro regulaci dopadů na ŽP a zároveň významně přispět k dostatečné produkci potravin. Vzhledem k jeho potenciálu je tedy jeho podpora vhodná. Hypotéza, že existuje předpoklad efektivní a ekologické zemědělské produkce, jež může přispívat k potravinové soběstačnosti, se potvrdila.

Klíčová slova: zemědělství, ekologie, půda, životní prostředí, permakultura, agrolesnictví, potraviny, suroviny, udržitelnost, kvalita

Ecological agriculture in the rural space of EU. Intention, reality and prognosis of future development.

Summary

The aim of the thesis was to analyze the situation of the development of organic farming and agriculture in general in the EU on the basis of publicly available data and information. The first part of the work found that agriculture has good conditions in Europe, also in terms of climate, geographical location and support for the common agricultural policy. Its main benefits include food production, landscaping and rural development. Climate change, depletion and pollution of natural resources or the loss of biodiversity are the negative effects of the current approach to land management. Efforts to ensure higher food production mean higher consumption of water, soil and energy, so natural resources are depleted beyond the carrying capacity of the environment. The solution may be more sustainable and environmentally friendly farming methods. Alternatives to industrial agriculture are precision, integrated or organic farming. However, due to the demands on financial resources and technologies, precision agriculture is really only applicable in technologically advanced countries. Organic farming seems to be a suitable alternative, taking into account economic, social and environmental aspects.

Based on the collection of data and available information obtained through national documents, action plans for the development of organic farming and situation reports, yearbooks and statistical portals, an analysis of Member States Germany, France and the Czech Republic was carried out to determine how they meet their environmental objectives and development of the organic farming sector

France was not successful in meeting its set targets in any of the assessed parameters, Germany succeeds in meeting targets for reducing greenhouse gas emissions according to its commitments and the Czech Republic reached the 2020 target of set share of organically farmed land by 2019. Obstacles to meeting the set goals are mainly the lack of financial resources and the set policy. Despite these facts, organic farming is slowly developing in the evaluated countries and the EU. Need for environmental protection is becoming known to the public.

A global view and analysis of the current situation of agriculture and the environment brings, given the predicted future, the need for solutions. For the selected countries, the most significant obstacles to the development of organic farming were identified, and thus also the areas that need the most support. The findings show that organic farming can be a tool for regulating environmental impacts and at the same time make a significant contribution to sufficient food production. Given its potential, its support is therefore appropriate. The hypothesis that there is a presumption of efficient and organic agricultural production that can contribute to food self-sufficiency has been confirmed.

Keywords: agriculture, ecology, soil, environment, permaculture, agroforestry, foodstuffs, raw materials, sustainability, quality

Obsah

1	Úvod	7
2	Vědecká hypotéza a cíle práce	8
3	Literární rešerše	9
3.1	Zemědělství a ekosystémové služby	9
3.1.1	Historie, význam a cíle zemědělství	10
3.1.2	Současnost zemědělství	12
3.1.3	Průmyslové zemědělství	17
3.1.4	Alternativy průmyslového zemědělství	20
3.1.5	Klimatická změna	24
3.1.6	Migrace	26
3.1.7	Plýtvání potravinami	28
3.1.8	Blackout: Hnutí prepperů	29
4	Materiál a metody	31
5	Výsledková část	32
5.1	Socioekonomické podmínky EU	32
5.2	SZP v oblasti EZ V EU	36
5.3	Německo	39
5.4	Francie	43
5.5	Česká republika	49
6	Diskuze	55
7	Závěr	58
8	Literatura	60
9	Seznam použitých zkratk a symbolů	78
10	Seznam tabulek	79

1 Úvod

Naše planeta má omezené zdroje a tempo, jakým tyto využíváme, ohrožujeme kvalitu našeho života a života budoucí generace. Na přírodních zdrojích jsme existenčně závislí, neboť vše kolem nás pochází z přírody. Na Zemi je nás, lidí, více než 7 mld. a do poloviny století dosáhne podle předpovědí světová populace 9 mld. V souvislosti s mírou spotřebovávání přírodních zdrojů to v konečném důsledku znamená méně půdy a pitné vody na výrobu potravin. Přírodní zdroje spotřebováváme rychleji, než je dlouhodobě udržitelné (EEA 2014), přitom poptávka po potravinách i vodě roste (WWF 2012).

Produkce potravin je výsledkem zemědělství, které ale také utváří krajinu. Ačkoli hlavní funkcí zemědělství je právě jeho produkční funkce (Mze 2017), poskytuje i funkci půdoochrannou, vodoochrannou, zdravotní či rekreační (Penk 2011). Přes své přínosy má zemědělství negativní dopady na půdu, vodní zdroje, úbytek biodiverzity a způsobuje emise skleníkových plynů, které vedou až ke klimatické změně (Barros 2006).

Předpokládanými dopady klimatické změny jako následku globálního oteplování, jsou v budoucnosti např. tání ledovců a zvýšení hladiny moří, což s sebou přináší celou řadu hrozeb pro lidstvo, živočichy i rostliny (Barros 2006).

V rámci ochrany životního prostředí (ŽP) a zachování přírodních zdrojů, jež uspokojují naše potřeby, je proto třeba situaci řešit a změnit způsob, jakým hospodaříme (EEA 2014). K tomu může výrazně přispět aplikace principů ekologického zemědělství (EZ), které vylučuje používání umělých hnojiv a pesticidů, podporuje obnovu biologické rozmanitosti, pomáhá v boji proti emisím skleníkových plynů, erozi a dalším environmentálním problémům. Je celkově k ŽP šetrnějším způsobem hospodaření než zemědělství průmyslové (Dlouhý a Urban 2011).

K rozvoji v oblasti EZ jsou v zemích EU implementovány národní, případně regionální akční plány (AP), na úrovni EU potom evropský AP. Posláním těchto plánů je koordinace veřejné politiky a soukromé či dobrovolné iniciativy na různých úrovních správy s cílem podpory rozvoje sektoru EZ. Bývají založeny na partnerském přístupu tvůrců politiky, ekologického odvětví a dalších zúčastněných stran a představují potenciál přispět k širokému seznamu politických cílů jako je minimalizace negativních dopadů na ŽP, potravinová bezpečnost a konkurenceschopnost Evropy. AP pro rozvoj EZ tedy mohou hrát strategickou roli v přechodu k udržitelnějším potravinovým systémům (Meredith et al. 2018).

2 Vědecká hypotéza a cíle práce

Cíle práce:

Cílem práce je prostřednictvím analýzy veřejně dostupných dat a informačních zdrojů zpracovat srovnávací kritickou studii zaměřenou na rozvoj ekologického zemědělství v EU. Bude hodnocena efektivita a udržitelnost zemědělství za stávajících socio-ekonomických podmínek včetně predikce možného dalšího vývoje založené na analýze dat.

Hypotéza:

Existuje předpoklad, že zemědělská produkce může být efektivní a ekologicky udržitelná, prospívat biodiverzitě, půdě i životnímu prostředí a přispívat k potravinové soběstačnosti společnosti za současného udržení stability produkčních systémů.

3 Literární rešerše

Obecně bychom mohli zemědělství charakterizovat jako soubor aktivit vedoucích k produkci potravin a krmiv, ale také k utváření krajiny. Je jedním z tradičních a důležitých odvětví národního hospodářství.

Základními složkami zemědělství je produkce rostlinná a živočišná (Mze 2017). Zemědělství obohacuje Zemi jak pozitivně, právě ve smyslu výživy lidstva a z hlediska dalších funkcí socioekonomických, tak i negativně, neboť způsoby obhospodařování půdy a chovu dobytka vedou k produkci skleníkových plynů (SP), znečišťování zdrojů vody a ovzduší, snižování biodiverzity, i k samotné degradaci půdy jako jednoho ze základních celosvětových přírodních zdrojů (Pastorek et al. 2004).

3.1 Zemědělství a ekosystémové služby

Jedním z hlavních problémů, které vznikají vlivem působení zmíněných faktorů je, že dochází ke skleníkovému efektu, v jehož důsledku se Země otepluje a stoupá hladina moří a oceánů. Tím se zmenšuje plocha pro pěstování plodin a chov dobytka (MZe 2017). S rostoucí populací, která bude mít v roce 2050 více než 9 mld. (FAO 2019), je třeba se zabývat otázkou udržitelné produkce potravin, využívání zdrojů vody a půdy a zachování druhové rozmanitosti (MZe 2017).

Zemědělská půda i krajina byly a jsou stále vnímány především jako zdroj surovin pro výrobu potravin a hospodářských krmiv. Jejich ekonomické hodnocení je závislé na potenciálu produkce. Společností jsou však opomíjené a brané za samozřejmost další funkce a služby, které poskytují a které jsou pro schopnost produkce nezbytné (Malíková a Samsonová 2018). Ekosystémové služby se podle Nátra (2011) dají charakterizovat jako služby, které mají vztah k člověku. Mohou se, v závislosti na okolnostech, jevit jako žádoucí, takovým příkladem může být zvyšování produkce biomasy polního ekosystému. Nebo nežádoucí až škodlivé v případě, kdy se zvýšeným přísunem minerálních živin přemnoží řasy a sinice v jezerech a přehradách. Ekosystémové služby lidem umožňují život poskytováním potravin a vody a společně s přírodními zdroji jsou základem všech potravinářských a zemědělských systémů (FAO ©2021d).

Zdravé ekosystémy poskytují klimatizační a retenční služby s efektivitou využití slunečního záření, která převyšuje technologické možnosti lidí náhradou vegetace. Dopadající sluneční záření jsou totiž schopné využít z 60–70 %. Intenzivní zemědělství však potenciál ekosystémových služeb zemědělské krajiny snižuje (Malíková a Samsonová 2018).

Ekosystémy lesů mohou poskytnout ovoce, med a jiné potraviny, ale také suroviny jako dřevo. Lesní vegetace, stromy a půda se podílejí na zajištění zdravého klima a čisté vody. Do lesů chodí lidé, aby se potěšili. To vše jsou cenné služby, které ekosystém lesa přináší (EEA 2011). Ekosystémové služby jsou podmínkou lidského blahobytu (Nátr 2011).

3.1.1 Historie, význam a cíle zemědělství

Historie

Kubačák (1994) uvádí, že člověk žije na Zemi asi 3 mil. let, z toho *Homo sapiens* dnešního typu zhruba 60 tis. let a 7–10 tis. let lidé vědomě chovají zvířata a pěstují rostliny. Před tímto obdobím byl člověk lovcem a sběračem. Postupem času se forma a technika lovu zdokonalovala a plané plodiny nahradily plodiny cíleně pěstované. Z civilizace eneolitu je již doložena orba a záprah hovězího dobytka (Beranová a Kubačák 2010). Zemědělství chápáné právě jako pěstování rostlin a chov zvířat se dle Kubačáka (1994) zrodilo v oblasti Předního východu, a to díky příznivým přírodním podmínkám. Odtud se znalosti zemědělství šířily do Mezopotámie, Egypta, dále do Afriky, z Malé Asie přes Balkán až do Evropy. Na americkém kontinentu se zemědělství vyvíjelo samostatně, chovala se jiná zvířata a pěstovala kukuřice, fazol a rajčata (Beranová a Kubačák 2010).

V době Velké Moravy, kdy vznikaly zárodky českého státu, již byla rostlinná výroba založena na orném zemědělství. Mezi nejvíce pěstované plodiny té doby byly pšenice, oves, ječmen a proso, z luštěnin vikev, čočka a hrách a chován byl zejména skot, ovce, prasata, kozy a slepice (Kubačák 1994).

V Evropě v době feudalismu ještě nebylo zemědělství diferenciováno na jednotlivá odvětví, každá ves si sama pěstovala všechny plodiny pro svoji potřebu. Po třicetileté válce došlo k hlubokému úpadku zemědělství. Vlivem nedostatku lidí, osiva i peněz, se zmenšily osevní plochy a byl vnesen zmatek do osevních postupů. Nicméně toto období bylo brzy překonáno (Beranová a Kubačák 2010). Nástupem kapitalismu nastaly podmínky pro intenzivní rozvoj zemědělství, ale také vyhrocení majetkových poměrů, nejvíce byla zastoupena hospodářství s výměrou do 2 ha. Od r. 1848 byla zemědělská výroba ovlivněna hlavně přírůstkem obyvatelstva (Kubačák 1994).

V Evropě začaly vlády států po druhé světové válce zemědělství v důsledku hladu a celkově rozvrácenému hospodářství silně dotovat. Období do r. 1989 bylo plné násilných přeměn. Faktory jako nástup komunismu, kolektivizace, zakládání družstev, ústup od kvality produkce ke kvantitě, vedly k likvidaci selského stavu, odcizení rolníka od půdy, ztrátě tradic a dalším nepříznivým jevům. Žádaný rozvoj industrializace a chemizace s sebou přinesl kladné, ale i záporné stránky – zhoršily se produkční podmínky, což mělo za následek snížení přirozené úrodnosti půdy. Nadbytečným užíváním agrochemikálií za každou cenu se zhoršovaly vlastnosti půdy i škodlivý vliv emisí a imisí zamořujících ovzduší (Beranová a Kubačák 2010).

Význam a cíle zemědělství

Světové zemědělství se stále transformuje. V souvislosti s využíváním přírodních zdrojů se mění požadavky na zemědělství obecně (Grega 2006). Díky svému vlivu na změny krajinné struktury lze zemědělství považovat za výrazný faktor proměny krajiny i samotné lidské civilizace (Flekalová 2015).

Příroda je dlouhodobě ovlivňována intenzivní zemědělskou výrobou, činností průmyslových odvětví, těžbou nerostných surovin, ale i stále častějším výskytem extrémních jevů nepříznivých pro vodní režim krajiny i potřeby lidí. Jedná se především o výskyt sucha a četných povodní. Problematika sucha přitom není záležitostí 2. poloviny 20. století, kdy se

intenzifikací hojně likvidovaly meze a remízky jako přirozená stanoviště a docházelo k masivnímu odvodňování vesměs bez ohledu na stav půdy (MZe 2017).

Přítom základním kamenem možnosti plnění funkcí zemědělství je právě půda – jeden z nejcennějších přírodních činitelů, bez kterých by nemohli existovat živočichové ani rostliny. Půda je v současné době ohrožena záborem, erozí, acidifikací, ztrátou organické hmoty a biodiverzity, očekávanou změnou klimatu a dalšími degradačními faktory (Flekalová 2015). Protože hlavní význam zemědělství spočívá v jeho produkční funkci a nástrojem této funkce je půda, je třeba vyvinout úsilí k její ochraně a celkově k životnímu prostředí (MZe 2017). Arthus-Bertrand a Hejný (2001) uvádějí, že produkční funkce zemědělství zahrnuje produkci nezávadných potravin, surovin vhodných pro energetické využití a výrobu obnovitelných surovin v dostatečné míře. Flekalová (2015) dodává, že důležitá je právě i nepotravinářská produkce, jejíž význam roste s postupným vyčerpáváním přírodních zdrojů.

Grega (2006) poukazuje na to, že zemědělství přestává být posuzováno jen jako zdroj obživy lidstva, což potvrzuje i Flekalová (2015) v souvislosti s historickým vývojem krajiny. Čím dál více stoupá význam mimoprodukčních funkcí, neboť jak doplňuje MZe (2017), je třeba zemědělství vnímat jako komplex.

Cílem zemědělství je dle Mze (2017) trvale udržitelný rozvoj hospodářství. Podle EEA (2010) je zemědělství nástrojem k zajištění potravin, ale také ke zlepšení životního prostředí. Při produkci potravin je třeba brát v potaz koloběh látek a funkce ekosystémů, některé změny v krajině jsou totiž nevratné a je na nás, lidech, abychom se k prostředí, ve kterém žijeme, chovali zodpovědně.

Mimoprodukční funkce zemědělství

Dle Penka (2001) lze mimoprodukční funkce obecně rozdělit takto.

Funkce:

- přírodoochranná a krajinotvorná
- půdoochranná
- protierozní
- vodoochranná a retenční
- rekreační a zdravotní
- ochrana kulturního dědictví venkova

Grega (2006) dodává, že významnou mimoprodukční funkcí je i rozvoj venkovského prostoru, neboť podporou ekonomických a sociálních funkcí je přispíváno k atraktivitě života ve venkovských oblastech.

FAO (©2021d) uvádí, že zemědělství, lesnictví i rybolov těží z ekosystémových služeb a zároveň je ovlivňují. Vedle zajišťovacích služeb v podobě potravin, vody, dřeva a paliv, rostlinných vláken a léčiv, poskytují dále služby regulační, podpůrné a kulturní. Regulační služby spočívají např. v regulaci podnebí, kvality ovzduší a vody, chorob a škůdců, ale i v opylování (Nátr 2011). Včely, ptáci a netopýři jsou nezastupitelnými opylovači, kteří ovlivňují 35 % světové produkce plodin (FAO ©2021d). Podpůrnými službami se rozumí např. koloběh živin nebo tvorba půdy a kulturní služby mají význam pro člověka z hlediska duševního zdraví či ekoturistiky (Nátr 2011), náboženství, inspirace v umění nebo cestovního ruchu ((FAO ©2021d).

3.1.2 Současnost zemědělství

Podle Cooka (2018) využívaly v r. 2016 zemědělské podniky EU 173 mil. ha půdy, téměř 39 % celkové rozlohy EU, přičemž největší podíl má Francie s 27,2 mil. ha. Zemědělská hospodářství spravovala bezmála ½ rozlohy EU, 38,8 % rozlohy jako zemědělskou půdu využívanou, zalesněné plochy představovaly 6,2 % a ostatní nevyužitá zemědělská půda 2,1 %. Zemědělství v krajině dominovalo v Irsku, Spojeném království a Dánsku, kde bylo jako zemědělská půda využíváno více než 60 % rozlohy státu (Pícha 2018). Naopak ve Švédsku a Finsku výrazně převládaly lesy a zemědělská půda činila necelých 7 % (Cook 2018).

Počet zemědělských podniků v EU v posledních letech klesá. Švecová (2018) uvádí, že je v EU 10,3 mil. zemědělských podniků, přičemž ⅔ nemají plochu větší než 5 ha a celá ⅓ farem se nachází v Rumunsku, kde 9 z 10 farem hospodaří na ploše menší než 5 ha. Pouze 7 % farem v EU má plochu větší než 50 ha. Největší průměrná velikost zemědělských podniků v EU v r. 2013 byla zaznamenána v ČR (133 ha) (Cook 2018). V zemědělství EU pracuje cca 22 mil. lidí, dominují muži a nízký počet mladých zemědělců. Převládajícím způsobem hospodaření v EU (75 %) jsou právě rodinné farmy (Švecová 2018). Jakou průměrnou výměru zemědělských podniků měly státy EU v r. 2013 znázorňuje tabulka 1.

V souvislosti s geografickým umístěním jednotlivých států a podnebím má Evropa celkově dobré podmínky k produkci mnoha plodin. Z obilovin se zde pěstuje převážně pšenice (více než 50 %), kukuřice a ječmen, z okopanin brambory a cukrová řepa, která představuje dokonce polovinu světové produkce. Významná je také produkce hroznů, olivového oleje, rajčat a cibule. Z hospodářských zvířat jsou nejvíce zastoupena prasata v počtu 143 mil., přičemž téměř ¾ jsou soustředěny ve Španělsku, Německu, Francii a Dánsku, Holandsku a Polsku. Hlavním producentem drůbeže je v EU Polsko následované Španělskem, Francií a Německem (Cook 2018).

Tabulka 1: Průměrná výměra zemědělských podniků v roce 2013

Stát	Ha	Stát	ha
EU 28	16,1	Litva	23,0
Česká republika	133,0	Rakousko	19,4
Spojené Království	93,6	Bulharsko	18,3
Slovensko	80,7	Lotyšsko	16,7
Dánsko	67,5	Portugalsko	13,8
Lucembursko	63,0	Itálie	12,0
Francie	58,7	Polsko	10,1
Německo	58,6	Chorvatsko	10,0
Estonsko	49,9	Maďarsko	9,5
Švédsko	45,2	Řecko	6,8
Finsko	42,0	Slovinsko	6,7
Irsko	35,5	Rumunsko	3,6
Belgie	34,6	Kypr	3,1
Holandsko	27,4	Malta	1,2
Španělsko	24,1		

Zdroj: Eurostat (2019, upraveno).

3.1.2.1 Společná zemědělská politika (SZP)

Podoba současného evropského hospodářství je do velké míry dána SZP (Neumann 2004). Common Agricultural Policy, jak také bývá tato politika označována, je nejstarší politikou Evropských společenství a její základy byly zakotveny Římskou smlouvou z r. 1957 (Eagri ©2021). Smlouvou byly původně vytyčeny tyto cíle:

- podporou technického pokroku zvýšit produktivitu a využívat optimálně výrobních činitelů, zejména potom pracovní sílu
- zabezpečit životní úroveň zemědělců
- stabilizovat trhy
- zajistit dostatečné zásobování obyvatelstva
- poskytnout přiměřené ceny spotřebitelům

Ekonomická stránka byla zaměřena na vyšší produkci výrobků a tím i produktivitu práce zejména v důsledku potřeby potravinové bezpečnosti po druhé světové válce. Tento tlak měl však v poměrně krátké době za následek vybudování tržní nerovnováhy v podobě nadprodukce spojené s finanční náročností a vyliďňováním venkovského prostoru v důsledku úbytku zemědělských pracovníků (Neumann 2004). Od té doby prošla SZP několika reformami. SZP je rozdělena do 2 pilířů:

1. pilíř zahrnuje podporu příjmů a tržní opatření. Podpora příjmů prostřednictvím přímých plateb na ha je podmíněna dodržováním tzv. Cross compliance (Pe'er et al. 2020), tržní opatření řeší složité situace vzniklé např. náhlým poklesem poptávky (EU 2017). Je financován z Evropského zemědělského záručního fondu (EAGF) (EK nedat.).
2. pilíř zahrnuje opatření pro rozvoj venkova. Prostřednictvím celostátních i regionálních programů se řeší specifické problémy a potřeby venkovských oblastí. Programy vycházejí ze stanovených opatření, ale mohou být upraveny na základě konkrétních podmínek daného státu (EU 2017). Je financován z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (EAFRD) (EK nedat.).

V rámci oblasti rozvoje venkova byly pro období 2014–2020 stanoveny 3 obecné cíle zaměřené na konkurenceschopnost v zemědělství, opatření v oblasti klimatu a udržitelné hospodářství, vyvážený územní rozvoj venkovských hospodářství s udržení a vytvářením pracovních míst. V souvislosti s těmito cíly bylo stanoveno 6 dílčích priorit (Nègre 2021). Protože stále probíhají jednání mezi Evropským parlamentem a Radou EU, bylo schváleno přechodné nařízení a zahájení nové reformy bylo posunuto na 1. 1. 2023. Pro původní období SZP 2021–2027, která má být ambicióznější po ekologické stránce, Komise navrhla 9 priorit:

- zajištění spravedlivého příjmu zemědělců
- zvýšení konkurenceschopnosti
- obnovení rovnováhy sil v potravinovém řetězci
- opatření v oblasti změny klimatu
- péče o životní prostředí
- ochrana krajiny a biologické rozmanitosti
- podpora generační obměny
- rozvíjení dynamičnosti venkovských oblastí
- zajištění kvality potravin a ochrana zdraví (EK nedat.)

3.1.2.2 Geneticky modifikované organizmy

v souvislosti s trendem růstu populace se nabízí otázka, jak Země takové množství obyvatel nasytí (Stratilová 2014). Částečným řešením mohou být tzv. geneticky modifikované organizmy (GMO). GMO jsou organizmy s pozměněnou genetickou výbavou. Rostliny upravené genetickou modifikací mohou získat požadované vlastnosti, např. odolnost vůči škůdcům, herbicidům či přemokření nebo suchu, lepší nutriční vlastnosti (Biotrin 2017).

Pro komerční pěstování je na území EU povolena pouze jediná plodina – kukuřice společnosti Monsanto (Chvátalová 2019). Bt kukuřice, jak je také označována, je plodina, která je díky vloženému genu z půdní bakterie *Bacillus thuringiensis*, odolná vůči zavíječi kukuřičnému. Ve většině případů je Bt kukuřice využívána jako hospodářské krmivo, jako surovina pro výrobu bioplynu či bioethanolu potom z menší části (Mze 2019a). Z důvodu pochybností o bezpečnosti geneticky modifikované (GM) kukuřice pro ŽP, Francie její pěstování zakázala (Reuters 2015). V r. 2015 se z pěstování GM kukuřice odhlásilo 19 členských států EU (Chvátalová 2019).

Podle Stratilové (2014) se v EU v období let 2010–2012 pěstovaly i GM brambory Amflora, nicméně vzhledem k negativnímu postoji ke GMO obecně, byly z trhu stáhnuty. Přístup ke GM plodinám dělí EU na dvě části – státy, které jsou striktně proti jejich pěstování a ty, jež jsou liberální.

Mze (2019a) uvádí, že v Portugalsku se GM plodiny pěstují na ploše necelých 6 tis. ha, ve Španělsku zaujímají plochu nad 100 tis. ha., přitom v ČR se Bt kukuřice pěstovala naposledy v r. 2016. Stratilová (2014) potvrzuje prvenství Španělska coby pěstitele Bt kukuřice tvrzením, že v r. 2015 byla tato plodina pěstována v 5 členských státech EU (Španělsko, Rumunsko, Portugalsko, ČR a SR), přitom právě ve Španělsku na 92 % z celkové plochy plodiny. Poměr plochy GM kukuřice v EU činí 0,8 % z 15,3 mil. ha kukuřice.

Ve srovnání se světem, se GM plodiny v EU pěstují minimálně (Biotrin 2017). Mze (2019a) uvádí, že ačkoli jsou GM plodiny celosvětově významnou složkou zemědělské produkce, podíl plochy EU je zanedbatelný a Stratilová (2014) dodává, že tato plocha nečiní ani 1 % z celkové světové plochy. Celosvětově jsou z GM plodin nejvíce pěstovány kukuřice, sója, bavlník, řepka, dýně, cukrovka, papája, rajče, brambor, paprika, topol.

První 4 uvedené GM plodiny zaujímají vysoký podíl z jejich celkově osetých ploch a v případě sóji a bavlníku je dokonce většina ze současně pěstovaných geneticky modifikovaná. GM sója a bavlník jsou z velké části dováženy do EU. Přestože je EU závislá na dovozu některých plodin, zejména sóji, má jeden z nejpřísnějších schvalovacích procesů uvádění GMO na trh (Biotrin 2017). Stratilová (2014) dodává, že je to proces trvající několik let, komplikovaný kvůli přísné legislativě, negativnímu veřejnému mínění a dezinformovanosti veřejnosti. Svým počínáním brání EU a její členské státy GMO jako slibné technologii v rozvoji, obchodu, soběstačnosti a lepšímu ŽP, neboť pěstování GM s sebou přináší i řadu příznivých efektů (Biotrin 2017).

Stratilová (2014) uvádí jako perspektivy pro pěstování GM plodin nižší ekologické dopady, např. snížení používání pesticidů, zachování půdní vlhkosti, snížení emisí CO², úsporu ve fosilních palivech. V rozvojových zemích, kde jsou postřiky prováděny ručně, mohou zajistit bezpečnější práci zemědělcům a obohacením o nutriční látky pomoci s nedostatečně pestrou stravou. Negativa spočívají v důsledcích na ŽP a zdraví lidí. Mohou vznikat nové toxiny nebo

být zaznamenána vyšší alergenicita potravin. Invazivním charakterem GMO nebo nahrazením tradičních kultivarů může být ohrožena také biologická rozmanitost a rovnováha ekosystémů. V důsledku změny pěstování tradičních plodin, mohou být oproti dominantním nadnárodním společnostem, znevýhodněni drobní pěstitelé (Lencová et al. 2020). GM osivo představuje vyšší finanční vstupy než konvenční, neboť GM rostliny nemají schopnost samostatného rozmnožování (Stratilová 2014).

Pro dovoz do EU bylo koncem r. 2016 povoleno 55 GM plodin, z čehož více než polovinu tvořily různé typy kukuřice (Biotrin 2017).

3.1.2.3 Globální problémy – ekosystémové služby a tlak na ně

S vážným nedostatkem vody se v současné době potýká mnoho států. Voda je přitom pro existenci života na Zemi nezbytná. 70 % veškeré spotřeby vody připadne na zemědělství, v některých rozvojových zemích dokonce až přes 90 %, jako je tomu v Číně, Indii a Mexiku. Navíc zavlažování např. na poloostrově Arábii nebo v severovýchodní Africe závisí na podzemní vodě (Arthus-Bertrand a Hejný 2001). Novák (2019) uvádí, že dle OSN v r. 2030 se rozdíl mezi poptávkou a nabídkou vody zvýší na 40 %, do r. 2025 bude na Zemi 1,8 mld. lidí, kteří nebudou mít přístup k vodě.

Příčinami nedostatku vody jsou růst populace, odlesňování, plýtvání, zásahy člověka do přirozených stanovišť a další. Kvůli všem zásahům do přirozeného rázu krajiny, je půda náchylnější k erozi, neboť ubývá krajinných prvků, které vodu zadržují. Příkladem devastace vodního zdroje přehnaným využíváním povrchové i podzemní vody je Aralské jezero. V případě globálního problému, nedostatku vody, může docházet k dramatickým scénářům – znečištění vody, výskytu nemocí, masivnímu stěhování národů či ozbrojeným konfliktům (dTest 2019).

Přestože v Evropě se nachází množství řek a jezer, i tady vzrůstají obavy o dostatek vody, zejména ve spojitosti s narůstajícím rizikem sucha a znečištění. V Portugalsku, Řecku a Španělsku jsou již nyní v letních měsících zaznamenávána dramatická sucha, poptávka po vodě přitom posledních 50 let roste. Nejzranitelnějšími oblastmi jsou ostrovy Jižní Evropy, oblasti s intenzivním zavlažováním. Nejvíce vody, 40 % z celkové roční spotřeby, připadá na zemědělství a předpokládá se, že toto číslo vlivem změny klimatu poroste. Asi 28 % vody se využívá při výrobě energie, na těžbu a výrobu připadá 18 % a na domácnosti 12 % – na obyvatele 144 l/den (EEA 2018). Podle Hrušky (2020) však nejsou příčinou nedostatku vody srážky ani špatné zacházení se zemědělskou půdou, ale to, jak se s vodou hospodaří. Řešením situace může být obnova vodních ploch a vegetace, informovanost veřejnosti a přístup jednotlivce (dTest 2019).

3.1.2.4 Odlesňování

FAO (2020) uvádí, že procentuelní zastoupení lesů na Zemi je asi 30 % a poukazuje na dopady odlesňování. Více než polovina světových lesů se nachází v Číně, Brazílii, Kanadě, USA a Ruské federaci. Sibiřský les, tedy jeho nejprístupnější části, jsou káceny obrovskou rychlostí. Nejinak je tomu u tropických oblastí, jejichž přeměna na zemědělskou půdu a kácení působí vymýcení 14 mil. ha ročně (Arthus-Bertrand a Hejný 2001). Podle FAO (2020) přišel

svět od r. 1990 do současnosti o 178 mil. ha lesa, tedy o plochu velikosti Lybie. Více než polovinu tropických deštných lesů představuje se svojí rozlohou 5,5 mil. km², Amazonský tropický deštný prales. Hopkin (2003) poukazuje na to, že tropické deštné pralesy jsou stanovištěm obrovského množství rostlin a živočichů a zásahy lidí do prostředí a odlesňování způsobují homogenizaci ekosystémů. Arthus-Bertrand a Hejný (2001) souhlasí tvrzením, že odlesňování je faktorem, jež celkově omezuje rozmanitost přírody, přitom 50 % všech rostlinných i živočišných druhů obývá právě tyto oblasti. Lesy mají i svoji nezastupitelnou roli v produkci kyslíku. Vypalováním pralesů se do atmosféry uvolňuje CO², který přispívá k oteplování země a narušuje se vodní cyklus.

Dle Pelce (2011) poskytují lesy lidské populaci krom zásobárny dřevními a nedřevními produkty i další přínosy. Jedná se o čištění ovzduší a vody, obnovu půdy, recyklaci živin. V souvislosti s diskutovanou klimatickou změnou i o schopnosti vázat velké množství uhlíku. Evropa, která disponuje ¼ lesů na Zemi, rozšířila díky dotačním programům plochu lesů od r. 2000 o 7 tis. km². Určitým negativem podpory zalesňování je však ohrožení cenných lokalit, např. mokřadů.

3.1.2.5 Vyčerpávání a znečišťování přírodních zdrojů a odpadové hospodářství

V současné době lidstvo spotřebovává přírodní zdroje více než je dlouhodobě udržitelné. Poptávka se zvyšuje nejen po potravinách a vodě, ale také po energiích. Ani světové zásoby uhlí a ropy nejsou nevyčerpatelné a v důsledku jejich nadměrného využívání rostou emise plynů přispívajících k oteplování Země. V zájmu populace je tedy ochrana prostředí a podpora obnovitelných zdrojů (WWF 2012). Závislost na fosilních palivech prohlubuje dopady na prostředí, může způsobit změnu pH oceánů, množství kyslíku v jezerech i výnosy plodin. Přestože v EU podíl obnovitelných zdrojů energie na spotřebě energie za období 2005–2015 vzrostl na 17 % z původních 9 %, zůstávají fosilní paliva jejím hlavním zdrojem. (EEA 2017b). Nicméně podle Schiermeiera (2018) se např. ve Švédsku stává dominantní čistá energie, kde více než 50 % energetické potřeby je pokryto obnovitelnými zdroji energie, ve Finsku je to asi 40 %. Za těmito státy následují Lotyšsko, Rakousko a Dánsko.

Za posledních 100 let se také značně zvýšilo využívání světových oceánů, které poskytují miliardám lidí obživu a práci a jsou primárním zdrojem surovin pro výrobu stavebních materiálů, chemikálií. Mangrovy, útesy a bažiny poskytují přírodní ochranu proti bouřím a tsunami. Také oceánské proudy a větry představují potenciál pro udržitelnou dodávku energie (WWF 2012). Arthus-Bertrand a Hejný (2001) dodávají, že ohrožené korálové útesy jsou úkrytem na 4 tis. druhů ryb a bezmála 100. tis. druhů bezobratlých a řas. Stav druhů tržních ryb jsou ale ovlivněny přílišným využíváním rybářských oblastí. Jako obrovskou katastrofu pro lidstvo i faunu vidí Ratia (2019) znečištění moří. 5000 mld. plastů leží v současnosti na oceánských dnech a vytváří plastové kontinenty. Největší z těchto má rozlohu 6krát větší než je území Francie.

Celosvětově vzniká značné množství odpadů různého původu a nejsnazším řešením tohoto problému je předcházení jejich vzniku. Skládkování je vážným aspektem kontaminace vody, ovzduší i půdy. Ačkoli je problematika nakládání s odpady poměrně složitá, určitým východiskem je recyklace a možnost využití odpadu jako zdroje pro výrobu energie. V EU existují velké rozdíly v podílu recyklovaného a kompostovaného odpadu. Zatímco Chorvatsko,

Malta a Lotyšsko ukládají na skládky více než 90 % odpadu, tak Švédsko, Švýcarsko a Německo okolo 2 % (EEA 2014).

3.1.2.6 Přelidnění

Dle FAO (2019) se předpokládá, že světová populace v r. 2050 přesáhne počet 9 mld. lidí, přitom k nejvyššímu nárůstu dojde v rozvojových zemích. Předpokládá se také zvýšení procenta urbanizace, a to sice na 70 %. K více než polovině predikovaného přírůstu obyvatel má dojít v Africe, Asii a Americe. Indie překoná Čínu a kolem r. 2027 se stane nejlidnatější zemí světa (UN 2019a). Aby bylo možné takovéto množství lidí nakrmit, produkce potravin by měla vzrůst o 70 %. Ohroženo hladem je 820 mil. lidí a toto číslo se zvyšuje. Nejohroženějšími oblastmi jsou subregiony Afriky, západní Asie a část Jižní Ameriky. Přitom přemíra využívání přírodních zdrojů, podoba dnešního intenzivního zemědělství, urbanizace ničící mil. ha půdy, ekonomika a politika, nerovnoměrná distribuce, to jsou aspekty, jež produkci potravin negativně ovlivňují (FAO 2019).

V dokumentu World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice podepsaným vědci ze 184 zemí světa je uvedeno, že naši budoucnost ohrožujeme populačním růstem a toto je primární příčinou ekologických a sociálních hrozeb. Nedostatečným omezením růstu populace se zvyšuje důležitost role ekonomiky ve snižování emisí SP a podpoře obnovitelných zdrojů energie, ochraně ekosystémů, omezení znečištění. Dokument upozorňuje na mizící biodiverzitu a špatnou situaci ohledně spalování fosilních paliv a odlesňování. Abychom zabránili katastrofě, je potřeba celkově přistupovat ekologičtěji a učinit funkční politické a ekonomické kroky. Jednotlivci mohou dle dokumentu přispět zodpovědným přístupem k vlastní reprodukci (Ripple et al. 2017).

3.1.3 Průmyslové zemědělství

Zemědělství se vyvíjí s různou intenzitou již od počátku, výrazný pokrok a zrychlení vývoje však začalo v 19. století s využíváním průmyslově vyráběného nářadí, výrobou prvních minerálních hnojiv a strojní síly, následné motorizace a zavedení průmyslové produkce a využívání syntetických pesticidů. Intenzifikaci výroby pak ještě umocnil konec druhé světové války, hospodářství bylo rozvrácené a bylo třeba zajistit dostatečné množství potravin (Křen a Dušková 2015). V období 1945–1991 se společně s využíváním hnojiv a mechanizace zvětšovala velikost farem a polí. V západní Evropě tento trend posilovaly tržní síly a ekonomika, v zemích východního bloku byl ovlivněn pozemkovými reformami, které přerozdělily zemědělskou půdu. Zakládaly se velké kolektivní a státní farmy (Rudbeck Jepsen et al. 2015). Stoate et al. (2001) uvádějí, že farmy byly více zaměřené na určité plodiny a jednodušší osevnické postupy než dříve, což vedlo k jednotné, nevýrazné krajině. Přitom orná půda zabírá velkou část evropského venkova a činí tak významný prvek kulturní krajiny. Např. v Portugalsku intenzifikace orné půdy spolu se zavedením zavlažování vedlo k utváření krajiny bez kvetoucích rostlin, které se vyskytovaly na do té doby nevyužívané půdě. Rychlost intenzifikace v 90. letech ovlivnilo i formování EU. Následný vývoj byl již ovlivněn povědomím o dopadech zemědělské výroby na ŽP. Přestože situaci reguluje politika, intenzivní zemědělství stále převažuje (Rudbeck Jepsen et al. 2015). A zemědělská produkce EU patří k nejintenzivnější na světě, dodávají (Buckwell et al. 2014).

Průmyslové zemědělství je podle Křena a Duškové (2015) orientováno na maximalizaci produkce a zisku, které jsou do určité míry upřednostňované před dopady jejich využívání na ŽP. Dále se vyznačuje intenzivním zpracováním půdy, aplikací minerálních hnojiv a chemické ochrany vůči škůdcům, velkochovy hospodářských zvířat, mechanizací a zavlažovacími systémy, GMO a upřednostňováním monokultur. Nátr (2011) vysvětluje, že trend snižování počtu pěstovaných druhů plodin, plochy monokultur a maximální mechanizace i množství hnojiv, je důsledkem zvyšujícího se počtu obyvatel a nároků jednotlivce.

Dopady průmyslového zemědělství

Hnojiva a pesticidy

Hnojiva jsou chemické látky, kterými je půda obohacována o živiny, zejména se jedná o dusík (N), fosfor a draslík. Představují v intenzivním zemědělství vysoké energetické i finanční vstupy. Tato energie pochází z fosilních paliv a je jí třeba k mechanizaci, výrobě i aplikaci hnojiv (Nátr 2011). Podle Kopittke et al. (2019) jsou z aplikovaných hnojiv nevýznamnější dusíkatá. Protože se na nich však společnost stala závislou, odhaduje se, že existence poloviny světové populace je umožněna právě díky syntetickým N hnojivům.

Spotřeba hnojiv v EU je hodnocena jako vysoká. Údaje pro r. 2018 ukazují, že nejvyšší spotřebu N na ha využívané zemědělské půdy vykazují země střední Evropy, vůbec nejvyšší (přes 100 kg/ha) potom ČR a Dánsko. Naopak nejnižší hodnoty mají pobaltské země (Eurostat 2020a).

Pesticidy jsou chemické látky, jejichž toxický účinek se využívá k hubení nežádoucích organismů, jako jsou plevely a škůdci. Většinou však nepůsobí selektivně, a tak mají nežádoucí účinky na ŽP i spotřebitele (Konečný et al. 2004).

Dusíkatá hnojiva mají využití 25–40 %, zbytek N se vylučuje do prostředí. Kontaminuje tak půdu, vodní zdroje i podzemní vodu. Důsledkem eutrofizace je přemnožení řas, sinic a planktonu. Navíc se z některých, převážně fosforečných hnojiv, mohou do půdy uvolňovat těžké kovy a ty následně ohrozit zdraví lidí i zvířat. Uvolněné emise N zase přispívají ke skleníkovému efektu (Sangeeta et al. 2016). Stoate et al (2001) upozorňují, že pod vysokými dávkami hnojiv rostou na orné půdě konkurenční plodiny a mění se skladba flóry. Následkem vysoké aplikace hnojiv je porost hustý a nevyhovující coby stanoviště pro některé ptáky. Ukládání hnojiv na okrajích polí v 2. polovině 20. století změnilo botanické složení rostlin, které zemědělci jako zdroj plevelů hubili a ovlivněn tak byl život živočichů. Používání herbicidů na orné půdě má negativní dopad na rozmanitost a hojnost bezobratlých. Konečný et al. (2004) dodávají, že pesticidy hubí užitečné predátory a podporují tak nástup sekundárních škůdců. Navíc někteří škůdci časem získávají vůči přípravkům rezistenci. Pesticidy také mohou způsobovat ztráty na sklizni, znečištění vod nebo otravu včel (Dvorský a Urban 2014).

Biodiverzita

v uplynulých desetiletích se venkovská krajina výrazně proměnila. Vlivem kolektivizace, SZP a tržních sil se pozemky zcelovaly, zvyšoval se podíl orné půdy, mozaikovitá pole nahradily rozsáhlé monokultury a do velké míry se zcela vytratila stanoviště jako meze, remízky, aleje, hájky, mokřady, osamělé stromy či kamenné zídky. Opuštěná zemědělská půda zarostla plevelem a snížila se pestrost společenstev. Takováto uniformní krajina postrádá druhově bohaté biotopy (Konečný et al. 2004). Hlavní využití půdy v Evropě představuje

zemědělská půda. Intenzita produkce však vedla k vytvoření poloumělých ekosystémů, které je třeba neustále regulovat. Zemědělská intenzifikace je označována za jednu z hlavních příčin poklesu diverzity rostlin a ptáčích populací v Evropě. Biodiverzitu ovlivňuje i používání těžké techniky, systémy využití pastvin a technologické postupy (Václavík 2006).

Půda

Stoate et al. (2001) uvádějí, že zhutnění způsobené těžkými stroji a častou kultivací ovlivňuje její složení i strukturu. Vstupy hnojiv a pesticidy, těžké stroje, zvětšování polí a zjednodušování pěstebních systémů přispívá k erozi. Větrná a vodní eroze vede ke ztrátě živin, znečištění a ovlivňuje hloubku zakořenění. Erodovaná půda špatně zadržuje vodu a ubývá v ní organických látek, proto má negativní dopad na výnosy a také zanáší příkopy, silnice a poškozuje majetek (Konečný et al. 2004). Míra eroze je obecně vyšší v jižní Evropě, vliv zde má sklon půdy, srážky a typ plodiny (Stoate et al. 2001). Erozi předchází obnova vegetace, ponechání strnišť nebo pěstování krycích plodin, které půdu obohacují o organickou hmotu a chrání ji proti odnosu větrem či vodou (Konečný et al.)

David Russel v rozhovoru pro Evropskou agenturu pro životní prostředí (EEA) vysvětluje význam půdy jako důležitého zdroje biologické rozmanitosti, která má zásadní vliv na funkci půdy a ekosystémové služby. Porušením struktury půdy např. zhutněním nebo zakrýváním tak můžeme přispět k většímu počtu záplav (EEA 2019). Také odvodňování a zavlažování má dopady na půdu a biodiverzitu. Od r. 1940 byly v severní Evropě značné plochy travních porostů z důvodu přeměny na ornou půdu odvodněny (Stoate et al. 2001).

Ovzduší

Ke znečištění ovzduší přispívají jako vstup pro produkci plodin fosilní paliva svými emisemi CO_2 a SO_2 (Stoate et al. 2001). Zdrojem CO_2 je i ničení vegetace, neboť rostliny plyn spotřebovávají při fotosyntéze (EEA 2010). Významným zdrojem emisí metanu je chov hospodářských zvířat. Tento plyn vzniká ale i na hnojištích, v jímkách kejdy a močůvky. Z průmyslových hnojiv zase unikají emise N_2O (Šimek 2008) a procesem výroby dusíkatých hnojiv NH_3 (Stoate et al. 2001). Atmosférickou depozicí N může dojít k eutrofizaci a acidifikaci, jejíž následkem je snížena biodiverzita a nastávají změny v půdních procesech (Stoate et al. 2001). CO_2 , SO_2 , N_2O , CH_4 i NH_3 jsou přispěvateli globálního oteplování a tedy i klimatické změny (Barros 2006).

V souvislosti s dopady průmyslového zemědělství na přírodní prostředí, změnu klimatu a zavedení nedostatečných opatření k nápravě vedoucí k trvale udržitelnému rozvoji, vyzývají vědci Evropskou komisi, Parlament, Radu a samotné členské státy ke zlepšení současné SZP, neboť ta dostatečně neplní svoji funkci v ochraně ŽP a v určitých oblastech se jeví jako neúčinná. Signatáři požadují efektivnější využití finančních prostředků tak, aby byly dodrženy zásady multifunkčnosti, udržitelnosti a aby přímé platby nahradily platby za veřejné statky. Dále navrhuje 10 akčních bodů, kterými by se měla SZP v rámci udržitelnosti zabývat. Zdůrazňují, že udržitelnost je nejvyšší prioritou a jako taková je zakotvena ve Smlouvě o Evropské unii. Zároveň vyjadřují svoji podporu v podobě poskytnutí znalostí a nástrojů potřebných k provedení změn (Pe'er et al. 2020). Podle tiskové zprávy Ústavu biologie obratlovců Akademie věd ČR již výzvu podpořilo bezmála 4 tis. vědců (Fornůsková et al. 2020).

3.1.4 Alternativy průmyslového zemědělství

Precizní zemědělství (PZ)

PZ je podle Kumhály (2020) moderní způsob hospodaření, který přistupuje k pozemku s ohledem na jeho vlastní heterogenitu, je tedy možné v rámci jednoho pozemku reagovat na potřeby jeho různých částí. Takovéto hospodaření umožňuje snížení vstupů jako jsou chemické látky a energie. Podstatné je pro dané operace zvolit správné místo, čas i intenzitu.

Jedná se o koncept hospodaření, který je založený na pozorování, opatřeních a reakcích na polní variabilitu plodin a způsoby chovu zvířat. Klíčovou roli v PZ hraje technologie. V posledních desetiletích bylo pro zemědělství vyvinuto mnoho nových technologií, např. globální navigační satelitní systém. Index listové oblasti mohou získat senzory umístěné na palubě zemědělských strojů. Geofyzikální senzory zase zhodnotí vlastnosti půdy (Zarco-Tejada et al. 2014). Protože potravinový systém je silně spjat s mnoha výzvami jako je změna klimatu, nedostatek vody, biologická rozmanitost nebo potravinová nejistota, je žádoucí nový pohled na tuto problematiku a nové znalosti. V každém aspektu zemědělství je přenos znalostí, komunikace a výměna informací zásadní (El Bilali 2018).

PZ je možné aplikovat díky kombinaci technologií s propojením mapovaných proměnných a vhodnými zemědělskými postupy jako je pěstování, setí, sklizeň a aplikace herbicidů a hnojiv. K dispozici je v současné době mnoho zařízení pro sběr dat, existují senzory elektrické vodivosti, jiná zařízení zaznamenávají informace o mikroklimatu a počasí (Zarco-Tejada et al. 2014). PZ využívá GPS, technologii GIS, senzory a pokročilý software. Získaná data pomáhají přizpůsobit rozsah a intenzitu vstupů aktuálním potřebám rostlin v jednotlivých částech pole (El Bilali 2018). Takovýto přístup může zajistit vyšší účinnost agrotechnických opatření, tím také i vyšší výnosy a zisk zemědělce, protože respektuje reálnou situaci většiny pozemků (Nátr 2011). Snížení vstupů použitím nestejného množství přípravků na celou oblast má pozitivní vliv na ŽP i ekonomiku. Ve světě používá mnoho podniků analýzu dat pro zvýšení produktivity, např. nadnárodní společnosti jako Dow AgroSciences nebo Monsanto investují do těchto systémů analýzy, tzv. AgInformatics. Ty se uplatňují v mapování polí, optimalizaci zavlažování a dalších zemědělských činnostech. Stávají se dostupnými, nicméně klíčovým faktorem širšího přijetí informačních a komunikačních technologií je v zemědělství ziskovost (El Bilali 2018).

Přínosy PZ spočívají ve snížení zátěže na ŽP vysokými dávkami hnojiv a pesticidů a tedy i jejich vyplavováním do řek a spodních vod (Nátr 2011), v úspoře vody i energie, využívání zemědělských strojů, osiva atd. (Zarco-Tejada et al. 2014). Předpoklad uplatnění PZ mají pouze zemědělsky a průmyslově vyspělé země (Nátr 2011). PZ podporuje udržitelné zemědělství a může aktivně přispět k zajištění potravin. Jako nejslibnější se v této oblasti jeví trhy EU a USA (El Bilali 2018). Pro širší přijetí PZ je třeba podpory ze strany vlád a veřejných institucí. Překážkami jsou kulturní vnímání, nedostatek znalostí, vysoké počáteční náklady a riziko návratnosti investic (Zarco-Tejada et al. 2014). Ačkoli informační a komunikační technologie přináší mnohá pozitiva a mohou podporovat cestu k udržitelnosti, existují obavy, že zvýší sílu globalizace a podpoří tím jednotnost potravinových systémů na celém světě (El Bilali 2018).

Integrované zemědělství (IZ)

IZ je udržitelné zemědělství, které je ve stejném čase zaměřeno na produkci kvalitních potravin a minimalizaci dopadů na prostředí. Je založeno na zkušenostech, ověřených informacích, inovaci a plánování. Např. mapování půdy pomáhá při následné kultivaci a osevním postupu a znalost stavu půdy a specifických požadavků plodin poskytne informace k výběru vhodného hnojiva a jeho množství (EISA 2012). Zvyšování produktivity v poválečné době způsobilo degradaci ŽP, obzvláště závažný byl zaznamenaný pokles populací ptáků na zemědělské půdě. Postupně si zemědělské komunity začaly uvědomovat potřebu vyvážení celkového systému. Koncept udržitelného zemědělství, který zohledňuje ekonomické, sociální a environmentální aspekty a zároveň zajišťuje odolnost a vytrvalost produktivních zemědělských krajín, byl proto stále více podporován (Rose et al. 2019).

Dopady intenzivního zemědělství a obavy o udržitelnost přispěly k rozvoji alternativních systémů. Cílem IZ je společně s kulturní kontrolou škůdců, chorob a plevelů, minimalizovat využívání hnojiv a pesticidů (Randall a James 2012).

Podle Křena a Duškové (2015) lze IZ charakterizovat jako střední cestu či kompromis mezi hospodářstvím orientovaným na ekonomickou ziskovost a ekosystém. Využívá intenzifikačních prostředků, nicméně na základě předešlé analýzy stavu. EISA (2012) popisuje IZ jako inovativní, praktické a efektivní. Protože v EU došlo k vědeckému a technologickému pokroku, je zde potenciál vytvoření udržitelného zemědělství a potravinového řetězce. K tomu přispívají i inovace v oblasti vědy o půdě, výživy a ochrany rostlin, zemědělského inženýrství, výživy a životních podmínkách zvířat a veterinární péče.

V Evropě podporuje integrované řízení farem Linking Environment and Farming (LEAF) sídlící ve Velké Británii (Rose et al. 2019) a EISA (European Initiative for Sustainable Development in Agriculture). EISA spolupracuje s dalšími institucemi EU s cílem přispět k rozvoji zemědělské a environmentální politiky v EU (EISA 2012).

Ekologické zemědělství (EZ)

Dvorský a Urban (2014) uvádí, že EZ jako způsob hospodaření vznikalo postupně z několika metod, které se od sebe lišily přístupem o péči k půdě a vodě od první poloviny 20. století. Spotřebitelé a zemědělci tak reagovali na negativa intenzifikace průmyslového zemědělství. Organicko-biologické zemědělství, které v Evropě bylo hlavním proudem, položilo základy mezinárodním normám IFOAM, nevládní organizace. Basic standards, první nadnárodní směrnice IFOAM, byly vydány pro období 1982–3 a stanovily minimální požadavky na úpravu pravidel EZ. Poté, co v r. 1985 byla v Rakousku vydána první závazná norma EZ, obdobně jednaly další země, např. Dánsko, Švýcarsko, Francie. V členských zemích EU v r. 1991 rozhodla Rada (EHS) o vydání první právně závazné normy, která stanovila požadavky na označování bioproduktů a biopotravin a jejich uvádění na trh.

EZ je podle Moudrého et al. (2007) takový druh hospodaření, který v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů dbá na ŽP a jeho jednotlivé složky. Pokud jsou chována hospodářská zvířata, dbá jejich fyziologických a etologických potřeb. Stanovuje zákazy či omezení používání postupů a látek, jež zatěžují ŽP nebo zvyšují riziko kontaminace potravního řetězce. Šuta (2007) dodává, že EZ je šetrný způsob hospodaření, který bere na zřetel přirozené přírodní koloběhy a staví na tisíciletých zkušenostech.

Cíle EZ dle Dvorského a Urbana (2014):

- co nejvíce využívat koloběhů látek a zlepšovat úrodnost půdy
- vyvarovat se znečišťování životního prostředí zemědělskou činností
- odpovědně využívat neobnovitelné zdroje a fosilní energie, zachovávat biodiverzitu a chránit přírodní ekosystémy
- nepoužívat průmyslová hnojiva a pesticidy
- vytvářet hospodářským zvířatům dobré životní podmínky
- produkovat kvalitní potraviny a krmivo v dostatečném množství a s vysokou nutriční výživou

Podle IFOAM (2018) je EZ výrobní systém, který udržuje zdraví půdy, ekosystémů i lidí, kombinuje tradici, vědu a inovace ve prospěch sdíleného prostředí. Dlouhý a Urban (2011) dodávají, že EZ je v současné době uznávanou disciplínou nejen v Evropě, ale i celosvětově a na rozdíl od průmyslového zemědělství mnohem více splňuje podmínky trvale udržitelného rozvoje. V posledních 10 letech se ukázalo, že ekologické produkty mají vzrůstající trend a plocha pro EZ v EU vzrostla o 70 %. S rostoucí poptávkou také rychle roste produkce a důležitost tohoto odvětví (Organic farming in..., 2019).

V r. 2019 pokryla plocha EZ v EU27 bezmála 13,8 mil. ha zemědělské půdy, což je 8,5 % celkové zemědělské půdy EU27. Nejvyšší podíl ekologicky obhospodařované půdy (EOP) vykazovalo Rakousko následované Estonskem a Švédskem. V těchto zemích plocha pro EZ činila v podílu více než 20 % celkové zemědělské půdy. Zeměmi s největší rozlohou EOP obecně byly Španělsko, Francie, Itálie a Německo, tyto státy dohromady zaujímají více než polovinu celkové ekologicky obhospodařované půdy EU27 (Eurostat 2021a).

Zemědělství jako takové velmi zásadně ovlivňuje ŽP a je úzce spjato se změnou klimatu. Sílicí tlak na učinění opatření zmírnění dopadů klimatické změny s sebou nese vyšší nároky na jednotlivá odvětví, která ke klimatické změně přispívají. Nástrojem pro snižování emisí SP a znečištění obecně je i EZ. Tím, že EZ nevyužívá N hnojiva, na ha se jich tímto ušetří 50–150 kg. Mimo hnojení jsou oblasti, v nichž lze snížit emise SP, chov hospodářských zvířat, obdělávání půdy a energie. Tvorbu metanu v batoru přežvýkavců totiž ovlivňuje složení krmiva a na výrobu pesticidů a hnojiv se využívají fosilní paliva (Gattinger a Oehen 2015). Dle Dlouhého a Urbana (2011) je v EZ prokazatelně celkově větší biodiverzita, např. až 2krát vyšší počet hmyzích predátorů nebo až 3krát vyšší počet ptáků a druhů ptáků. Přitom pro vytvoření odolných ekosystémů a zemědělských systémů a produkce, je zásadní právě biodiverzita. V případě biologicky chudého prostředí a půdy může zemědělec získat k produkci závislost na vnějších vstupech, tedy hnojivech a pesticidech. EZ je schopno pomoci regulovat mnohé environmentální i globální problémy.

Dle IFOAM (2020) je EZ cestou ke zvýšení a stabilizaci výnosů, vyrovnáním nerovnosti mezi bohatstvím a chudobou, udržením genetické rozmanitosti, boji proti erozi i dosažení potravinové bezpečnosti. To potvrzují i Dlouhý a Urban (2011) a vysvětlují, že v bohatých zemích EZ může pomoci s nadprodukcí a šetřením konečnými zdroji a v chudých naopak ke zvýšení produkce a to bez potřeby drahých vstupů.

Absolutní klíčovou roli v EZ má ale půda – úrodná, bohatá na humus a půdní organismy, hnojená organickými hnojivy. Protože jen taková je odolná vůči erozi, dobře přijímá vodu, je snadno obdělávatelná a je předpokladem stálých výnosů a produkce zdravých potravin.

Společně s šetrným přístupem, vhodně zvolenými osevními postupy a přiměřenou mechanizací, má půda potenciál trvale udržitelného hospodářství (Berner 2013).

Shiva (2014) ve svém článku *We are the soil* říká, že budoucnost naší civilizace je závislá na tom, jak zacházíme s půdou. Náš vztah k půdě může být vyjádřen zákonem navrácení nebo zákonem vykořisťování. Protože půda se obnovuje mnohem pomaleji, než se vytrácí, v příštích 20–50 letech může být produkce potravin i o 30 % nižší. Snížením obsahu organické hmoty v úrodné půdě obsahující 100 t org. hmoty/ha o 1,4 - 0,9 %, klesá výnosový potenciál o 50 %. Půdy bez org. hmoty a půdy erodované poutají až o 300 ml/ha/rok méně, což znamená 44% snížení dostupnosti vody pro produkci potravin. Jestliže není brán zřetel na zákon navrácení a je ničen život v půdě, žádná technologie, tedy ani genetické inženýrství, není schopna uživit svět. Právě živé půdy jsou základem trvale udržitelné společnosti, nikoli půdy vyčerpané, které způsobují hladomory. Budoucností lidstva je „soil, not oil“. Tedy půda, nikoli ropa.

Poux a Aubert (2018) tvrdí, že i případě přechodu celé Evropy na EZ, se do r. 2050 bude evropská rostoucí populace schopna uživit. Model podoby EZ v r. 2050, kdy se předpokládá, že Evropa bude mít 530 mil. obyvatel počítá s postupným omezením používání pesticidů a hnojiv a rozšířením trvalých travních porostů (TTP) a přirozených stanovišť. Dále počítá s upravenou skladbou jídelníčku, zejména se jedná o snížení zastoupení živočišných výrobků o 40 % a vyšší zastoupení ovoce a zeleniny. Modelová strava je celkově kvalitnější, nutričně bohatší a obsahuje méně cukru. Významná je zde nepotravinářská biomasa, snížení potřeby krmiv a dovozu sóji, což sníží tlak na odlesňování. Výstupem modelové situace EZ je tak kromě tvrzení potravinové bezpečnosti i snížení emisí SP o 40 % a obnova biologické rozmanitosti.

Politika EU v oblasti EZ

Od r. 2007 je v platnosti nařízení Rady č. 834/2007, v tomto nařízení jsou zakotveny zásady, cíle, hlavní pravidla ekologické produkce a značení ekologických produktů. Nová právní úprava má přijít v platnost 1. 1. 2022. Nařízení č. 834/2007 doplňují další právní předpisy, které upravují uvádění zboží na trh. Definiují, za jakých podmínek lze využít ekologické logo EU, dovoz produktů, akvakulturu a produkci vína (EK 2019).

Ve SZP je EZ v EU podporovaným odvětvím, má velký potenciál pro budoucnost, vytváří nová pracovní místa a podporuje tak rozvoj venkova. Spadá pod druhý pilíř SZP – politiku rozvoje venkova EU, která je převážně financována z národních a regionálních rozpočtů. V porovnání s celkovými výdaji, je však podpora EZ poměrně omezená, připadají na ni necelá 2 % výdajů EU na zemědělství (Léna 2020). V rámci tzv. greeningu, jsou od r. 2015 státy povinné vyčlenit 30 % přímých plateb pro zemědělce, kteří hospodaří způsobem prospěšným pro klima a ŽP a pokud tak již činí, platba je jim přiznána rovnou. Zemědělci mohou dále využít finanční podporu na přechod k EZ nebo pro jeho zachování, podporu pro mladé zemědělce a ekologičtí zemědělci mohou také získat poradenství v oblasti inovací (EK 2019). SZP v oblasti EZ je zaměřena na udržitelné hospodářství. V rámci Evropskou komisí schválené strategie Farm to Fork, která je součástí Zelené dohody, má být do r. 2030 až 25 % zemědělské půdy EU, půdou ekologicky obhospodařovanou (ČTPEZ 2020).

3.1.5 Klimatická změna

Za dobu existence naší planety proběhlo několik výraznějších klimatických změn, díky kterým Země získala dnešní podobu. Klimatická změna, o které se dnes hojně diskutuje, se však od těch předchozích liší, je totiž velmi rychlá. Poprvé v historii tak lidstvo mění planetu na globální úrovni. Změnu klimatu můžeme chápat jako proces globálního oteplování se všemi důsledky a průvodními jevy (Barros 2006).

Hlavní příčinou globálního oteplování je tzv. skleníkový efekt. Na Zemi dopadá sluneční energie, jejíž část je zachycena atmosférou a část se v podobě infračervených vln odráží zpět do vesmíru. Činností lidí je ale tenká vrstva atmosféry zahušťována SP a infračervené záření, které by jinak uniklo do vesmíru, je zadrženo a vzduch se ohřívá. V určité míře je tento efekt nezbytný, neboť bez něj by se průměrná teplota zemského povrchu pohybovala kolem -18°C (Flannery 2007). V posledních 10 tis. letech byly koncentrace základních SP poměrně stabilní a narůstat začaly až s průmyslovou revolucí. Ačkoli SP je v atmosféře cca 30, nacházejí se zde ve stopovém množství (Barros 2006).

Nejvýznamnějším SP je CO_2 , tvoří totiž 80 % veškerých emisí SP. Uvolňuje se zejména při spalování fosilních paliv, při dopravě, při změnách v hospodaření s půdou a odlesňování. Pokud je totiž vegetace pálena, uvolněný uhlík zoxiduje (Barros 2006). Kdyby nebylo vegetace, CO_2 bychom se udusili. Velkým úložištěm uhlíku jsou oceány, nejvíce se ho hromadí v Severním moři. Zvýšenou teplotou oceánů ale může být schopnost pohlcovat uhlík snížena. Teplá voda totiž váže plyn hůře než studená. Také na obsahu uhličitany, které se do moří dostávají z řek proudících přes horniny obsahující vápník, závisí schopnost absorpce CO_2 . Pokud se naruší současná rovnováha a množství CO_2 se zvýší, uhličitany se vyčerpají a oceán se stane kyselějším. Jeho schopnost vázat uhlík tím poklesne. Na okyselení jsou citliví i živočichové tvořící uhličitanyové schránky. Koncem století tak budou dle předpokladu oceány vázat o 10 % méně CO_2 než v současnosti (Flannery 2007).

Barros (2006) shledává druhým nejvýznamnějším SP metan. Flannery (2007) souhlasí a dodává, že na rozdíl od CO_2 sice přetrvává v atmosféře kratší dobu, ale při zadržování tepelné energie je mnohem účinnější, a to více než 20krát. Barros (2006) dále uvádí, že značné zdroje emisí metanu vznikají v zemědělství, především při pěstování rýže. Podstatné zdroje jeho emisí jsou ale také produkované velkými přežvýkavci, jejichž trávicí trakt umožňuje rozklad celulózy, jedná se hlavně o skot a ovce. Rozkladem organické hmoty z domácích odpadů a při těžbě a skladování zemního plynu je metan také emitován.

Celých 150 let v atmosféře přetrvává oxid dusný vznikající spalováním fosilních paliv, biomasy a při využívání N hnojiv, který je oproti CO_2 co se zadržování tepla týče, 300krát účinnější. Jeho emise jsou i přírodního původu, nicméně lidskou činností je ho vyprodukováno mnohem více. Od počátku průmyslové revoluce do současnosti jeho přírůstek činí 20 %. Mezi SP se řadí také vodní pára a halogenované uhlovodíky, produkt čistě antropogenního charakteru (Flannery 2007).

Dle Mylese et al. (2018) vzrostla průměrná teplota na Zemi o 1°C oproti době před industrializací a již v současné době jsou zřejmé přímé dopady na měnící se klima, např. zrychlení atmosférické cirkulace nebo zvýšená oblačnost nad subarktickým a mírným pásem. Flannery (2007) udává, že dle počítačového modelu seskupených dat z období 1930 – 2000 bylo za faktor poklesu srážek v Sahelu označeno zvýšení teploty povrchových vrstev Indického

oceánu. Jeho oteplením se oslabily síly mající vliv na vznik sahelských monzunů a v 60. letech proto započalo „období sucha“. Barros (2006) doplňuje, že jako projevy změny můžeme pozorovat narůstající srážkové úhrny ve vyšších zeměpisných šířkách a četnost výskytu extrémních meteorologických jevů ve velké části světa. Evropu v r. 2003 sužovala nebývalá vedra a byly pokořeny mnohé teplotní rekordy. Vlivem ústupu horského i oceánského ledovce se zvyšuje hladina moří, dle WMO (2020) o 3,24 (\pm) 0,3mm za rok.

Dopady klimatické změny a možný vývoj

Dopady klimatické krize jsou souborem socioekonomických a ekologických aspektů. V obecném měřítku se jedná zejména o potravinovou bezpečnost a přístup k pitné vodě, které budou předpokládaným poklesem výnosů ohroženy zejména oblasti subsaharské Afriky a Jižní Asie. Vysušená půda, která nebude schopna zadržovat vodu, bude ohrožena erozí a narušen bude systém vazby uhlíku. Vlny povodní a sucha zvýší tlak obyvatelstva na migraci a stále více vyčerpávanou půdu v nově osídlených oblastech. Snížena bude biodiverzita v mnohých ekosystémech (FAO 2017). Dle Mylese et al. (2018) bude průměrná globální teplota, pokud oteplování bude pokračovat stejnou rychlostí jako doposud, do r. 2052 o 1,5 °C vyšší než před industrializací. Zabývá se srovnáním dopadů na prostředí v případě oteplení o 1,5 °C a 2 °C, kdy jsou predikované dopady výrazně vyšší a proto je třeba určit opatření vedoucí k udržení oteplení o 1,5 °C.

Barros (2006) uvádí, že hladina moří se zvýší nejpravděpodobněji o 50–60 cm do r. 2100, kdy by tato změna znamenala zánik některých ostrovů a zaplavení některých oblastí, z velké části by se ocitlo pod vodou Holandsko. Koncem tohoto století by mohla roztát až polovina horských ledovců a tím narušit koloběh vody, způsobit masivní migraci a negativní dopady na vegetaci a zemědělství. Vážné následky kombinací zmíněných faktorů jsou předpokládány v případě biodiverzity, kde hrozí vyhynutí i více než poloviny druhů, zejména v případě korálových útesů a pobřežních ekosystémů. Hrozí rozšíření některých chorob a v souvislosti s nedostatkem přírodních zdrojů, vody a potravin i konflikty či války.

Podle EEA (2017a) jsou v Evropě nejvíce ohroženy přímořské oblasti, vyšší hladina moře může znamenat zasolení půd a proniknutí do vodních zdrojů. V posledních desetiletích jsou v evropských mořích pozorovány kyslíkem vyčerpané zóny, největší na světě je právě v Baltském moři. Od r. 1980 je v Evropě zaznamenáno na 1800 záplav, z nichž více než polovina od r. 2000. Předpokládá se, že záplavy v budoucnu budou ještě čtenější a budou se střídát s vlny veder spojených s požáry zejména v jižní a severní Evropě. Předpokládá se i druhová skladba vegetace a migrace živočichů. Zasažena budou všechna odvětví, průmysl, energetika, lesnictví, zemědělství a další. Klíčovou roli jako faktor regulace teploty, zadržování vláhy a živin, substrátu pro pěstování plodin a vstřebávání CO² má a bude mít půda (EEA 2010).

Celosvětové cíle ochrany klimatu jsou zakotveny v Pařížské dohodě. Podle tohoto dokumentu přijatého v prosinci 2015 je cílem udržet nárůst průměrné globální teploty oproti době před průmyslovou revolucí pod 2 °C a nejlépe tak, aby nebyla překročena hodnota 1,5 °C. Dohoda také ukládá všem svým členům stanovení redukčních příspěvků pro naplnění cílů snížení emisí SP, pro EU činí tento závazek 40 % ve srovnání s r. 1990 (MŽP ©2020).

3.1.6 Migrace

Migraci se rozumí prostorové přemísťování lidí přes libovolné hranice na kratší či delší dobu, popř. natrvalo. Migrace probíhá odjakživa. Příkladem může být přemísťování tlupy za lovenými zvířaty v pravěku, kvůli řemeslům a obchodu ve středověku. Zámořské objevy jsou příkladem migrace v novověku (AMO 2009). Většinou migrace probíhá přes hranice států, nicméně uvnitř státu je také možná (Porsche 2019), např. odliv lidí z venkova v době industriální revoluce (AMO 2009). Migrací není dojíždění do zaměstnání nebo cestování, je třeba ji chápat jako změnu delšího charakteru (Porsche 2019). Migrace probíhá z důvodů politických (válečný konflikt), sociálních (rodina), ekonomických (lepší pracovní podmínky) nebo environmentálních (AMO 2009).

Kolik je na světě migrantů nelze přesně určit (Bendl 2000), nicméně podle IOM (2019) žije nyní v jiné zemi, než se narodili více lidí než kdykoli předtím. Odhadem bylo v r. 2019 na celém světě 272 mil. migrantů (z toho 3,5 % mezinárodních), o 51 mil. více než v r. 2010.

Environmentální migrace

ŽP je důležitým aspektem kvality života (Porsche 2019). Poskytuje člověku životně důležité přírodní zdroje. Pokud je však toto prostředí zásadně narušeno dlouhodobou devastací, změnou nebo přírodní katastrofou, mohou být obyvatelé o zdroje, obydlí či obživu připraveni. Lidé takto postižených oblastí jsou vlivem změn či nedostatku donuceni k environmentální migraci (Stojanov 2021).

Příčiny a důsledky migrace

K environmentální migraci může docházet z mnoha důvodů a to působením lidské činnosti, přírodních sil či kombinací obou (Stojanov 2021). Bývá často spojena se sociálně–ekonomickými faktory jako je chudoba, populační tlak nebo nedostatek zdrojů (Stojanov a Duží 2013). Mezi její hlavní příčiny patří povodně, sesuvy půdy, hurikány a tropické bouře, půdní degradace, sucho nebo nedostatek vody, zvýšení hladiny moře, změna klimatu (Stojanov 2021). Příčiny environmentální migrace jsou vzájemně velmi propojené, např. při degradaci půdy vzniká chudoba, která jako ekonomický činitel může vést až k politické nestabilitě (Porsche 2019).

Klimatická změna a migrace, to jsou příklady nejnaléhavějších problémů, kterým mezinárodní společenství čelí v současné době. Vztah mezi těmito jevy je složitý. Změny ŽP totiž vyvolávají přesídlování a vysídlování a zároveň má migrace dopady na prostředí cílových i původních oblastí (IOM 2009). Masovou environmentální migrací prošel stát Oklahoma ve 20. a 30. letech 20. století, kdy se asi 3 mil. lidí přesídlily kvůli špatné úrodě (Porsche 2019). Značná část obyvatelstva přesídlila v důsledku degradace prostředí kolem Aralského jezera. Vinou snahy o maximalizaci výnosů bavlny byly kvůli závlahám nadměrně využívány toky jezera zásobující. Plocha jezera se rapidně zmenšila. Znečištění, zvýšená salinita a desertifikace způsobily ekonomické i sociální problémy. Z důvodu environmentální situace v této oblasti se v letech 1992–1997 vysídlilo odhadem 100 tis. lidí (Bendl 2000). Během občanské války ve Rwandě (1994) bylo do sousední Tanzánie vyhnáno přes 400 tis. lidí. Pro vesnici Kasulo to znamenalo, že se s původním počtem asi 1000 obyvatel stala druhou vesnicí s nejvyšší koncentrací obyvatel v zemi. Masivní nárůst lidí v malé vesnici způsobil újmy místním

obyvatelům i prostředí. Vegetační kryt byl snížen v důsledku kácení stromů na stavby a palivové dřevo i vodní zdroje vyčerpány (IOM 2009).

Migrace v cílové zemi, protože migranti často směřují do měst, může zvýšit urbanizaci a tím negativně ovlivnit ŽP, např. znečištěním (IOM 2009). Vyšší počet obyvatel také znamená vyšší nároky na produkci potravin, půdu, vodu, i energii. V důsledku to znamená rychlejší vyčerpávání zdrojů (Porsche 2019).

Environmentální migrace probíhá nejvíce v rozvojových zemích a odhadem až $\frac{2}{3}$ jsou migranti ze subsaharské Afriky. V souvislosti s výstavbou rozvojových projektů má velký počet environmentálních migrantů Čína. Dalšími ohnisky současnosti jsou střední Amerika a Asie, Tichomoří, Bangladéš, Indie, Mexiko. Potenciálně potom země bývalé SSSR, neboť ŽP je zde ve špatném stavu (Porsche 2019).

Potřeba řešit klimatickou změnu a její důsledky umocňuje předpověď, že do r. 2050 může z environmentálních důvodů jako jsou povodně, rostoucí hladina moří, sucha a hurikány a další jevy, migrovat mezi 25 mil. až 1 mld. lidí. Důsledky extrémních environmentálních událostí povedou k masivnímu přesunu populace (IOM 2009). Nejzranitelnějšími oblastmi jsou podle Stojanova (2021) pobřežní zemědělské oblasti a nízko položené regiony s vysokou hustotou zalidnění. Také však horské oblasti, ostrovy, jižní a jihovýchodní Evropa, Afrika, jižní a východní Asie. Velká část ostrovních států leží jen pár metrů nad mořem (IOM 2009) a 30 z 50 největších měst na světě na pobřeží. Zvýšení hladiny oceánu tak znamená ohrožení jejich bydliště (Porsche 2019).

Stejskal (2012) uvádí, že chudé země jsou ohroženější, protože nejsou schopny své obyvatele chránit před suchem a jinými přírodními vlivy. Bohatší země jsou schopny se s nastalými změnami klimatu vyrovnat lépe vzhledem k lepší ekonomické a sociální situaci. 70 % chudých lidí v Africe žije ve venkovských oblastech a jsou silně závislí na zemědělství, přitom $\frac{3}{4}$ suchých zemědělských půd je nějakým způsobem degradováno do té míry, že ovlivňuje produkci potravin a zaměstnanost. Změna klimatu v kombinaci s demografickými trendy současnosti zesiluje již existující migrační tlak (IOM 2009).

V EU v r. 2015 vyvrcholila evropská migrační krize způsobená přílivem uprchlíků zejména ze Sýrie, kde probíhá občanská válka a dalších emigrantů. Uprchlíci ale pocházeli také z Nigérie či Afghánistánu. Migrace mezi státy EU probíhá zejména kvůli lepším pracovním podmínkám (Porsche 2019).

Podle IOM (2019) migrace do Evropy stoupá. V r. 2019 žilo v Evropě na 82 mil. mezinárodních migrantů, což je o 10 % více než v r. 2015. Více než polovina byli migranti narození v Evropě, ale žijící v jiné zemi. Přestože porodnost klesá a populace stárne, některé země nejsou nakloněné imigranty přijímat jako řešení demografické krize. Dopady klesající pracovní síly již nyní pociťuje Maďarsko. Nebo některé státy jižní a jihovýchodní Evropy. Rumunsko přišlo do r. 2015 odhadem o polovinu svých lékařů.

Protože 9 z 10 extrémních environmentálních událostí má spojitost se změnou klimatu, která společně s demografickými trendy podnítl zvyšování migrace a ta následně způsobí dopady na ŽP a zvýší potenciál konfliktů v cílových oblastech migrace, je třeba učinit nezbytná opatření k prevenci, zmírnění i přizpůsobení se situaci (IOM 2009). Nejdůležitější je prevence v podobě včasného varování před přírodními pohromami a ekologičtější chování. Také sběr dat a poskytnutí „know how“ rozvojovým zemím v rámci mezinárodní spolupráce (Porsche 2019).

Dále přijmout politiku zaměřenou na přizpůsobení se změně klimatu (IOM 2009) a podpořit environmentální výuku v rozvojových zemích (Porsche 2019).

Urbanizace

Podle údajů UN (2019b) žilo v r. 2018 55 % světové populace v městských oblastech a předpokládá se, že do r. 2050 toto číslo vzroste na 68 %. Míra urbanizace roste nejvíce v Africe a Asii. V Evropě žijí v současné době v městských oblastech téměř ¾ obyvatel a do r. 2050 by se mohl jejich počet zvýšit až o 30 mil. Hrozbou urbanizace je zábor zemědělské půdy a přírodních travních porostů, fragmentace krajiny jako důsledek budování infrastruktury snižuje biodiverzitu. Zastavěná a zhutněná půda zvyšuje riziko záplav a eroze. Přestože rozšiřování měst ničí krajinu, lepší infrastruktura přináší pracovní příležitosti lidem ve venkovských oblastech, kteří jsou závislí na zemědělství a ohroženi opuštěním zemědělské půdy (EEA 2019).

Podle tiskové zprávy Evropské komise lze zakrývání půdy redukovat promyšleným územním plánováním a také lze využít potenciálu opětovného užití opuštěných průmyslových ploch. Plánem pro Evropu účinněji využívající zdroje z r. 2011 má EU směřovat do r. 2050 k nulovému čistému záboru půdy (Životní prostředí:… 2012).

3.1.7 Plýtvání potravinami

Dle FAO (2013) je každoročně ve světě cca ⅓ potravin určených lidské výživě vyhozena nebo znehodnocena a tato skutečnost představuje promarněnou příležitost ke zlepšení globální situace ohledně potravinové bezpečnosti, ale i ŽP. Přitom téměř 1 mld. lidí na světě trpí nedostatkem (Katsarova 2016). Ke ztrátám potravin dochází v průběhu celého výrobního procesu, od zemědělské produkce až po konečného spotřebitele FAO (2013).

V rozvinutých zemích se potravinami plýtvá hlavně ve fázi spotřeby, kdy jsou však stále vhodné ke konzumaci, naopak v zemích rozvojových dochází ke znehodnocování na konci zemědělské produkce (Katsarova 2016). Příčiny znehodnocení a plýtvání potravinami souvisí v zemích s nízkými příjmy zejména s aspekty finančními, organizačními a technickými, např. se jedná o chlazení a skladování v obtížných klimatických podmínkách. Roli zde hraje infrastruktura, marketing i obalový systém, přírodní podmínky (výskyt škůdců) aj. (Otterdijk et al. 2011). V rozvinutých zemích se mmj. jedná o nadprodukcí, nedostatečnou komunikaci v dodavatelském řetězci, chování spotřebitele, masivní distribuci nebo legislativu, která může být v určitých směrech příliš omezující (FAO 2013).

Jak uvádí EK (©2021a), příčiny plýtvání jsou různé a mohou být specifické pro daný sektor. Faktory přispívající k plýtvání potravin jsou tak např. nedostatečné plánování nákupů, velikosti porcí v restauracích, problémy ve správě skladů, neporozumění významu týkajícího se data spotřeby a minimální trvanlivosti. Nejvíce se, počítáme-li ztráty na jednoho obyvatele, potravinami plýtvá v Severní Americe a Evropě, v rozvojových zemích obecně mnohem méně. Odhaduje se, že v EU je ročně vyhozeno či znehodnoceno na 88 mil. tun potravin, což je 173 kg na obyvatele. Přitom v subsaharské Africe je to pouze 6–11 kg (Otterdijk et al. 2011). Nejvíce potravinového odpadu se vyprodukuje v domácnostech a hned poté v zemědělství (Katsarova 2016).

Důsledky a opatření

Důsledky plýtvání potravinami jsou environmentálního, ekonomického i sociálního charakteru (Katsarova 2016). Ztráty potravin znamenají plýtvání zdroji jako jsou energie, voda, půda a další vstupy, navíc při výrobě potravin vznikají emise SP (FAO ©2021b) a likvidace velkého množství odpadu je spojena s finančními náklady. Výroba i používání hnojiv při pěstování a nafty k mechanizaci mají dopad na klima (FAO 2013). Plýtvání potravinami souvisí s globálním hladem a je proto třeba zavést protiopatření (FAO ©2021b).

Celosvětově se otázkou plýtvání potravin a potravinové bezpečnosti zabývá FAO (Organizace pro výživu a zemědělství), která spolupracuje se širokým spektrem účastníků a slouží jako organizace pro poradenství, studie vytváření strategií a plánů pro rozvojové i rozvinuté země (FAO ©2021b). Společně s Messe Dusseldorf vytvořili program SAVE FOOD s posláním učinění opatření proti plýtvání potravinami a rozšíření povědomí o tomto problému (FAO ©2021c).

V rámci boje proti plýtvání potravinami se členské státy EU zavázaly snížit do r. 2030 množství potravinového odpadu na obyvatele o 50 % na úrovni spotřebitele a maloobchodu. A ztráty dále snížit i v potravinářském a dodavatelském řetězci. Podle strategie Farm to Fork přijaté v květnu 2020 mají být do konce r. 2023 navrženy právně závazné cíle vedoucí ke snížení plýtvání a do konce r. 2022 by mělo dojít k revizi pravidel označování týkajících se spotřeby produktů. Dále má dojít k začlenění prevence do dalších politik EU. V r. 2016 byla také zřízena Platforma EU pro ztráty potravin a plýtvání potravinami, jejímž posláním je kooperace odborníků, politiků, spotřebitelů a nevládních organizací s cílem podpory všech subjektů, poskytování informací společnosti, analýzy situace a pokroků v oblasti potravinových ztrát (EU actions against... ©2021).

EU také ze svého programu pro výzkum a inovace Horizont 2020 financuje projekt SavingFood, který má za cíl propojením všech aktérů cyklu od dárců potravin po vědeckou a technickou komunitu pomoci v řešení v boji proti hladu přerozdělováním přebytečných potravin sociálním organizacím. Na platformě má být vytvořeno prostředí s prostorem pro diskuzi, sdílení informací a možných řešení (Saving Food 2020). V říjnu 2017 Komise přijala pokyny EU k dárcovství potravin s cílem usnadnění přerozdělování potravin a v rámci pilotního projektu na období 2018–2020 mají být pro dárcovství potravin posouzeny další postupy. (EK ©2021b).

3.1.8 Blackout: Hnutí prepperů

Hnutí Prepperů má své kořeny v Americe v době Studené války, kdy se lidé obávali nástupu třetí světové války (Kolaps společnosti bude..., 2015). Prepeři jsou lidé, kteří předjímají kolaps systému a snaží se na něj připravit tak, aby byli schopni tuto situaci ustát (Garrett 2020). Forem kolapsu může být mnoho, nicméně všechny vedou k sociálnímu selhání systémů, kdy stát nebude moci poskytnout obyvatelům dávky a zdraží se potraviny (Kolaps společnosti bude... 2015).

Prepping je tedy praxe přizpůsobování se hrozící krizi, ať už jde o krizi nízké úrovně nebo katastrofu vedoucí k zániku (Garrett 2020). Takovou událostí může být blackout (Kolaps společnosti bude... 2015) nebo přírodní či jaderné katastrofy. Současný život prepperů je ovlivněn budoucností, na kterou se připravují, přejímají tedy i v současnosti některé změny

životního stylu (Ford 2020). Ačkoli je prepping medializován jako výstřednost ve spojitosti s přípravou na TEOTWAWKI (the end of the world as we know it), tedy konec světa, ukazuje se, že je stále častějším fenoménem reakce na úzkost způsobenou trvalou krizí (Campbell et al. 2019).

Příprava na kolaps spočívá v soběstačnosti. Prepperi se snaží být soběstační v produkci potravin. Proto se zajímají o zahradnictví, chov zvířat, rybolov, akumulaci vody, energetiku a zaměřují se i na schopnost sebeobranu (Ford 2020). Co se týče soběstačného života, vrací se do minulosti a jejich potřebou je nebýt závislí, umět si ošetřit zranění a osvojit si a naučit své děti survivalovým dovednostem ((Kolaps společnosti bude... 2015). Distancují se od institucí, prostřednictvím kterých je zajištěn přístup k životním zdrojům, protože v ně nemají důvěru a chtějí být minimálně závislí na vládních agenturách a trzích, aby nebyli upoutáni na spotřebitelskou ekonomiku (Ford 2020).

V návaznosti na studenou válku a strach z jaderných zbraní, vyzval prezident Kennedy obyvatele, aby si stavěli úkryty. Toto období znamenalo opuštění poskytování sociální ochrany vládou USA a protikomunistická organizace Minuteman se při přípravě na partyzánskou válku cvičila v dovednostech přežití. To položilo základy vzniku survivalismu, sociálního hnutí, které cílí na připravenost katastrofy shromážděním potravin, zbraní a zdravotnického materiálu. Rozdíl mezi preppery a survivalisty je ten, že prepping není založen na spiknutí proti systému, ale na zkušenostech. Mnoho prepperů se nepřipravuje na apokalypsu, ale na zajištění svých potřeb v době infrastrukturního rozpadu (Garrett 2020).

Podle prepperů k nějaké formě kolapsu téměř jistě dojde, jde totiž o logický vývoj situace, rozrůstá se populace a rozpadá sociální soudržnost a tradiční vazba rodin, kdy se děti starali o své rodiče až do smrti (Kolaps společnosti bude... 2015). Ze své podstaty je moderní společnost riskantní, závislá na průmyslu, ekonomiky nestabilní a svět se potýká s mnoha problémy ŽP. To jsou faktory, které podle prepperů mohou vést ke kolapsu (Ford 2020). Lidé mají strach z technologických pokroků, vývoje umělé inteligence i systémů sledování. V důsledku těchto a dalších potenciálních zdrojů hrozby, je příprava na katastrofu rozšířenou praxí (Garrett 2020). Média často preppery líčí jako antisociální samotáře vytvářející bizarní konspirační teorie (Barker 2019) a zkreslují realitu jejich každodenního života (Garrett 2020). Ve společnosti se toho o nich příliš neví, protože nemají potřebu vystupovat ze své anonymity kvůli negativnímu vnímání okolí, ale i kvůli obavám. Protože pokud dojde ke kolapsu, mohou na ně nepřipravení lidé zacílit. Prepperi totiž ví, kam se v případě nouze dostat, kde mají zásoby a s kým se mají spojit ((Kolaps společnosti bude... 2015)). Garrett (2020) se v současnosti označuje za prepera 3,7 mil. Američanů a tento fenomén se rozšiřuje stále dále za hranice USA.

4 Materiál a metody

Cílem práce založené především na myšlenkovém experimentu, vycházejícím z veřejně dostupných dat a zdrojů, bylo analyzovat situaci vývoje ekologického zemědělství a zemědělství obecně v EU.

V práci byly popsány a hodnoceny zejména kvantitativní cíle stanovené národními akčními plány a strategiemi pro rozvoj EZ. Pro pochopení souvislostí mezi rozvojem EZ a poptávkou a nabídkou, byly popsány socioekonomické podmínky EU a situace na trhu s biopotravinami.

U vybraných států – Německa, Francie a ČR byla potom provedena podrobná analýza dat, na základě kterých proběhlo hodnocení konkrétních stanovených cílů, tedy zda cílů bylo dosaženo či nikoli, případně do jaké míry.

Informace týkající se EU a jednotlivých států a stanovených cílů byly získávány zejména z akčních plánů pro rozvoj EZ a dalších národních dokumentů, webových stránek příslušných ministerstev zemědělství, vlády, pověřených institucí, sdružení pro EZ a jejich publikací. Data pro hodnocení poskytl statistický úřad EU Eurostat, databáze Faostat a FiBL, Světová banka, statistický portál Statista a situační zprávy a ročenky EZ a webové stránky národních institucí pro podporu EZ.

Pro konkrétní hodnocené situace byla získaná data následně zpracována do samostatných tabulek tak, aby byl zřejmý vývojový trend a porovnána se stanovenými cíly.

S ohledem na dostupnost nejnovějších dat bylo rozhodnuto o stanovisku splnění či nesplnění cílů a tedy efektivitě uplatňovaných opatření mající vliv na rozvoj EZ, ŽP a produkční systémy.

5 Výsledková část

V poválečné době bylo třeba řešit otázku institucionální záruky Německa proti obnově jeho agrese a jeho ekonomické postavení, proto byla v r. 1949 ustavena Spolková republika Německo. Na těžbě německého černého uhlí a ocelářském průmyslu byla ale závislá Francie (Plechanovová 2021). Proto byla r. 1951 podepsána dohoda o Evropském sdružení uhlí a oceli (ESUO), kterou podepsala kromě Německa a Francie také Itálie, Belgie, Nizozemí a Lucembursko. Tím byl položen základní kámen vzniku společného trhu a EU (Spojení hutních průmyslů... 2020). Římskou smlouvou z r. 1957 bylo poté založeno Evropské hospodářské společenství, tedy společný trh. Postupně se společenství vlivem politiky tehdejší Evropy rozšiřovalo a pádem komunismu byl vybudován trh založený na volném pohybu osob, zboží, služeb a peněz, tzv. čtyřech svobodách. Smlouva o Evropské unii z r. 1993 zakládá EU (EU ©2021a).

Evropská unie je nadnárodní politické a ekonomické uskupení, které má částečně pravomoci mezinárodní organizace, ale i jednoho státu. V r. 2013 proběhlo poslední rozšíření a EU tvořilo 28 států (MV ČR ©2021). 1. 1. 2020 však z EU vystoupilo Spojené království a stalo se třetí zemí (ČSÚ 2021).

Úkolem EU je zlepšit spolupráci za účelem dosažení společných cílů. V čl. 13 Smlouvy o Evropské unii je stanoveno institucionální jádro EU, které tvoří Evropský parlament, Evropská rada, Rada Evropské unie, Evropská komise, Soudní dvůr Evropské unie, Evropská centrální banka, Evropský účetní dvůr (MV ČR ©2021).

5.1 Socioekonomické podmínky EU

Díky jednotnému trhu je EU světovou obchodní velmocí a její hospodářství je soustředěno na ekonomický růst a vytváření pracovních míst (EU ©2021b). Evropa je největším světovým vývozcem konečných výrobků, 30 mil. pracovních míst závisí na vývozu mimo EU. Obchodní politika EU je orientována převážně na obchod, nicméně je možné ji chápat i jako nástroj prosazování hodnot a zásad. Ve třetích zemích lze prostřednictvím smluvních vztahů posílit faktory jako jsou demokracie, lidská práva, kulturní rozmanitost jednotlivých zemí, ŽP a další (Bydžovská 2021). Obchodní dohody má EU s 72 zeměmi světa, což představuje 40 % celosvětového HDP (EU v roce 2019... 2020) Jak se vyvíjelo hospodářství EU v posledních letech ukazuje tabulka 2.

Tabulka 2: Přírůstek reálného HDP oproti předešlému roku v %, EU a vybrané země

Stát	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EU-27	-4,3	2,2	1,8	-0,7	0,0	1,6	2,4	2,0	2,8	2,1	1,5
Belgie	-2,0	2,9	1,7	0,7	0,5	1,6	2,0	1,5	1,9	1,5	1,4
ČR	-4,7	2,4	1,8	-0,8	0,0	2,3	5,4	2,5	5,2	3,2	2,3
Německo	-5,7	4,2	3,9	0,4	0,4	2,2	1,5	2,2	2,6	1,3	0,6
Francie	-2,9	1,9	2,2	0,3	0,6	1,0	1,1	1,1	2,3	1,8	1,5
Itálie	-5,3	1,7	0,7	-3,0	-1,8	0,0	0,8	1,3	1,7	0,8	0,3
Lucembursko	-4,4	4,9	2,5	-0,4	3,7	4,3	4,3	4,6	1,8	3,1	2,3
Nizozemí	-3,7	1,3	1,6	-1,0	-0,1	1,4	2,0	2,2	2,9	2,4	1,7
Polsko	2,8	3,6	5,0	1,6	1,4	3,3	3,8	3,1	4,9	5,3	4,1
Slovensko	-5,5	5,7	2,9	1,9	0,7	2,8	4,8	2,1	3,0	3,9	2,4
Spojené království	-4,2	1,9	1,5	1,5	2,1	2,6	2,4	1,9	1,9	1,3	1,5

Zdroj: Eurostat (2020b). Upraveno.

Ekonomika EU zaznamenala poslední pokles HDP v r. 2012 a od té doby rostla, nejvyšší přírůstek byl zaznamenán v r. 2017, a to 2,8 %. Z vybraných zemí byl pokles HDP zaznamenán ještě v r. 2013 v Itálii, nicméně po tomto období byl přírůstek již pouze kladný.

Obyvatelstvo a životní úroveň

Po Asii a Africe je Evropa třetím kontinentem s nejvyšším počtem obyvatel. V r. 2014 žilo v Evropě 10,2 % světové populace. Hustota zalidnění EU činila v r. 2018 111,78 obyvatel/km² (O'Neill 2021). Míra urbanizace EU z celkového počtu obyvatel byla v r. 2019 téměř 75 % (WB (©2021a). Údaje o EU týkající se počtu obyvatel, rozlohy, životní úrovně a urbanizace ukazují tabulky 3 a 4.

I díky Evropské sociální chartě a Evropskému sociálnímu fondu, má Evropa nejlepší úroveň sociální ochrany na světě a vysokou úroveň blahobytu. Tyto dvě iniciativy podporují základní sociální, ekonomická a lidská práva související s bydlením, zdravím, zaměstnáním, vzděláním, zabezpečením (Prezentace EU ©2021).

Tabulka 3: Počet obyvatel, rozloha a HDP vybraných států EU v roce 2019

Stát	Počet obyvatel v mil.	Rozloha v km ²	HDP/obyvatele dle parity kupní síly
EU-27	477,7	4000000	100
Belgie	11,54	30528	119
ČR	10,63	78868	92
Německo	83,16	357376	121
Francie	67,09	633186	106
Itálie	60,24	302073	95
Lucembursko	0,626	2586	261
Nizozemí	17,4	41540	128
Polsko	37,95	312679	73
Slovensko	5,45	49035	74
Spojené království	67,025	243610	105

Zdroj: Eurostat (2020b); Eurostat (2020c); Život v EU... (2021); Velká Británie (2021)

Vlastní zpracování.

Tabulka 4: Míra urbanizace v EU v %

Rok	1990	2012	2019
Belgie	96	97,7	98
ČR	75	73	74
Německo	73	77,2	77
Francie	74	78,9	81
Itálie	67	68,7	71
Lucembursko	81	89,2	91
Nizozemí	69	88,6	92
Polsko	61	60,7	60
Slovensko	56	54,3	54
EU	69,4	73,4	75

Zdroj:(WB (©2021a). Upraveno.

Tabulka 4 ukazuje, že od r. 1990 urbanizace vzrostla téměř ve všech uvedených zemích i celkově v EU. Nejvyšší nárůst byl přitom zaznamenán v Nizozemí. V ČR a SR a Polsku se od zmíněného období urbanizace v podstatě nezměnila. Obecně má však spíše vzrůstající trend.

Zemědělství a životní prostředí

I protože Evropa disponuje rozmanitým prostředím, podnebím, přírodou i zemědělskými postupy, jsou zemědělské produkty a kulinářské tradice jednou z hlavních částí evropské kulturní identity. Stále více spotřebitelů klade důraz na původ potravin a výběr regionálních a tradičních produktů, o čemž svědčí růst zemědělských trhů. Jako kontrast může působit i rostoucí podíl spotřebitelů nakupujících v diskontních řetězcích. Asi 2/3 půdy v EU jsou obdělávány, což podtrhuje důležitost tohoto odvětví v oblasti ŽP, přírodních zdrojů, živočichů, kvality půdy a vody (Kotzeva 2019). Zemědělství je pro Evropu důležitým odvětvím, zajišťuje

potravinovou bezpečnost, živobytí velké části populace a hraje významnou roli ve venkovské ekonomice. Na zemědělství nebo zpracování potravin je závislých 44 mil. pracovních míst. Evropa je také důležitým přispěvatelem trhu s potravinami, okolo 25 % její zemědělské produkce se vyváží, podobně je na tom i dovoz (Christiansen et al. 2020).

Jak je na tom EU s užíváním pesticidů nelze přesně určit, neboť EU neshromažďuje přesné statistiky. Dá se však říci, že za posledních 15 let byl prodej pesticidů v mnoha zemích EU poměrně konstantní. Vyjma Polska, kde se prodej od vstupu do EU ztrojnásobil a v Dánsku v letech 2013–2015 poklesl na polovinu. V boji proti nadměrnému využívání hnojiv slouží EU Rámcová směrnice o vodách. Její potenciál ale není plně využit, není dobře propojená se SZP. Některé členské státy však v řešení problému hnojiv vynikají lépe, např. Belgie, Dánsko a Nizozemí vyžadují zákonem dané k ŽP šetrné aplikační metody (Christiansen et al. 2020). Informace o zemědělské půdě a zaměstnanosti v EU uvádí tabulka 5.

Tabulka 5: Zemědělská půda a podíl zaměstnanosti EU v zemědělství v roce 2018

Stát	Zemědělská půda (tis. ha)	Orná půda (tis. ha)	% zaměstnanosti v zemědělství z celkové zaměstnanosti
EU	181101	105020	4,5
Belgie	1354	850	1
ČR	3523	2484	2,8
Německo	16645	11731	1,3
Francie	28660	18126	2,5
Itálie	12405	6723	3,8
Lucembursko	131	62	1
Nizozemí	1822	1020	2,1
Polsko	14512	11009	9,6
Slovensko	1889	1348	2,3

Zdroj: FAOSTAT (2020), WB (©2021b). Upraveno.

EU trh s bioprodukty

V posledních deseti letech nabírají bioprodukty na důležitosti, EZ reaguje na konkrétní poptávku spotřebitelů. S rostoucí poptávkou se také zvětšuje ekologicky obhospodařovaná plocha a maloobchodní tržby. Významná produkce trvalých plodin je poháněna poptávkou po ovoci a víně z EZ. Největší plochou vyčleněnou pro bioovoce disponuje s 39 % Španělsko, které má spolu s Itálií a Francií i velké plochy vinic. V Itálii a Španělsku se pěstuje celých 72 % trvalých plodin, které dohromady pokrývají téměř 1 mil. ha (Organic farming in... 2019).

V mnoha zemích se také zvyšuje spotřeba biopotravin a ve velkém měřítku se rozšířila distribuce na úkor bioobchodů. Velcí maloobchodníci investují do biopotravin, aby uspokojili poptávku a aby se dostali do povědomí společnosti. Jedním z hlavních důvodů, proč lidé kupují biopotraviny je, že věří v jejich vyšší bezpečnost a téměř 80 % Evropanů je považuje za lepší pro ŽP. Bioprodukty však stále představují malý podíl na vývozu a zemědělství ve většině zemí EU. Největšími vývozci EU jsou Itálie, Nizozemí, Španělsko, Francie a Dánsko (Le Douarin 2019). Klíčové ukazatele vývoje trhu s bioprodukty jsou shrnuty v tabulce 6.

Tabulka 6: Klíčové ukazatele vývoje trhu pro rok 2019

EOP v Evropě představovala 3,3 % její celkové zemědělské půdy a 8,1 % zemědělské půdy EU
Nejvyšší podíl EOP vykazovalo Rakousko (26,1 %)
Více než 343 tis. producentů s nejvyšším počtem v Itálii představovalo nárůst 56 % oproti roku 2010
Bylo zaznamenáno více než 5747 dovozců s nejvyšším počtem v Německu (1831)
Tržby z bioproduktů dosáhly 41,4 mld. eur, v období 2010–2019 se trh s bioprodukty zdvojnásobil
Bylo dovezeno 3,2 mil. metrických tun bioproduktů, největším dodavatelem byla Čína a hlavním produktem tropické ovoce
Spotřeba biopotravin na osobu byla v hodnotě 84 euro a v posledních 10 letech se zdvojnásobila
Nejpěstovanějšími trvalými plodinami byly olivy, hrozny a ořechy
Nejpěstovanějšími ornými plodinami byly píce, obiloviny a luštěniny

Zdroj: Trávníček, Willer a Shaack (2021). Vlastní zpracování

Dostupná data, zvyšující se podíl EZ a producentů a rychle rostoucí trh poukazují na dynamiku tohoto sektoru. Mnoho organizací či účastníků trhu volá po ekologizaci dalších podniků (Trávníček, Willer a Shaack 2021).

5.2 SZP v oblasti EZ V EU

Pokud se jedná o veřejnou podporu EZ, byla vždy Evropa (přesněji EU), vedoucím kontinentem. Mnoho zemí západní a střední Evropy má své plány pro přechod na EZ a jiné formy finanční podpory na národní nebo regionální úrovni. V současné době je SZP v EU jedním z hlavních nástrojů podpory a rozvoje EZ. Podpora EZ se rozšířila i do dalších odvětví jako je výzkum, rozvoj trhu, veřejné zakázky a další. Od r. 1990 se soubor podpůrných opatření sloučil ve strategii jako jsou národní nebo regionální ekologické akční plány. Podobné tendence lze vidět i mimo Evropu, kdy se za posledních 20 let politika v oblasti EZ vyvíjela jako výsledek vyššího přijetí vlád, které uznávají, že EZ může nabídnout řešení udržitelnosti (Varini a Katto-Andringhetto 2019).

Podíl EOP se v rámci EU a jednotlivých států značně liší. Vůbec nejvyšší ekologickou plochu zaujímá s 2 354 916 ha a 17 % celkové ekologické plochy EU Španělsko, naopak nejméně s pouhými 55 ha Malta (Eurostat 2021a).

V rámci rozvoje EZ zavedla většina zemí dotace na údržbu nebo konverzi, mezi prvními Rakousko a Dánsko. Podmínky získání dotací se v zemích EU také liší, nejvyšší význam se přikládá trvalým plodinám. Vyšší dotace na ha vykazuje Belgie, Německo, Kypr a Slovinsko. Nejnížší potom ČR, Lotyšsko, Polsko a Slovensko. Podle IFOAM EUgroup/FIBL činil v rámci SZP na období 2014–2020 rozpočet pro dotace na přeměnu nebo údržbu EZ 6,3 mld. eur, tedy 6,4 % rozpočtu EAFRD (Le Douarin 2019).

Evropský akční plán pro organické potraviny a zemědělství (European Action Plan for Organic Food and Farming)

První AP pro organické potraviny a zemědělství zveřejnila Evropská komise v červnu 2004. Cílem tohoto plánu bylo uvést situaci ohledně EZ, položit základ politiky budoucího rozvoje v této oblasti, podpořit rozvoj evropského trhu s biopotraviny. Tento plán ještě neobsahoval žádné kvantitativní cíle ani rozpočet (Schmid et al. 2008). AP se soustředil kolem 3 oblastí, bylo také stanoveno 21 bodů zájmu těchto oblastí. Tyto oblasti jsou zaměřeny na:

- 1) vývoj trhu s biopotraviny na základě informací
 - zvýšení počtu spotřebitelů
 - propagace a poskytování informací a povědomí
 - stimulace používání loga (i na dovážených výrobcích)
 - transparentnost norem a zlepšení dostupnosti výroby
 - statistika poptávky jako politický a marketingový nástroj
- 2) zefektivnění veřejné podpory EZ podporou členských států
 - soudržnější využívání opatření pro rozvoj venkova (AP a výzkum)
 - posílení výzkumu
- 3) posílení norem EZ, dovozních a kontrolních požadavků
 - definice základních principů EZ (dovoz a inspekční požadavky)
 - transparentnost a důvěra spotřebitelů (nezávislý výbor pro vědecké a technické poradensví)
 - posílení norem (mezinárodní organizace)
 - zlepšování norem (dobré životní podmínky zvířat)
 - doplnění norem dosud nepokrytých oblastí (akvakultura, fosilní paliva)
 - vysvětlení norem zákazů (GMO)
 - transparentnost a zvýšení efektivity kontrolního systému a dovozních opatření (European Action plan... 2004)

Implementace mnoha opatření uvedených tímto plánem Evropská komise dosáhla, nejvýznamnější iniciativou bylo nové nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů, jehož záměrem bylo zjednodušení oblasti EZ pro zemědělce i spotřebitele.

Nařízení obsahuje:

- cíle, zásady a základní pravidla
- nový trvalý dovozní režim a důslednější kontrolní režim
- společné povinné ekologické logo (Schmid et al. 2008), jehož povinné používání mělo být od 1.7.2010 (Dytrtová 2009).

Nařízení také pokrývá další nové oblasti jako vodní hospodářství a kvasinky (Dytrtová 2009).

Akční plán pro budoucnost ekologické produkce v Evropské unii (Action plan for the future of organic farming in EU)

Druhý AP pro EZ byl přijat v r. 2014, je zaměřen na 3 prioritní oblasti a obsahuje 18 akcí. Cílem tohoto plánu je rostoucí výroba a poptávka a rozvoj mezinárodního obchodu (Le Douarin 2019).

Prioritní oblasti mají za cíl :

- 1) konkurenceschopnost ekologických výrobců v EU
 - je potřeba zvýšit povědomí o nástrojích k ekologické produkci a podpořit součinnost s nimi
 - pomocí výzkumu a informovanosti řešit technické nedostatky v ekologické produkci
- 2) v oblasti evropského režimu pro ekologické potraviny a zemědělství upevnit a posílit důvěru spotřebitelů a to i v případě dovážených ekologických produktů
 - kontrolní opatření
- 3) posílit vnější rozměr EU režimu pro ekologickou produkci
 - pokud ekologičtí výrobci budou sledovat tendence ekologického potravinového průmyslu a rozvinou své silné stránky, přinese toto producentům v EU prospěch (Action plan... 2014).

Oba popsané AP vycházejí z uplatňování politických nástrojů EU, např. programů rozvoje venkova (PRV). Nezahrnují kvantitativní, časově ohraničené cíle, plnění akcí, rozpočet. Soustředí se na akce, které mohou být provedeny Evropskou Komisí (Meredith at al 2018).

Akční plán EU pro rozvoj ekologické produkce (Action Plan for the development of EU organic production)

V souladu se Zelenou dohodou, která zahrnuje několik strategií, má Evropa za cíl stát se prvním uhlíkově neutrálním kontinentem. Pro rozvoj EZ jsou v rámci Zelené dohody stěžejní strategie „Od zemědělce ke spotřebiteli“ (Farm to Fork) a strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030. Strategie mají fungovat souběžně spolu se SZP (Snášelová 2020).

Farm to Fork je zaměřena zejména na udržitelný potravinový systém a má řešit problémy v oblasti zajištění udržitelného zabezpečení potravin, jejich dostupnost, omezení plýtvání a přechod na zdravější a udržitelnou stravu, a to způsobem prospěšným pro výrobce, spotřebitele, klima i ŽP (Farm to Fork... 2020). Strategie v oblasti biologické rozmanitosti má za cíl celkové oživení přírody v Evropě a stanovuje závazky, kterými mají být eliminovány hlavní příčiny úbytku biologické rozmanitosti (EU biodiversity... 2020). Podle strategie Farm to Fork (2020) mají členské státy k plnění cílů obou strategií a Zelené dohody určit jednoznačné vnitrostátní hodnoty, a to s přihlédnutím ke konkrétní situaci a doporučení Komise k danému státu. Na základě určených hodnot potom členské státy ve svých strategických plánech uvedou potřebná opatření. Přehled hlavních cílů pro rozvoj EZ stanovených v obou strategiích uvádí tabulka 7.

Tabulka 7: Přehled cílů pro rozvoj EZ do r. 2030 dle strategií EU

25 % zemědělské půdy EU v ekologicky obhospodřovaném režimu
Výrazné zvýšení využívání agroekologických postupů
Snížit celkové používání chemických pesticidů a riziko pesticidů o 50 %
Snížit o 50 % používání rizikovějších pesticidů
Snížení ztrát živin z hnojiv o 50 % a tím snížení používání hnojiv o 20 %
Velmi rozmanité krajinné prvky na 10 % zemědělské plochy (živé ploty)
Vysazení 3 mld. nových stromů při plném respektování ekologických zásad

Zdroj: Farm to Fork strategy... (2020), EU biodiversity strategy for 2030 (2020).

Vlastní zpracování.

Jako nástroj pro dosažení ambiciózního cíle 25 % EOP v EU do r. 2030, se Komise zavázala předložit nový AP pro EZ, který má poskytnout podpůrný rámec iniciativám přijatým členskými státy na regionální úrovni nebo místním orgánům pro pomoc při řešení specifických problémů jejich území (EK 2020). Tento AP na období 2021–2026 (Snášelová 2020), má posílit růst EZ a je zaměřen na:

- rozšiřování plochy EU pro ekologické zemědělství
- posílení významu ekologické výroby v boji proti úbytku biodiverzity a klimatické změně
- stimulaci poptávky v oblasti ekologické produkce (ASO 2020)

AP má brát v potaz rozdíly mezi členskými státy, neboť plocha EOP se mezi těmito značně liší, a to od méně než 3 % (Bulharsko, Malta) po více než 20 % (Estonsko, Rakousko). AP je také zaměřen na zlepšení stavu biologické rozmanitosti ve venkovských oblastech a tím prospěch ŽP a obyvatel. Nevyvážená ekologická produkce může být překážkou ziskovosti, a proto má AP fungovat jako páka pro stimulaci nabídky a poptávky. AP má zapojit orgány veřejné správy tak, aby lépe využívaly nástroje pro podporu ekologické produkce a spotřeby (EK 2020). Aktuální situace EOP v EU je znázorněna v tabulce 8.

Tabulka 8: EOP ve vybraných státech EU v r. 2019 v ha

Stát	EOP celkem	% z celkové zemědělské půdy	Orná půda	% z celkové EOP	TTP	% z celkové EOP
EU 27	14579906	8	6313447	45,8	5920045	42,9
BE	93118	6	33577	36,1	58123	62,4
ČR	540986	15	88554	16,5	441044	82,4
DE	1613785	9	570108	44,2	698803	54,1
FR	2240797	7	1255369	56,0	818387	36,5
IT	1993225	15	961692	48,2	551074	27,6
LU	5814	4	2630	45,2	2983	51,3
NL	68068	3	27306	40,1	39937	58,7
PL	507637	3	375738	74,0	99973	19,7
SK	197565	10	68024	34,4	127746	64,7

Zdroj: FiBL Statistics (2021), Eurostat (2021b). Upraveno.

5.3 Německo

Německo je zemí s nejdelsí tradicí v EZ. Je největším evropským trhem s bioprodukty a výrobcem biopotravin. Poptávka v oblasti ekologických produktů stále roste a podstatně převyšuje nabídku (Umwelt Bundesamt 2018). V r. 2019 bylo v Německu 34110 ekologicky hospodařících podniků v podílu 12,9 % všech podniků (BMEL 2021). Mnoho z těchto podniků patří k pěstitelským a producentům organizacím, např. Bund für Ökologische Lebensmittelwirtschaft e. V. (BÖLW) – sdružení pro německé odvětví EZ a potravinářství. Cílem BÖLW je podpora EZ a svých členů. Pokyny německých asociací pro ekologické zemědělství splňují kritéria právních předpisů EU o EZ, ale v některých ohledech jsou přísnější. Federální vláda dotuje EZ prostřednictvím společného federálního/regionálního státního

nástroje Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK), tedy „Zlepšení zemědělské struktury a ochrana pobřeží“. Od roku 2001 má Německo svoje vlastní logo pro bioprodukty (Umwelt Bundesamt 2018). Bio-Siegel, ekologické logo, lze využívat dobrovolně a představuje důležitý krok pro vývoj trhu s bioprodukty. Tímto logem lze označit zemědělské produkty pro lidskou spotřebu, které podléhají právním předpisům EU upravujícím EZ. Německé logo pro bioprodukty může být používáno společně s logem pro EU (BMEL 2021).

Německé cíle pro rozvoj EZ

Pro vytvoření lepších podmínek rozvoje EZ zavedla vláda v r. 2001 Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BÖL) neboli Federální program pro EZ. Nyní již Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN), tedy Federální program pro EZ a jiné formy udržitelného zemědělství je nástrojem spolkového ministerstva pro výživu a zemědělství (BMEL) k posílení a rozšíření ekologického a udržitelného zemědělství a potravinářského průmyslu. Je financován BMEL a je součástí strategie udržitelnosti federální vlády. Ačkoli byl původně plánován na období 2 let, byl několikrát prodloužen a od r. 2010 je otevřen dalším formám udržitelného zemědělství (BÖLN ©2021).

Svoji první strategii udržitelného rozvoje přijalo Německo v r. 2002 – Perspektivy pro Německo – naše strategie pro udržitelný rozvoj. Strategie byla několikrát aktualizována, naposledy potom v r. 2016 tak, aby byla v souladu se 17 cíly udržitelného rozvoje stanovenými v Agendě 2030 (Germany's National... ©2021). Přehled kvantitativních cílů vztahujících se k EZ a ŽP je uveden v tabulce 9.

Tabulka 9: Kvantitativní cíle pro rozvoj EZ a ochranu ŽP v Německu

První strategie udržitelnosti	zvýšit podíl ekologicky obhospodařované půdy na 20 % do roku 2010
	snížit emise skleníkových plynů o 21 % oproti roku 1990 v období 2008/2012
	snížit přebytek dusíku pro celé odvětví zemědělství na 80 kg/ha do roku 2010, další snížení do roku 2020
Revize strategie udržitelnosti	zvýšit podíl ekologicky obhospodařované půdy na 20 % v následujících letech
	snížit emise skleníkových plynů do roku 2020 o 40 %, do roku 2050 o 80-95 % oproti roku 1990
	snížit přebytek dusíku pro celé odvětví zemědělství na 80 kg/ha do roku 2010, další snížení do roku 2020
Poslední revize strategie udržitelnosti z roku 2016	zvýšit podíl ekologicky obhospodařované půdy na 20 % do roku 2030
	snížit emise skleníkových plynů do roku 2020 nejméně o 40 %, nejméně o 55 % do roku 2030, nejméně o 70 % do roku 2040 a o 80 - 95 % do roku 2050, vždy ve srovnání s rokem 1990
	snížit přebytek dusíku na 70 kg/ha v ročním průměru v období let 2028-2032

Zdroj: *Perspectives for Germany...*, ©2021; *German Sustainable...*, 2016);
(*Progress Report 2008...*, 2008); *National Sustainable...*, 2012

Vlastní zpracování.

Přebytek dusíku

Tento indikátor představuje přebytek dusíku v zemědělství a získá se propočtem hodnoty vstupu mínus hodnota výstupu v kg/ha využívané zemědělské půdy. Relevantní časovou řadou pro indikátor je klouzavý pětiletý průměr, který zohledňuje faktory jako jsou výkyvy počasí a trhu a které nemohou zemědělci ovlivnit (German Sustainable... 2016).

Trh s bioprodukty

Německý trh s biopotravinami má rostoucí trend, v období od 2005–2015 činil průměrný roční růst kolem 8 %. Rostoucí poptávka vedla v oblasti trhu s bio produkty k expanzi, nicméně tato nestačila k jejímu uspokojení. Proto byly biosuroviny v posledních letech dováženy a němečtí výrobci těžili z pozitivních tržních trendů pouze částečně. To je případ i jiných produktů, které lze s ohledem na klimatické podmínky produkovat v Německu. Odhadem bylo v letech 2014–2015 24 % obilí, 37 % mléka a 26 % vepřového masa pocházejících z EZ, dovezeno ze zahraničí (Strengthening organic... 2021).

Německo je předním světovým dovozcem ekologických vín a v rámci EU také vedoucím trhem s čerstvým masem, odhadované tržby z prodeje byly v r. 2016 766 mil. eur. Společně s UK je Německo v podílu největším trhem s biomedem coby součást EU trhu jako největšího trhu v oblasti této suroviny na světě. A pro rok 2018 bylo v EU největším producentem žita pocházejícího z EZ (Le Douarin 2019). Má také vysoký podíl na produkci biovajec (Organic farming in... 2019).

Podle dostupných údajů 95 % německých domácností nakoupilo bioprodukty alespoň jednou v r. 2017 a ¼ je nakupuje pravidelně. Přáním ¾ spotřebitelů byl větší výběr biopotravin. Hlavním důvodem k nákupu produktů z EZ je welfare zvířat a boj proti změně klimatu (Le Douarin 2019).

V letech 2017–2019 pokračoval i růst zásobování maloobchodů bioprodukty. Za účelem rozvoje a získání důvěry začali distributoři spolupracovat s ekologickými sdruženími, Lidl a Edeka s Biolandem, Kaufland s Demeterem a REWE s Naturlandem. Edeka počátkem roku 2019 oznámila své přání vytvořit i obchody pouze s nabídkou bioproduktů (Le Douarin 2019).

V rámci strategie pro budoucnost EZ z r. 2017 byla jako jedna z oblastí pro zlepšení stanovena informovanost a zlepšení přístupu k EZ (Strengthening organic... 2021).

Poradenství o přeměně na EZ poskytují některá ekologická sdružení, např. Demeter, nejstarší sdružení v Německu. Dle svého popisu je považováno za nejudržitelnější formu hospodaření a jeho požadavky jsou nad rámec ekologického nařízení EU. Farmáři Demeter hospodaří biodynamicky a Demeter Akademie poskytuje širokou škálu školení a dalšího vzdělávání. Zabývá se i výzkumem (Demeter nedat.)

Bioland, sdružení EZ, čítá na 8500 zemědělců a více než 1300 partnerů z oblasti výroby, maloobchodu a pohostinství. Cílem sdružení je propagace a podpora EZ, výzkumu a vzdělávání. Angažuje se také v politice. Bioland Consulting s více než 100 dobře propojenými odbornými poradci s mnohaletými zkušenostmi zajišťuje komplexní škálu poradenství na celostátní úrovni pro každý typ společnosti (Bioland nedat).

Mezinárodní sdružení pro EZ Naturland taktéž poskytuje odborná poradenství a usiluje o to, aby ekologická, sociální a spravedlivá ekonomická činnost byla úspěšným celosvětovým projektem. Jen v Německu čítá na 4200 výrobců (Naturland nedat).

Výsledky:

Tabulka 10: Vývoj ekologicky obhospodařované půdy v Německu

Rok	EOP v ha	Podíl z celkové zemědělské půdy v %
2000	546023	3
2005	807406	4
2010	990702	5
2011	1015626	6
2012	1034355	6
2013	1044955	6
2014	1047633	6
2015	1088838	6
2016	1251320	7
2017	1373157	8
2018	1521314	9
2019	1613785	9

Zdroj: FiBL Statistics (©2021). Upraveno.

Tabulka 10 popisuje, jak se v čase měnila rozloha EOP a jaký byl její podíl z celkové zemědělské půdy.

Tabulka 11: Emise skleníkových plynů v Německu od roku 1990

Rok	Mil. tun ekvivalentu CO ²	Srovnání oproti roku 1990 v %
1990	1248	0
2005	992	-20,5
2008	974	-21,9
2010	941	-24,6
2011	917	-26,5
2012	923	-26,0
2013	940	-24,7
2014	901	-27,8
2015	904	-27,6
2016	907	-27,3
2017	892	-28,6
2018	855	-31,5
2019	809	-35,1
2020	739	-40,8

Zdroj: Umwelt Bundesamt (2021a). Upraveno.

Hodnoty v tabulce 11 ukazují, jak se v čase měnila situace ohledně emisí SP. Nejvyšší přírůstek snížení od roku 2010 byl zaznamenán v roce 2020.

Tabulka 12: Přebytek dusíku

Rok	Pětiletý klouzavý průměr v kg/ha
1995	107
2000	108
2005	102
2010	95
2011	93
2012	94
2013	96
2014	95
2015	94
2016	93

Zdroj: Umwelt Bundesamt (2021b). Upraveno.

Tabulka 12 znázorňuje hodnoty pětiletého klouzavého průměru jako indikátoru přebytku dusíku v zemědělství. Můžeme zde vidět, že hodnoty od roku 2010 se výrazně nemění.

5.4 Francie

Ekologické zemědělství se po rozvoji v Německu, Švýcarsku a Rakousku objevilo počátkem 50. let i ve Francii a díky jeho zavedení na začátku 60. let, se Francie stala průkopnickou zemí. Roku 1964 vzniklo sdružení Nature and Progress otevřené všem metodám EZ a považované za politickou a vědeckou základnu. Nature and Progress podnítil vznik Mezinárodní federace hnutí ekologického zemědělství (IFOAM), jejíž cílem je koordinace organizací působících v ekologickém sektoru (FNAB ©2016). V rámci snahy o spojení profesionálních svazů vzniká následně také Národní federace ekologického zemědělství regionů ve Francii (FNAB) a pod její záštitou Organická zemědělská výzkumná skupina (GRAB) (Agence Bio nedat.a). Tou dobou ještě FNAB nebyla podporována státem, nicméně s prvním víceletým plánem rozvoje EZ z r. 1998, byla jakožto hnací síla návrhů, uznána partnerem veřejných orgánů. V současné době FNAB funguje jako rozhraní mezi vlastní sítí a dalšími evropskými či světovými organizacemi, je zastupujícím hlasem ekologických zemědělců a spolupracuje s institucemi na rozvoji zemědělství. Upozorňuje na potřeby, zlepšení a sleduje jejich naplňování (FNAB ©2016).

Podle francouzské vlády je situace v oblasti EZ nyní lepší než kdy dříve, podle údajů z r. 2018 byla posílena dynamika EZ zejména na straně produkce, byl zaznamenán nárůst plochy pro EZ i ve spotřebě bioproduktů a byla vytvořena nová pracovní místa. Ve Francii bylo na 41600 farem hospodařících dle principů EZ, tedy 9,5 % všech farem. Oblast EZ zaznamenala nejsilnější růst za posledních šest let (French organic farming... 2019).

Francouzské cíle pro rozvoj EZ

Francouzská vláda v roce 1998 zahájila první AP pro rozvoj EZ (Plan pluriannuel de développement de l'agriculture biologique) (FAO ©2021a).

Nicolas Sarkozy po svém zvolení prezidentem v r. 2007 poznamenal, že Francie prochází velkou klimatickou a ekologickou krizí. Rozhoduje se proto o zahájení Grenelle de l'Environnement. Tento projekt měl za cíl navrhnout vládě opatření ve prospěch ekologie, ŽP a ochrany biodiverzity vedoucí k vytvoření nové politiky v oblasti ŽP. Během první fáze fóra byly diskutovány otázky změny klimatu, hospodaření s vodou, kvalita ŽP, udržitelnosti systémů, podpora nastolení ekologické demokracie a další. Výsledkem celkem třífázového projektu bylo oznámení 268 závazků ve prospěch ekologie a ŽP (Grenelle Environnement 2017).

V návaznosti na Grenelle de l'Environnement byl potom v září 2007 spuštěn národní rozvojový plán Ekologické zemědělství: Horizont 2012, kterým byly stanoveny kvantitativní cíle a oblasti působnosti, jež k dosažení cílů měly přispět.

Oblasti působnosti:

- strukturování sektorů
- spotřeba ekologických produktů
- výzkum, vývoj a školení
- přizpůsobení předpisů
- přeměna a udržitelnost farem zabývajících se EZ (Note relative à... 2010)

Michel Barnier, tehdejší ministr zemědělství a rybolovu, se k plánovaným cílům a situaci vyjádřil tak, že ve Francii existují základy a předpoklady pro rozvoj EZ, neboť trh roste a zvyšuje se zájem obyvatel o biosuroviny. Je však třeba zvýšit produkci a poptávku neovlivňovat zvýšením dovozu. Důležitá je strukturalizace odvětví, proto má Agence Bio k dispozici fond ve výši 3 mil. eur ročně na plánované pětileté období pro podporu různých projektů. Stukturalizace je také nezbytná pro rozvoj kolektivního stravování. Stejně tak spolupráce a zapojení všech aktérů jako jsou zemědělské komory, družstva, instituty, organizace (Déclaration de M. Michel... 2008).

Program Ambition Bio 2017

Tento plán byl představen u příležitosti zahájení Printemps BIO 2013 ministrem zemědělství a lesnictví a měl dát nový impuls odvětví, které splňuje hlavní výzvy zemědělství, odráží jeho rozmanitost, poskytuje pracovní místa a posiluje sociální vazby mezi zemědělci a přispívá k regionálnímu plánování. Pětiletý plán do roku 2017 obsahuje 6 os a jeho cílem je mobilizace všech zúčastněných stran (Ministère de L'agriculture et de L'alimentation 2020).

6 os dle programu:

- 1) rozvíjení výroby
 - systém pobídek má povzbudit zemědělce tak, aby farmy byly životaschopné
 - na pomoc při přechodu na EZ a jeho udržení bude v období 2014–2020 vyčleněno 160 mil. eur
 - posílena má být poradenská a rozvojová činnost

- 2) strukturalizace sektorů
 - zaměření na lepší strukturalizaci různých odvětví a financování
 - identifikace potřeb sektorů a zvolení vhodných nástrojů
 - zlepšení znalostí o trhu prostřednictvím průzkumů, mobilizace observatoří
 - fond Avenir bio spravovaný agenturou Agence Bio bude navýšen na 4 mil. eur ročně a tyto prostředky budou podporovat různá odvětví
- 3) rozvíjení spotřeby a dobývání trhu
 - podpora informovanosti zejména mladých lidí prostřednictvím reklam, školních návštěv ekologických farem a dalších akcí pod záštitou Agence Bio
 - stanovení kvantitativního cíle
- 4) posílení výzkumu a šíření jeho výsledků
 - vývoj výzkumu a posílení jeho důležitosti
- 5) vzdělávání účastníků
 - poskytování poradenství, posílení vazby mezi vzděláváním a sítími EZ
 - vzdělávací kurzy pro učitele a školitele
 - implementace EZ do vysokoškolského vzdělání
- 6) přizpůsobení předpisů (Programme Ambition Bio 2017)

Program Ambition Bio 2022

Plán navazuje na program Ambition Bio 2017 a je zaměřen zejména na dosažení cíle 15 % ekologicky obhospodařované půdy do r. 2022 a dosažení vyvážené nabídky a poptávky ve Francii i v zámoří. K tomu je potřeba strukturovat odvětví výroby, distribuce a zpracování tak, aby vyhovovaly poptávce a optimálně ocenit produkci. Proces ekologizace přináší pracovní místa a podporuje inovace, proto je třeba zajistit přístup k místním produktům a posílit odborné znalosti v oblasti vývozu. Pětiletý program do roku 2022 má 7 os (Ministère de L'agriculture et de L'alimentation 2018).

- 1) rozvoj výroby
 - větší čitelnost a zviditelnění režimů podpory pro EZ s cílem dosažení kvantitativního cíle ohledně ekologicky obhospodařované plochy
- 2) strukturování sektorů
 - fond Avenir bio se z původních 4 mil. eur od roku 2018 postupně navýší až na 8 mil. a bude zaměřen na vývoj nástrojů ve všech odvětvích
- 3) rozvíjení spotřeby
 - propagační akce na podporu bioproduktů
 - kvantitativní cíl
- 4) posílení výzkumu
 - podpoření výzkumné činnosti za účelem lepších podmínek pro produkci
 - regionální experimentální programy
 - šíření výsledků výzkumu
- 5) vzdělávání účastníků
 - upevnění EZ jako důležitého oboru ve vzdělávání
 - nabídka vzdělávání pro zemědělce a zapojení zemědělských škol v EZ
- 6) přizpůsobení předpisů

- 7) posílení dynamiky přechodu na ekologické zemědělství v zámořských oblastech
 - integrace otázek z oblasti EZ pro strategické jednání v zámoří (Programme Ambition Bio... 2018)

V listopadu 2018 byl vyhlášen zákon EGAlim s cíly spravedlivých cen pro zemědělce, posílení zdraví a kvality ŽP, dobrých podmínek pro zvířata, podporu zdravých a udržitelných potravin. Bylo stanoveno, že od 1. ledna 2022 musí veřejné stravování nabízet 50 % udržitelných produktů včetně 20 % produktů pocházejících z EZ (FNAB 2020).

Přehled kvantitativních cílů stanovených zmíněnými národními plány znázorňuje tabulka 13.

Tabulka 13: Přehled kvantitativních cílů pro rozvoj EZ ve Francii

Víceletý plán rozvoje ekologického zemědělství	zvýšit podíl ekologicky obhospodařované půdy na 3 % (1 mil. ha) do roku 2005
	zvýšit počet ekologických farem na 25 tis. do roku 2005
Ekologické zemědělství: Horizont 2012	zvýšit podíl ekologicky obhospodařované půdy na 6 % do roku 2012 a na 20 % do roku 2020
	20 % produktů pocházejících z EZ ve veřejném stravování do roku 2012
Program Ambition bio 2017	zdvojnásobit plochu ekologicky obhospodařované půdy ve srovnání s rokem 2012
Program Ambition bio 2020	zvýšit podíl ekologicky obhospodařované půdy na 15 % do roku 2022
	20 % produktů pocházejících z EZ ve veřejném stravování do roku 2022

Zdroj: Programme Ambition Bio 2022 (2018); Programme Ambition Bio 2017 (2017); MADIGNIER, Marie-Laurence et al. (2013); Vlastní zpracování.

Francouzský trh s bioprodukty

Trh s bioprodukty v posledních letech významně roste. Podle údajů z r. 2018 dosáhly tržby 9,13 mld. eur, což je nárůst oproti roku 2017 o 15 % a tedy největší nárůst v EU (Willer et al. 2020). Tento trend pokračoval i v r. 2019, kdy tržby z prodeje bioproduktů dosáhly hodnoty 11,29 mld. eur (o 13,4 % více než v roce 2018) a Francie tak zaznamenala opět největší nárůst v této oblasti (Trávníček, Willer a Shaack 2021). EOP se oproti r. 2017 rozrostla o 290 tis. ha, tj. o 16,7 %, což představuje vůbec největší nárůst na světě (Moore 2020a). A podobně tomu bylo i v r. 2019 (Trávníček, Willer a Shaack 2021).

Spotřeba bioproduktů se v letech 2012–2018 více než zdvojnásobila a Francie zaujala místo druhého největšího trhu s bioprodukty v EU (Le Douarin 2019). Jak specifický je maloobchodní francouzský trh s bioprodukty ukazuje skutečnost, že prodej bioproduktů byl v roce 2018 poprvé vyšší v supermarketech než ve specializovaných obchodech. Tento jev ale poukazuje na to, že spotřebitelé mají pochybnosti ohledně původu produktu. Hlavními důvody nákupu bioproduktů ve Francii je dle průzkumu zdraví, chuť, ochrana ŽP (Moore 2020a). Francouzi si uvědomují potřebu udržitelné spotřeby a upřednostňují místní produkty a domácí jídlo. Hlavní překážkou spotřeby bioproduktů je cena a pochybnosti, zda produkt skutečně zcela pochází z EZ. Hlavními konzumovanými biopotravinami jsou ovoce a zelenina. V roce 2018 59 % ceny exportovaných bioproduktů činilo víno, mezi hlavní exportované položky patří

obiloviny a maso a produkty akvakultury. Francie je významným producentem biosurovin mléka a vajec a největším trhem s hovězím a telecím v EU (Le Douarin 2019).

Stejně jako Německo, má i Francie své logo pro značení bioproduktů, které uznává 97 % Francouzů. Značka AB je výhradním vlastnictvím ministerstva zemědělství a označuje produkty, které jsou 100% ekologické nebo obsahují 95 % produktů pocházejících z EZ. Její použití je volitelné (Agence Bio nedat.b). V r. 2018 konzumovalo minimálně jednou měsíčně biopotravinu 71 % obyvatel a 12 % alespoň jednou týdně, přičemž mladí lidé jsou ochotni z důvodu potřeby jíst etičtější a udržitelnějším způsobem, za biopotravinu utratit více (Le Douarin 2019). Vývoj francouzského trhu s bioprodukty uvádí tabulka 14.

Tabulka 14: Vývoj trhu s biopotravinami a jejich spotřeba ve Francii

Rok	Tržby z prodeje bioproduktů v mld. eur	% nárůstu oproti předešlému roku	Spotřeba biopotravin na osobu/rok v eurech	Podíl biopotravin na celkové spotřebě v %
2010	3,38	11	52	2
2011	3,76	11	57	2
2012	4,02	6	61	2
2013	4,38	9	66	2
2014	4,83	10	73	2
2015	5,53	14	83	2
2016	6,73	21	100	3
2017	7,92	18	118	4
2018	9,13	15	136	4
2019	11,29	13	173	6

Zdroj: FiBL Statistics (©2021), Trávníček, Willer a Shaack (2021). Upraveno.

Výsledky:

Tabulka 15: Vývoj ekologicky obhospodařované půdy ve Francii

Rok	EOP v ha	% z celkové zemědělské půdy
2000	369933	1,2
2005	550488	1,9
2010	845442	3,12
2011	975141	3,60
2012	1032941	3,82
2013	1069883	3,96
2014	1117980	4,14
2015	1314164	4,88
2016	1540128	5,70
2017	1746486	6,46
2018	1981853	7,34
2019	2241345	8,31

Zdroj: FiBL Statistics (©2021, Agence Bio (2021). Upraveno.

Tabulka 15 znázorňuje vývoj rozlohy půdy v EZ a její podíl na celkové zemědělské půdě.

Tabulka 16: Hodnocení programu *Ambition Bio 2017*

1	konsenzus udržitelného rozvoje	obtíže v systému podpory produkce
2	priorita organizace odvětví	rezervy pro funkce v ekonomickém řízení, lepší využití zdrojů
	podpora fondu <i>Avenir bio</i>	
3	podpora spotřeby bioproduktů	nedostatečná mobilizace zdrojů a koordinace v hromadném stravování
	vzdělávání spotřebitelů	cíle stability, jasnosti pobídek pro systém produkce nebylo dosaženo
4	otázky ohledně EZ našly místo v národních a evropských programech výzkumu	potíže s přístupem k datům z Agence bio
		nedostatečné získávání a šíření technicko-ekonomických referencí
5	lepší integrace specifík EZ do technického vzdělávání	slabá interakce mezi správou EU na národní i regionální úrovni
6	mobilizace zúčastněných stran k usnadnění EZ	Bylo např. definováno používání bioproduktů v hromadném stravování

Zdroj: *Programme Ambition Bio 2017: Premier bilan intermédiaire (2017)*. Vlastní zpracování.

Tabulka 16 uvádí některé pozitivně a negativně hodnocené události provedené v rámci programem stanovených os.

Tabulka 17: Počet a podíl ekologických farem ve Francii

Rok	Počet ekologických farem	Podíl ekologických farem z celkového počtu farem v %
2008	13299	2,4
2009	16446	3,1
2010	20603	4
2011	23135	4,6
2012	24425	5
2013	25468	5,3
2014	26465	5,8
2015	28884	6,3
2016	32266	7,1
2017	36691	8,1
2018	41623	9,1
2019	47196	10,4

Zdroj: *Petit et al. (2020), Statista (2020)*. Upraveno.

Tabulka 17 znázorňuje, jak se měnil počet ekofarek v letech. Hodnoty počtu ekofarek před rokem 2005 nejsou dostupné. Pro nejbližší zjistitelné období – rok 2008 byla zaznamenána hodnota v počtu farek 13299.

Tabulka 18: Podíl biopotravin v hromadném stravování ve Francii

Rok	Hodnota biopotravin v mil. eur	Přírůstek oproti minulému roku v %	Podíl z nákupní hodnoty potravin v hromadném stravování v %
2014	206	*	*
2015	219	6,3	*
2016	229	4,6	2,9
2017	249,7	9	3,4
2018	320,3	28,3	4,5
2019	388,6	21,3	5,6

Zdroj: Agence Bio (2017), (2019), (2020). Vlastní zpracování.

Tabulka 18 znázorňuje informace o hodnotě biopotravin v hromadném stravování. Můžeme vyčíst také hodnotu přírůstku v % oproti předešlému období. Zajímá nás hlavně podíl z nákupní hodnoty potravin v hromadném stravování.

5.5 Česká republika

První iniciativou k rozvoji EZ v ČR bylo v r. 1988 založení Odborné skupiny pro alternativní zemědělství, která přebírala informace ze zahraničí. V letech 1990–1992, kdy byly uvolněny první finanční prostředky pro vznik ekologicky hospodařících podniků, byly součinností svazu PRO-BIO, MZe a Sdružení Libera položeny základy celého systému. V roce 1993 byla zavedena první jednotná směrnice pro EZ v ČR a postupně se zvyšovalo povědomí českých spotřebitelů o tomto typu produkce. S rokem 1999 byla zřízena KEZ o.p.s., kontrolní organizace pro dodržování pravidel EZ (Hrabalová 2019). Státní podpora pro EZ v letech 1992–1997 poskytována nebyla, nicméně rokem 1998 byla obnovena a způsobila tak dynamický nárůst ekologicky hospodařících farek. V r. 2004 činila EOP 6 % z celkové plochy zemědělské půdy ČR (AP ČR... 2004). V současné době je EZ v ČR státem podporovaným stabilizovaným zemědělským systémem a dobrou alternativou vývoje zemědělství do budoucna (Hrabalová 2019).

Finanční podpora ekologickým zemědělcům v ČR je poskytována v rámci PRV. Dotace jsou poskytovány na plochu EOP dle diferenciací užití plochy. Od r. 2007 jsou také výrobci biopotravin a ekologičtí zemědělci bodově zvýhodněni v hodnocení podaných projektů u vybraných opatření PRV. Tím mají vyšší šance na získání dalších dotací (Mze 2020).

Za účelem zastřešení aktivit výzkumu a vzdělávání v oblasti EZ v ČR a zemích střední a východní Evropy, byl v r. 2004 založen Bioinstitut, o.p.s. Tato společnost zajišťuje poradenství, vzdělávání, osvětu a propagaci sektoru EZ a zprostředkovává komunikaci na úrovni státní správy (Bioinstitut ©2015). Je koordinátorem České technologické platformy pro ekologické zemědělství (ČTPEZ), jehož cílem je budování a rozvoj znalostního systému pro

oblast EZ a produkce biopotravin a posílení konkurenceschopnosti tohoto sektoru ve všech jeho klíčových oblastech (ČTPEZ ©2012).

Cíle ČR pro rozvoj EZ

První strategický dokument, Akční plán České republiky pro rozvoj ekologického zemědělství do roku 2010, vydalo Mze v roce 2004 a jeho hlavním cílem bylo posílit postavení EZ v ČR i v EU jako takové. Ve třech samostatných kapitolách byla popsána východiska pro jeho zpracování, tehdejší stav a základní statistika a hlavní cíle a priority uskupené do 6 okruhů.

- 1) vztah EZ k ŽP a welfare zvířat
- 2) posílení důvěry spotřebitele – propagace
- 3) zpracování a marketing
- 4) schopnost podnikat a ekonomická životaschopnost
- 5) výzkum – vzdělávání – poradenství
- 6) nástroje politiky – politická řešení

Hlavní cíle AP:

- zvyšovat pozitivní vliv EZ na ŽP
- zvyšovat konkurenceschopnost a životaschopnost ekologických farem a propagovat EZ
- zefektivnit produkci biopotravin a rozšířit trh
- zlepšovat životní podmínky zvířat
- budovat důvěru v EZ a biopotravinu (AP ČR... 2004)

Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011-2015

Podle tohoto plánu je vize do roku 2020 taková, že EZ bude plně rozvinutým odvětvím respektujícím aspekty ŽP a pohodu zvířat, se stabilním trhem, službami a státní politikou podporující veřejné statky. Plán má 8 kapitol a v jeho 5 okruzích jsou stanoveny dílčí aktivity k plnění cílů.

Hlavní cíle:

- vybudování stabilního, prosperujícího a konkurenceschopného trhu
- vybudování infrastruktury, jež umožní kontinuální a dlouhodobě udržitelný rozvoj
- efektivní propojení prvovýroby zpracovatelských aktivit

Dílčí cíle:

- 1) zvýšení podílu EOP z celkové výměry zemědělské plochy a zvýšení orné půdy z celkové výměry půdy v EZ
 - podpořit růst trhu a ekonomickou udržitelnost EZ
 - mimoprodukční funkce
- 2) zvýšení podílu biopotravin z celkového množství potravin a zvýšení podílu českých biopotravin na trhu s biopotravinami
- 3) dosažení nárůstu spotřeby biopotravin
 - podpořit poptávku a spolupráci dodavatelského řetězce
- 4) zvýšení důvěry spotřebitele
 - propagace a důvěra v kontrolní systém

- 5) zvýšení podílu příjmů z produkce/zpracování vůči podporám
 - snížit závislost na dotacích
- 6) zvýšit přínos EZ pro ŽP (AP ČR... 2011)

Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020

V pořadí již třetí AP pro rozvoj EZ přímo navazuje na předešlý, ze kterého vychází a přejímá stanovené cíle. Plánem bylo stanoveno 5 prioritních oblastí a byly navrženy strategické a dílčí cíle. Stejně jako v předešlém plánu je hlavním cílem a vizí do r. 2020 učinit z EZ významnou a konkurenceschopnou součást českého zemědělství.

Prioritní oblasti:

- 1) ekonomická životaschopnost ekofarem
 - zaměření na zvýšení efektivity produkce, odbytu
- 2) trh s biopotravinami
 - zvýšit podíl domácí produkce na trhu
- 3) spotřeba biopotravin
 - zvýšit důvěru spotřebitelů
- 4) přínosy ŽP a pohoda zvířat
- 5) výzkum – vzdělávání – poradenství
 - zaměření na výzkum a inovace (AP ČR... 2016)

Jaké kvantitativní cíle pro rozvoj EZ v ČR byly stanoveny v rámci popsáných strategických dokumentů, uvádí tabulka 19.

Tabulka 19: Kvantitativní cíle pro rozvoj EZ v ČR do roku 2010, 2015 a 2020

AP ČR pro rozvoj EZ do roku 2010	podíl 10 % ekologicky obhospodařované půdy z celkové zemědělské půdy
AP ČR pro rozvoj EZ v letech 2011-2015	podíl 15 % ekologicky obhospodařované půdy z celkové zemědělské půdy
	podíl minimálně 20 % orné půdy z celkové výměry půdy v EZ
	podíl 3 % biopotravin z celkového množství zpracovaných potravin
	na trhu s biopotravinami zvýšit podíl českých biopotravin na 60 %
	zvýšit nárůst spotřeby biopotravin ročně minimálně o 20 %
AP ČR pro rozvoj EZ v letech 2016-2020	podíl 15 % ekologicky obhospodařované půdy z celkové zemědělské půdy
	podíl minimálně 20 % orné půdy z celkové výměry půdy v EZ
	zvýšit hodnotu produkce ekofarem o 15 %
	zvýšit průměrné výdaje za biopotravinu na osobu na 600 Kč/rok
	na trhu s biopotravinami zvýšit podíl českých biopotravin na 60 %
	podíl 3 % biopotravin z celkového množství zpracovaných potravin

Zdroj: AP ČR... (2004), (2016) a (2011). Vlastní zpracování.

Český trh s biopotravinami

V letech 2005–2008 kdy na trhu došlo k výraznému nárůstu, tento do r. 2012 stagnoval, nicméně poté opět rostl rychleji (Le Douarin 2019). Jak se český biotrh vyvíjel v letech znázorňuje tabulka 20. Poslední údaje z r. 2018 ukazují, že tržby z prodeje bioproduktů dosáhly hodnoty 164 mil. euro (FiBL Statistics ©2021).

ČR se řadí mezi 20 zemí na světě s největší plochou půdy v EZ. Specifikem země je průměrná velikost ekofarmy (AP ČR... 2016), která v r. 2019 činila 115 ha. Přitom evropský průměr se pohybuje kolem 40 ha (ÚZEI 2020).

V zemi existuje několik řetězců obchodů s bioprodukty, nejstarší – Country life – byl založen v r. 1991 a v r. 2016 čítal na 11 obchodů. Prodej bioproduktů probíhá nejčastěji prostřednictvím supermarketů, na druhém místě potom ve specializovaných prodejnách zdravé výživy a bioproduktů. Rozvíjí se také obliba farmářských trhů a prodeje online. (Le Douarin 2019). Nejpoptávanějšími produkty jsou mléko a mléčné výrobky, ovoce a zelenina, maso, pečivo a mouka, asi 60 % bioprodukce se dováží. V ČR kupuje biopotraviny pravidelně jen malá část spotřebitelů a trh tak zůstává nerozvinutý, Češi nakupují biopotraviny, protože jsou zdravější, chutnější a šetrnější k ŽP. Překážkou jejich nákupu je cena a širší sortimentu. (AP ČR... 2016). Čeští spotřebitelé mají o produktech z EZ malé povědomí a jejich důvěra v tyto je omezená. Skutečnost, že specializované obchody prodávají i výrobky, které nepocházejí z EZ, jejich prodej neusnadňuje (Le Douarin 2019).

Nejčastěji se do ČR dováží biopotraviny běžné denní spotřeby, ovoce a zelenina ze západní a jižní Evropy a obiloviny, luštěniny a olejniny. Vývoz narůstá každým rokem a směřuje převážně do zemí EU, přesněji potom do zemí EU nesousedících s ČR. Hlavním obchodním partnerem v oblasti vývozu je Německo (Mze 2020).

Tabulka 20: Vývoj hodnoty českého biotruhu v letech

Rok	Tržby z prodeje biopotravin v mil.eur	% nárůstu oproti předešlému roku
2004	9	
2005	17	16
2006	27	49
2007	47	70
2008	68	40
2009	60	-10
2010	59	-1
2011	66	4
2012	70	6
2013	77	9
2014	74	4
2015	78	11
2016	93	13
2017	126	35
2018	164	31

Zdroj: FiBL Statistics (©2021). Upraveno.

Z Tabulky 20 můžeme vyčíst údaje o výši tržeb z prodeje biopotravin a procentuelní změnu oproti předešlému období.

Výsledky:

Tabulka 21: Přehled vývoje struktury půdního fondu ČR v EZ

Rok	Celková půda v EZ (ha)	Podíl půdy v EZ na celkové výměře zemědělské půdy v %	Orná půda v EZ (ha)	Podíl orné půdy na celkové půdě v EZ v %
1999	110756	2,58	13776	12,44
2002	235136	5,50	19536	8,31
2003	254995	5,97	19637	7,7
2005	254982	5,98	20766	8,14
2008	341632	8,04	35178	10,3
2010	448202	10,55	54717	12,22
2011	482927	11,40	59281	12,28
2014	493971	11,72	56395	11,42
2015	494661	11,74	64529	13,05
2016	506070	12,03	66386	13,12
2017	520032	12,37	71515	13,75
2018	538894	12,82	80939	15,04
2019	540993	15,22	90530	16,7

Zdroj: Mze (2020), ÚZEI (2020), Mze (2019), Hrabalová (2011). Upraveno.

Tabulka 21 znázorňuje údaje o vývoji struktury půdního fondu v EZ včetně údajů o orné půdě.

Tabulka 22: Vývoj českého trhu s biopotravinami od roku 2010

Rok	Spotřeba biopotravin v mld. Kč	Nárůst oproti předešlému roku (%)	Podíl na celkové spotřebě potravin a nápojů (%)
2010	1,6	-1	0,63
2011	1,67	4,6	0,65
2012	1,78	6,7	0,66
2013	1,95	9,5	0,71
2014	2,02	3,9	0,72
2015	2,25	11,4	0,81
2016	2,55	13,5	0,9
2017	3,33	30,5	1,17
2018	4,43	33,0	1,58

Zdroj: Mze (2020), Mze (2019). Upraveno.

Tabulka 22 znázorňuje údaje o hodnotě spotřebovaných biopotravin, změně této hodnoty v % oproti předešlému období. Zajímá nás hlavně podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů.

Tabulka 23: Spotřeba biopotravin v ČR na obyvatele/rok

Rok	Spotřeba na obyvatele/rok (Kč)
2007	126
2008	176
2009	154
2010	151
2011	158
2012	169
2013	185
2014	191
2015	213
2016	241
2017	314
2018	416

Zdroj: Mze (2020), Mze (2019). Upraveno.

Tabulka 23 ukazuje vývojový trend průměrných výdajů na spotřebu biopotravin na osobu/rok.

6 Diskuze

Zemědělské a potravinářské systémy budou v následujících letech čelit výzvám jako je celosvětový růst populace, klimatická změna, dopady zemědělství na ŽP či měnící se spotřebitelské vzorce. Tyto skutečnosti vytvářejí mezi potravinovou bezpečností a udržitelným využíváním půdy jistou nerovnováhu (FAO 2013). Muller et al. (2017) dodávají, že dostupnost potravin se právě v posledních desetiletích intenzifikací zemědělství výrazně zlepšila, nicméně v důsledku nepříznivých jevů v podobě nadměrného zásobování dusíkem, eutrofizace vod, emisí SP či ztráty biologické rozmanitosti.

Barros (2006) poukazuje na klimatickou změnu a její projevy, která je mmj. způsobována činností intenzivního zemědělství, jako na jev ohrožující budoucnost lidské populace. A právě růst populace a potřeba jejího uživení je jedním z důvodů nutnosti omezit negativní dopady zemědělství na ŽP (FAO 2013).

Mnozí autoři se shodují (Badgley et al. 2007; Dlouhý a Urban 2011; IFOAM 2020), že EZ jako způsob hospodaření je určitým řešením výše uvedených skutečností. Meredith et al. (2018) uvádějí, že negativní dopady na ŽP mohou být omezovány v rámci politiky a v oblasti EZ jsou k dosažení plnění EU i jednotlivými státy stanovené cíle, jež přispívají ke zlepšení situace a zmírnění nežádoucích jevů.

Na základě výsledků prezentovaných v této práci tedy můžeme zhodnotit, jaká je situace ve vybraných státech EU, jak se těmto daří plnit některé závazky s vazbou na EZ a ochranu ŽP.

Německo mělo mít podle původních plánů 20 % EOP již v r. 2010, nicméně z posledních zjištěných údajů vyplývá, že ani v současné době stanovený podíl půdy v EZ 20 % z celkové zemědělské půdy netvoří. V r. 2019 činil podíl EOP 9 %.

(Nieberg a Kuhnert 2007) shledali v r. 2007 překážkou vyššího přírůstku půdy v EZ nedostatečné finanční investice. Zda roli sehrála i politika, nelze určit, neboť rozdíly v názorech na tuto problematiku odrážejí preference a priority různých aktérů a pohled na ekologickou produkci. Tento názor byl však prezentován v r. 2007, kdy již bylo patrné, že cíle 20 % půdy v EZ do r. 2010 nebude dosaženo. I nadále ale přechod na EZ závisí na politickém složení a finanční situaci federálních států (Bio verlag 2013). Umwelt Bundesamt (2018) s tvrzením souhlasí a dodává, že bezpečnost a spolehlivost finančního plánování je pro ochotu zemědělců přejít na EZ klíčová. Pro udržitelné zemědělství a produkci potravin shledává Moore (2020b) zásadním i posílení výzkumu v oblasti EZ, v jehož finanční podpoře federální a státní vlády zaostávají a který potřebuje silný růst, aby mohlo být dosaženo plného potenciálu EZ. Jak se vyjadřuje Umwelt Bundesamt (2018), tedy i dosažení cíle 20 % EOP značně závisí na zajištění dostatečných finančních prostředků a je tedy v rukách evropské i německé politiky.

Úspěchem Německa je splnění cíle ve snížení emisí SP v období 2008–2012 i do roku 2020, kdy právě v r. 2020 emise SP ve srovnání s r. 1990 poklesly přes stanovenou hranici 40 % určenou jako cíl. Co se týče přebytku dusíku, bylo zjištěno, že stanovený cíl snížit tento na 80 kg/ha původně do r. 2010 a ještě více do r. 2020 se splnit nepodařilo.

K dosažení nového cíle je klíčová legislativa týkající se hnojiv. Rokem 2020 proběhla revize, ale v současné době ještě nelze předvídat dopady právních předpisů o hnojivech. Pokud však bude i nadále přetrvávat současný trend vývoje, ani nového cíle dosaženo nebude (Umwelt Bundesamt 2021a)

Pokud se podíváme na Francii, zde můžeme konstatovat, že co se týče rozšiřování plochy EOP, dosud žádného ze stanovených cílů dosaženo nebylo a je pravděpodobné, že i přes výrazně rostoucí trh v posledních letech, ani v r. 2022 nebude EOP činit 15 % zemědělské půdy. V r. 2019 činil podíl EOP ve Francii 8,31 %.

V souvislosti s vývojem EOP se dokonce spoluzakladatelé zprávy o veřejném financování EZ Alain Houpert a Yannick Botrel vyjádřili tak, že Francie přijala cíle pro rozvoj EZ, přestože k jejich dosažení nemá prostředky a stát svou činnost v této oblasti vykonává jen slabě (Girard 2020). Že stanoveného cíle do r. 2022, a to hlavně z důvodu nedostatku prostředků, dosaženo nebude, potvrdil i ředitel FNAB Guillaume Riou, který vidí budoucnost rozvoje EZ v nastavení vyvážené politiky (GAB 2021).

Neúspěšná je prozatím Francie i v otázce podílu biopotravin v hromadném stravování, které mělo původně již v r. 2012 (a následně v r. 2022) nabízet 20 % produktů pocházejících z EZ. A to i přesto, že v posledních letech zaznamenává francouzský trh významný růst. Vzhledem k tomu, že pro r. 2019 byla zjištěna hodnota tohoto ukazatele 5,6 %, cíle pro rok 2012 nebylo dosaženo a téměř jistě nebude ani pro rok 2022.

Podle organizací Občanské platformy pro přechod mezi zemědělstvím a potravinami cíle nemůže být dosaženo pro nedostatek zdrojů a přístupu vlády. Opatření pro podporu rozvoje této oblasti spočívající v návrhu školení kolektivních restaurací, škol, nemocnic a sociálních zařízení, bylo zavrhnuto, stejně tak zajištění materiálních investičních potřeb. Komunity hromadného stravování jsou tak odkázány samy na sebe (FNAB 2020). Další brzdou větší integrace biopotravin do veřejného stravování jsou dodatečné náklady, upřednostňování místních produktů bez ohledu na způsob výroby či nedostatek dodavatelů bioproduktů (Hänggi 2018).

ČR byla narozdíl od Německa a Francie v plnění cíle podílu půdy v EZ úspěšná, v roce 2010 činil tento 10,55 %, tedy stanovený cíl byl o 0,55 % převýšen. Dá se říci, že během 10 let tak ČR prošla velkým vývojem. Pokud by vývojový trend pokračoval jako v letech 2005–2010, mohlo být dosaženo i cíle 15 % EOP a zároveň 20 % orné půdy v EZ do r. 2015, jak bylo stanoveno. Nicméně se tak nestalo.

Tato skutečnost, tedy co se týče celkového podílu půdy v EZ byla dle AP ČR (2016) způsobena uzavřením vstupu nových žadatelů v letech 2012–2014 u titulu EZ v rámci PRV. Zákaz rozorávání TTP zase ovlivnil nárůst podílu výměry orné půdy.

Protože však podíl půdy v EZ v r. 2019 činil 15,22 % a orné půdy v EZ 16,7 %, v případě první hodnoty byla ČR v plnění cíle do r. 2020 úspěšná, v druhém případě byl oproti r. 2015 sice zaznamenán nárůst, nicméně nedostatečný. Zdá se však, že ČR je na dobré cestě.

Zda byl splněn cíl do r. 2020 zvýšit průměrné výdaje za biopotraviny na osobu na 600 Kč/rok, nebylo, vzhledem k nedostupnosti údajů, možno určit, nicméně pokud pokračoval trend z let 2016–2018, potenciál splnění cíle zde byl.

Obdobně jako Francie nesplní cíle ohledně podílu biopotravin ve veřejném stravování, z posledních dostupných údajů můžeme usuzovat, že ČR v r. 2020 nedosáhla cíle 3% podílu biopotravin na celkovém množství zpracovaných potravin. Poslední zjištěná dostupná hodnota byla pro rok 2018, a to 1,58 %. Předpokladem nesplnění cíle je předešlý vývoj, kdy se hodnota podílu biopotravin na celkovém množství zpracovaných potravin od roku 2010–2016 výrazně neměnila a držela se pod 1 %.

Jak zmínila Le Douarin (2019), čeští spotřebitelé nemají příliš povědomí o výrobcích pocházejících z EZ. Agentura STEM/MARK (2019) uvedla, že překážkou častějšího nákupu je vysoká cena, omezený sortiment a špatná dostupnost. Ti, kteří biopotraviny nekupují tak nečiní hlavně z toho důvodu, že se podle nich jedná o reklamní trik a ve skutečnosti mezi bio a nebiopotravinami není rozdíl. A tak i tyto skutečnosti nemohou přispět k vyššímu uplatnění biopotravin na českém trhu. EZ je sice šířeno osvětou např. v rámci akce Září – měsíc potravin a EZ (AP ČR... 2016), nicméně právě zde bychom mohli doporučit ještě vyšší úsilí k propagaci tohoto odvětví se všemi jeho benefity pro ŽP, tzn. více takových akcí, které umožní českému spotřebiteli pohled na současnou situaci a potřebu změny, která je s hrozbami dopadů intenzivního zemědělství a klimatické změny stále více vnímána.

Celá řada autorů v této práci (Stoate et al. 2001; Konečný et al. 2004; Dlouhý a Urban 2011; WWF 2012; Ripple et al. 2017) hovoří o dopadech zemědělství a lidské činnosti na ŽP. A jak zejména klimatická změna ovlivňuje budoucnost našich generací v otázce dostatečného zásobování potravinami a vodou (Barros 2006; FAO 2017). Podle Dlouhého a Urbana (2011) je řešením mnohých environmentálních i globálních problémů EZ, které podporuje biodiverzitu jako zásadní pro vytvoření odolných ekosystémů a produkčních zemědělských systémů. S tímto tvrzením souhlasí i Berner (2013) a Shiva (2014), kteří tvrdí, že jen zdravá, odolná a na živiny bohatá půda je předpokladem trvale udržitelného hospodářství.

Také výsledky dlouhodobých pokusů projektu SysCom prováděných v Keni, Bolívii a Indii ukazují, že EZ může napomoci soběstačnosti v otázce potravin. Produktivita plodin systémů EZ se v závislosti na druhu plodiny a způsobu hospodaření může rovnat konvenčním systémům a zavedením osvědčených zemědělských postupů by bylo možno tyto řídit efektivně i z hlediska ekonomiky. Např. v případě luštěnin mohou produkční systémy dosáhnout podobných výnosů, neboť jsou schopny asimilace dusíku ze vzduchu. Další přínosy těchto systémů v EZ spočívají např. ve zvyšování úrodnosti půdy (FiBL 2021).

I Muller et al. (2017) svojí studií usuzují, že EZ může významně přispět k zajištění dostatečného množství potravin a zároveň snížit dopady na ŽP, což potvrzují i Badgley et al. (2007) a Poux a Aubert (2018) dokonce tvrdí, že za provedení určitých změn jako je např. skladba potravy, je možný přechod celé Evropy na EZ a to za dostatečné produkce potravin a pozitivního vlivu na ŽP.

7 Závěr

Protože cílem práce bylo zhodnotit situaci vývoje EZ v EU, zaměřili jsme se na plnění některých cílů, které mají přispět k řešení negativních dopadů zemědělství a lidské činnosti spojené s vyčerpáváním přírodních zdrojů. EU podporuje EZ jako nadějně odvětví v rámci SZP a stanovila cílem do r. 2030 dosáhnout podílu 25 % zemědělské půdy v ekologicky obhospodařovaném režimu. Jak bude v plnění tohoto a dalších závazků úspěšná, závisí i na plnění cílů jednotlivých členských států. V případě Německa, Francie a ČR jsme hodnotili, jak se daří plnit stanovené cíle v čase od prvních AP a strategií v oblasti EZ.

Německo podle výsledných dat bylo úspěšné v plnění cíle ohledně snížení emisí SP oproti r. 1990 o 21 % v období 2008–2012 i o 40 % do r. 2020. Státu se nedařilo snížit hodnotu přebytku dusíku na 80 kg/ha do r. 2010 a pokud přetrvá současný trend, nepodaří se ani dosáhnout cíle snížení na 70 kg/ha v období 2028–2032.

Francie nebyla úspěšná v plnění cíle ohledně dosažení 3% podílu půdy v EZ do r. 2005, v 6% podílu půdy v EZ do r. 2012 a nesplní jej ani do r. 2022, kdy podíl EOP má činit 15 %. Stát nesplnil ani své cíle týkající se podílu 20 % biopotravin ve veřejném stravování do r. 2012 a nesplní jej ani do r. 2022, jak si ustanovil. Nebyl splněn cíl do r. 2005 evidovat 25 tis. ekofarem.

ČR svůj cíl 10% podílu EOP do r. 2010 splnila, 15% podílu EOP a 20% podílu orné půdy v EZ do r. 2015 nesplnila a 15% podílu EOP do r. 2020 splnila. Co se týče cíle 20% podílu orné půdy v EZ dle posledního dostupného údaje pro r. 2019 16,7 % nesplnila.

ČR nebyla úspěšná v dosažení cíle 3% podílu biopotravin na celkovém množství zpracovaných potravin do r. 2015 a dle posledního dostupného údaje z r. 2018 1,58 % nebylo cíle dosaženo ani v r. 2020. Podle vývoje a posledního dostupného údaje pro r. 2018 (416 Kč) jsme vzhledem k nedostupnosti údajů pro r. 2019 a 2020 mohli pouze usoudit, že v této oblasti byl potenciál cíl splnit.

Z výsledků práce jsme zjistili, že překážkou neplnění cílů hlavně v oblasti rozšiřování plochy pro EZ jsou zejména nedostatečné finanční prostředky, nedostatečně podporovaný výzkum a nastavení politiky. Nedostatek zdrojů je i brzdou vyššího uplatnění biopotravin na trhu spolu s nedůvěrou spotřebitelů, vyšší cenou oproti potravinám pocházejících z konvenčního zemědělství či upřednostňování místních produktů. Ze skutečností zjištěných studiemi problematiky a podložených mnoha odborníky jsme usoudili, že EZ skutečně může být pro ŽP prospěšné a pomoci v boji proti nežádoucím dopadům zemědělství a lidské činnosti. Aplikace principů EZ je prospěšná pro biodiverzitu, půdu i jiné přírodní zdroje a přispívá k trvale udržitelnému hospodaření a potravinové soběstačnosti. Naše hypotéza se tak potvrdila.

V souvislosti se zjištěnými skutečnostmi a potvrzením hypotézy bychom pro rozvoj oblasti EZ jako nástroje pro udržení stability ŽP i produkčních systémů doporučili vyšší investice do výzkumu a větší podporu zemědělců pro přechod k EZ v rámci SZP a národních PRV. Přestože obecně stoupá povědomí spotřebitelů o bioproduktech, nezdá se toto být dostatečné, aby mělo výraznější efekt, a proto bychom doporučili zapojení více osvětových kampaní, reklam a akcí tak, aby spotřebitelé získali v odvětví EZ vyšší důvěru a chtěli se podílet na zlepšení situace ve světě. Pro podporu nákupu biopotravin bychom doporučili informace o benefitech EZ uvádět na etiketách produktů, případně prostřednictvím informačních tabulí umístěných v místě prodeje. Protože jako neúčinnější shledáváme zacílení na nejmladší

generaci, do budoucna bychom navrhovali zařadit ekologii jako povinný předmět již na základních školách, což by mohlo přinést jiný vzorec chování a lepší podmínky budoucí generaci.

8 Literatura

Tištěné zdroje

- Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011–2015* (2011). Praha: Ministerstvo zemědělství. ISBN 978-80-7434-007-9. Dostupné také z: http://eagri.cz/public/web/file/214536/Akcni_plan_2011_2015_EZ.pdf
- Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2016-2020* (2016). Praha: Ministerstvo zemědělství. ISBN 978-80-7434-193-9. Dostupné také z: http://eagri.cz/public/web/file/442986/Akcni_plan_CR_pro_rozvoj_EZ_Czech_Action_Plan_for_Development_of_OF.pdf
- ARTHUS-BERTRAND, Yann, HEJNÝ, Petr, ed (2001). *Země – krásná neznámá*. Přeložil Zuzana AMCHOVÁ. Praha: Slovart. ISBN 8072093347.
- BARROS, Vicente (2006). *Globální změna klimatu*. Praha: Mladá fronta. Kolumbus. ISBN 8020413561.
- BERANOVÁ, Magdalena a Antonín KUBAČÁK (2010). *Dějiny zemědělství v Čechách a na Moravě*. Praha: Libri. ISBN 978-80-7277-113-4.
- BERNER, Alfred (2013). *Základy půdní úrodnosti: utváření vztahu k půdě*. Olomouc: Bioinstitut. Praktická příručka (Bioinstitut). ISBN 978-80-87371-22-0.
- COOK, Edward, ed. (2018). *Agriculture, forestry and fishery statistics*. Belgie: European Union. ISBN 978-92-79-94757-5. Dostupné také z: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/9455154/KS-FK-18-001-EN-N.pdf/a9ddd7db-c40c-48c9-8ed5-a8a90f4faa3f?t=1558692068000>
- DLOUHÝ, Josef a Jiří URBAN (2011). *Ekologické zemědělství bez mýtů: Fakta o ekologickém zemědělství a biopotravinách pro média*. Olomouc: Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství. ISBN 978-80-87371-13-8. Dostupné také z: http://eagri.cz/public/web/file/220655/Ekologicke_zemedelstvi_bez_mytu.pdf
- DVORSKÝ, Jan a Jiří URBAN (2014). *Základy ekologického zemědělství: podle nařízení Rady (ES) č. 834/2007 a nařízení Komise (ES) č. 889/2008 s příklady*. 2., aktualizované vydání. Brno: ÚKZÚZ. ISBN 978-80-7401-098-9.
- EEA (2010). *Signály EEA 2010: Biodiverzita, Klimatická změna a Vy*. Kodaň: European Environment Agency. ISBN 978-92-9213-0666-7. Dostupné také z: <https://www.eea.europa.eu/cs/publications/signaly-eea-2010-biodiverzita-klimaticka-zmena-a-vy-cs>
- EEA (2011). *Signály 2011: Globalizace, životní prostředí a my*. Kodaň: European Environment Agency. ISBN 978-92-9213-172-2. Dostupné také z: <https://www.eea.europa.eu/www/cs/publications/globalisation-environment-and-you-signals-2011>
- EEA (2014). *Signály EEA 2014. Kvalita lidského života a životní prostředí: Podpora účinně využívaných zdrojů a oběhového hospodářství v Evropě*. Kodaň: European Environment

- Agency. ISBN 978-92-9213-433-4. Dostupné také z: <https://www.eea.europa.eu/cs/publications/signaly-eea-2014-kvalita-lidskeho>
- EEA (2017a). *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016: An indicator-based report*. Dánsko: European Environment Agency. ISBN 978-92-9213-835-6. Dostupné také z: <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>
- EEA (2017b). *Signály EEA 2017. Budoucnost energie v Evropě: čistá, inteligentní a obnovitelná*. Kodaň: European Environment Agency. ISBN 978-92-9213-905-6. Dostupné také z: <https://www.eea.europa.eu/cs/publications/budoucnost-energie-v-evrope-cista>
- EEA (2018). *Signály EEA 2018. Voda je život*. Kodaň: European Environment Agency. ISBN 978-92-9480-015-2. Dostupné také z: <https://www.eea.europa.eu/www/cs/publications/signaly-eea-2018-voda-je-zivot>
- EEA (2019). *Signály EEA 2019. Krajina a půda v Evropě: Proč je nutné, abychom tyto životně důležité a omezené zdroje využívali udržitelným způsobem*. Kodaň: European Environment Agency. ISBN 978-92-9480-167-8. Dostupné také z: <https://www.eea.europa.eu/www/cs/publications/signaly-eea-2019-krajina-a>
- EU (2017). *Zemědělství: Partnerství mezi Evropou a zemědělci*. Belgie: Evropská unie. ISBN 978-92-79-59608-7. Dostupné také z: <https://op.europa.eu/cs/publication-detail/-/publication/f08f5f20-ef62-11e6-8a35-01aa75ed71a1>
- FAO (2013). *Food wastage footprint: Impacts on natural resources*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. ISBN 978-92-5-107752-8. Dostupné také z: <http://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>
- FAO (2019). *The state of food security and nutrition in the world*. Řím: Food and Agriculture Organization of the United Nations. ISBN 978-92-5-131570-5. Dostupné také z: <http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf>
- FLANNERY, Tim F. (2007). *Měníme podnebí: minulost a budoucnost klimatických změn*. Praha: Dokořán. ISBN 9788073631215.
- FLEKALOVÁ, Markéta (2015). *Udržitelný rozvoj zemědělské krajiny*. Brno: Mendelova univerzita v Brně. ISBN 978-80-7509-217-5.
- GATTINGER, Andreas a Bernadette OEHEN (2015). *Ochrana klimatu v ekologických podnicích*. Přeložil Radomil HRADIL. [Olomouc]: Bioinstitut. Praktická příručka (Bioinstitut). ISBN 978-80-87371-27-5.
- GREGA, Libor (2006). *Mimoprodukční přínos trvale udržitelného multifunkčního zemědělství v podmínkách České republiky*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Provozně ekonomická fakulta. ISBN 80-7157-926-2.
- HRABALOVÁ, Andrea (2011). *Ročenka ekologické zemědělství v České republice 2010*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací. ISBN 978-80-7401-053-8. Dostupné také z: http://eagri.cz/public/web/file/141056/Rocenka_2010_EZ_v_CR_final.pdf

- CHRISTIANSEN et al. (2020). *Water and agriculture: towards sustainable solutions*. Dánsko: European Environment Agency. ISBN 978-92-9480-359-7. Dostupné také z: <https://www.agroecology-europe.org/wp-content/uploads/2021/03/EEA-Report-TH-AL-20-028-EN-N-Water-and-agriculture.pdf>
- IOM (2009). *Climate Change, Environmental Degradation and Migration: Addressing Vulnerabilities and Harnessing Opportunities*. Švýcarsko: International Organization for Migration. ISBN 978-92-9068-526-5, s. 27-44. Dostupné také z: https://publications.iom.int/system/files/pdf/hsn_quadrilingual_report.pdf
- IOM (2019). *World migration report 2020*. Švýcarsko: International Organization for Migration. ISBN 978-92-9068-789-4. Dostupné také z: https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020.pdf
- KONEČNÝ, Martin, Vojtěch KOTECKÝ a Libor MATOUŠEK (2004). *Ekologické dopady Společné zemědělské politiky a vstupu do EU v českém zemědělství*. Brno: Hnutí Duha. ISBN 80-86834-07-7.
- Kotzeva (2019). *Eurostat regional yearbook: 2019 edition*. Belgie: European Union. ISBN 978-92-76-03505-3. Dostupné také z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/00c8a78b-d9c7-11e9-9c4e-01aa75ed71a1>
- KŘEN, Jan a Soňa DUŠKOVÁ (2015). *Systémy rostlinné výroby*. Brno: Mendelova univerzita v Brně. ISBN 978-80-7509-203-8.
- KUBAČÁK, Antonín (1994). *Dějiny zemědělství v českých zemích*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR. Obnova venkova. ISBN 80-7084-109-5.
- LENCOVÁ, Simona et al. (2020). *Moderní biotechnologie v kostce: Výzkum a zemědělská praxe*. Praha: Ministerstvo zemědělství. ISBN 978-80-7434-583-8. Dostupné také z: https://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace1/Moderni_biotechnologie_WEB.pdf
- MOUDRÝ, Jan a et al. (2007). *Pěstování obilnin v ekologickém zemědělství*. České Budějovice. Dílčí výstup projektu Interreg III. A „Ověřování vhodných odrůd obilnin pro ekologické zemědělství ČR“. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- Mze (2017). *Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016-2022*. 2., uprav. vydání. Praha: Ministerstvo zemědělství. ISBN 978-80-7434-344-5.
- Mze (2019). *Ročenka 2018: Ekologické zemědělství v České republice*. Praha: Ministerstvo zemědělství. ISBN 978-80-7434-536-4. Dostupné také z: http://eagri.cz/public/web/file/643739/Rocenka_ekologickeho_zemedelstvi_2018_WEB.pdf
- Mze (2019a). *Zemědělství 2018*. Praha: Ministerstvo zemědělství. ISBN 978-80-7437-512-8. Dostupné také z: http://www.akcr.cz/data_ak/19/a/Zemedelstvi2018publikace.pdf
- Mze (2020). *Ročenka 2019: Ekologické zemědělství v České republice*. Praha: Ministerstvo zemědělství. ISBN 978-80-7434-597-5. Dostupné také z:

- http://eagri.cz/public/web/file/674004/Rocenska_ekologickeho_zemedelstvi_2019_web.pdf
- NÁTR, Lubomír (2011). *Příroda, nebo člověk?: služby ekosystémů*. Praha: Karolinum. ISBN 9788024618883.
- NEUMANN, Pavel (2004). *Společná zemědělská politika EU: vznik, vývoj a reformy, mezinárodní komparace*. Praha: Oeconomica. ISBN 8024508141.
- OTTERDIJK, Robert van et al. (2011). *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*. Řím: Food and Agriculture Organization of the United Nations. ISBN 978-92-5-107205-9. Dostupné také z: <http://www.fao.org/3/mb060e/mb060e00.pdf>
- PASTOREK, Zdeněk, Jaroslav KÁRA a Petr JEVIČ (2004). *Biomasa: obnovitelný zdroj energie*. Praha: FCC Public. ISBN 80-86534-06-5.
- PENK, Jan (2001). *Mimoprodukční funkce zemědělství a ochrana krajiny*. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR. ISBN 80-7105-224-8.
- PORSCHÉ, Světlana (2019). *Kulturní, historické a sociální souvislosti migrace*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7394-751-4.
- RATIA, Camille (2019). *Bez odpadu: rady šité na míru vašemu rozpočtu, času i cíli!*. Přeložil Jana CHARTIER. Praha: Mladá fronta. ISBN 9788020451002.
- SCHMID, Otto et al. (2008). *Organic Action Plans: Development, implementation and evaluation*. Švýcarsko: Research Institute of Organic Agriculture (FiBL). ISBN 978-3-03736-022-4. Dostupné také z: <https://www.orgap.org/fileadmin/orgap/documents/manual.pdf>
- STRATILOVÁ, Zuzana (2014). *GMO bez obalu*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství, Odbor bezpečnosti potravin. ISBN 978-80-7434-152-6.
- ŠUTA, Miroslav (2007). *Biotechnologie, životní prostředí a udržitelný rozvoj*. Praha: Společnost pro trvale udržitelný život. ISBN 9788090263512.
- TRÁVNÍČEK, Jan, Helga WILLER a Diana SHAACK (2021). Organic farming and market development in Europe and the European union. In: *The world of organic agriculture Statistics and emerging trends 2021*. Švýcarsko. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), s. 229-259. ISBN 978-3-03736-393-5. Dostupné také z: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1150-organic-world-2021.pdf>
- UN (2019a). *World Population Prospects 2019: Highlights*. New York: United Nations. ISBN 978-92-1-004235-2. Dostupné také z: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf
- UN (2019b). *World Urbanization Prospects 2018: Highlights*. New York: United Nations. ISBN 978-92-1-004313-7. Dostupné také z: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Feb/un_2018_wup_highlights.pdf

VÁCLAVÍK, Tomáš (2006). *Ekologické zemědělství a biodiverzita*. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky. ISBN: 80-7084-485-x.

VARINI Federica a Joelle KATTO-ANDRINGHETTO (2019). Policies supporting the organic sector. In: *The world of organic agriculture Statistics and emerging trends 2019*. Švýcarsko: Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), s. 167-173. ISBN 978-3-03736-118-4. Dostupné také z: <https://www.fibl.org/en/shop-en/2020-organic-world-2019.html>

WILLER, Helga, Bernhard SCHLATTER a Diana SHAACK (2020). Organic farming and market development in Europe and the European union. In: *The world of organic agriculture Statistics and emerging trends 2021*. Švýcarsko. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), s. 229-259. ISBN 978-3-03736-158-0. Dostupné také z: <https://www.fibl.org/en/shop-en/5011-organic-world-2020.html>

WMO (2020). *WMO Statement on the State of the Global Climate in 2019*. Geneva: World Meteorological Organization. ISBN 978-92-63-11248-4. Dostupné také z: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10211

Internetové zdroje

‘Farm to fork’ strategy for a fair, healthy and environmentally friendly food system (2021). *EUR-Lex* [online]. [cit. 2021-04-11]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/LSU/?uri=CELEX:52020DC0381>

Action Plan for the future of Organic Production in the European Union (2014). The future of organic farming in the European Union. *EUR-Lex* [online]. [cit. 2021-04-11]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3A030302_1

Agence Bio (2017). Estimation du marché alimentaire bio en restauration hors domicile. *Agence Bio* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: http://www.agencebio.org/sites/default/files/upload/documents/4_Chiffres/RestauCo/rapport_rhd_juin_2017.pdf

Agence Bio (2019). Le marché alimentaire bio en 2018. *Agence Bio* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://www.agencebio.org/wp-content/uploads/2020/02/MarcheAlimentBio2018_edition2019.pdf

Agence Bio (2020). Le marché alimentaire bio en 2019. *Agence Bio* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.agencebio.org/wp-content/uploads/2020/11/AND-AgenceBIO-Estimation-de-la-consommation-Bio-en-2019-Rapport-complet.pdf>

Agence Bio (2021). Les chiffres clés. *Agence Bio* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.agencebio.org/vos-outils/les-chiffres-cles/>

Agence Bio (nedat.a). Le bio en quelques mots. *Agence Bio* [online]. [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: <https://www.agencebio.org/decouvrir-le-bio/quest-ce-que-lagriculture-biologique/>

- Agence Bio (nedat.b). Utiliser les logos. *Agence Bio* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <http://www.agencebio.org/vos-outils/utiliser-les-logos>
- Akční plán České republiky pro rozvoj ekologického zemědělství do roku 2010 (2004). *Národní síť zdravých měst České republiky* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/ap2010.pdf
- AMO (2009). Komise pro udržitelný rozvoj (CSD) – Migrace. *Asociace pro mezinárodní otázky* [online]. [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: <https://www.amo.cz/wp-content/uploads/2016/01/PSS-Migrace-CSD1.pdf>
- ASO (2020). Evropská komise zahájila veřejnou konzultaci ke svému novému akčnímu plánu pro ekologické zemědělství. *Asociace samostatných odborů* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z <https://www.asocr.cz/obsah/54/evropska-komise-zahajila-verejnou-konzultaci-ke-svemu-novemu/267531>
- BADGLEY, Catherine et al. (2007). Organic Agriculture and the Global Food Supply. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 22(2), 86-108. Dostupné z: doi:10.1017/S1742170507001640
- BARKER, Kezia (2019). How to survive the end of the future: Preppers, pathology, and the everyday crisis of insecurity. *REGULAR PAPER*. [online]. Wiley.45, 483-196. [cit. 2021-03-16]. Dostupné z DOI: 10.1111/tran.12362
- BENDL, Jiří (2000). Životní prostředí, migrace a bezpečnost: Úvod do problematiky. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/8BD65AB992350ABDC1256FAF0049ECF0/\\$file/stopa.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/8BD65AB992350ABDC1256FAF0049ECF0/$file/stopa.pdf)
- Bio verlag (2013). Germany: Organic action plan of the Greens to promote the organic industry. *Organic-market.info* [online]. [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: <https://organic-market.info/news-in-brief-and-reports-article/14334-Germany.html>
- Bioinstitut (©2015). O nás. *Bioinstitut* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <http://bioinstitut.cz/cz/o-nas>
- Bioland (nedat.). Unsere sieben Prinzipien. *Bioland* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.bioland.de/sieben-prinzipien>
- Biotrin (2017). Zelený průvodce GM plodinami a legislativou EU (2017). Biotrin [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: https://www.biotrin.cz/store/upload/files/CZ_Guide_GM_Crops_EB_2017_final.pdf
- BMEL (2021). Organic Farming in Germany. *Federal Ministry of Food and Agriculture (BMEL)* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/Organic-Farming-in-Germany.pdf?__blob=publicationFile&v=4

- BÖLN (©2021). Das Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN). *Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung* [online]. [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: <https://www.bundesprogramm.de/wer-wir-sind/ueber-das-bundesprogramm/>
- BUCKWELL, Allan et al. (2014) The Sustainable Intensification of European Agriculture: A review sponsored by the RISE Foundation. *Institute European Environmental Policy* [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/a39b547e-8abe-49d8-94ec-77f751378e34/111120_BROCH_SUST_INTENS_DEF.pdf?v=63664509854
- BYDŽOVSKÁ, Marie (©2021). Vnější obchodní vztahy. *Euroskop* [online]. [cit. 2021-03-16]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/8894/sekce/vnejsi-obchodni-vztahy/cs>
- CAMPBELL, Norah et al. (2019). Preparing for a world without markets: legitimising of preppers. *Journal of Marketing Management*. [online]. Taylor & Francis Online. 20 June, 35, 798-817. [cit. 2021-03-16]. ISSN: 0267-257X. Dostupné z <https://doi-org.infozdroje.czu.cz/10.1080/0267257X.2019.1631875>
- ČSÚ (2021). Informace o vystoupení Spojeného království Velké Británie a Severního Irska z Evropské Unie. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/informace-o-vystoupeni-spojeneho-kralovstvi-velke-britanie-a-severniho-irska-z-evropske-unie>
- ČTPEZ (©2012). O ČTPEZ. *Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.ctpez.cz/cz/o-ctpez>
- ČTPEZ (2020). Do roku 2030 bude 25 procent půdy v ekologickém zemědělství, rozhodla Evropská komise. *Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.ctpez.cz/cz/clanky/do-roku-2030-bude-25-procent-pudy-v-ekologickem-zemedelstvi-rozhodla-evropska-komise>
- Déclaration de M. Michel Barnier, ministre de l'agriculture et de la pêche, sur son engagement en faveur de l'agriculture biologique, Paris le 26 février 2008 (2008). *République Française* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.vie-publique.fr/discours/172148-declaration-de-m-michel-barnier-ministre-de-lagriculture-et-de-la-pec>
- Demeter (nedat.). Demeter – Pioniere der Bio-Branche. *Demeter* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.demeter.de/organisation>
- Dtest (2019). Hrozí nám nedostatek pitné vody?. *DTest* [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.dtest.cz/clanek-7468/hrozi-nam-nedostatek-pitne-vody>
- DYTRTOVÁ, Kateřina (2009). Nové nařízení EU o biopotravinách a ekologickém zemědělství: (ES) č. 834/2007. *Bioinstitut* [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: http://bioinstitut.cz/documents/nove_narizeni_dossier_web.pdf
- Eagri (©2021). Vznik, vývoj a reformy Společné zemědělské politiky. *EAGRI* [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo->

zemedelstvi/zahranicni-vztahy/cr-a-evropska-unie/spolecna-zemedelska-politika/vznik-vyvoj-a-reformy-spolecne/

- EK (nedat.). Future of the common agricultural policy. *An official website of the European Union* [online]. Nedat. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/future-cap_en
- EL BILALI, Hamid a Mohammad Sadegh ALLAHYARI (2018). Transition towards sustainability in agriculture and food systems: Role of information and communication technologies. *Information Processing in Agriculture*. [online]. 5 (4), 456-464 [cit. 2021-03-20]. ISSN: 2214-3173. Dostupné z <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2018.06.006>
- EU (©2021a). Historie Evropské unie. *Oficiální internetová stránka Evropské unie* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://europa.eu/european-union/about-eu/history_cs
- EU (©2021b). Ekonomika. *Oficiální internetová stránka Evropské unie* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://europa.eu/european-union/about-eu/figures/economy_cs
- EU actions against food waste (©2021). *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions_en
- EU biodiversity strategy for 2030 (2020). *EUR-Lex* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/LSU/?uri=CELEX:52020DC0380>
- EU v roce 2019 - Souhrnná zpráva (2020). *Publications Office of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://op.europa.eu/webpub/com/general-report-2019/cs/#gris4>
- European Action Plan for Organic Food and Farming (2004). *EUR-lex* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52004DC0415>
- Eurostat (2019). Statistika struktury zemědělských podniků. *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Farm_structure_statistics/cs&oldid=442603#Statistika_struktury_zem.C4.9Bd.C4.9Blsk.C3.BDch_podnik.C5.AF
- Eurostat (2020a). Eurostat Statistics Explained: Agricultural production - crops. *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agri-environmental_indicator_-_mineral_fertiliser_consumption#Analysis_at_EU_level
- Eurostat (2020b). Národní účty a HDP. *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=National_accounts_and_GDP/cs#V.C3.BDvoj_HDP_v_EU-27:_r.C5.AFst_od_roku_2014
- Eurostat (2020c). Population and population change statistics. *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z:

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_and_population_change_statistics#EU-27_population_continues_to_grow

Eurostat (2021a). Eurostat Statistics Explained: Organic farming statistics. *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Organic_farming_statistics#Total_organic_area

Eurostat (2021b). Organic farming statistics. *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Organic_farming_statistics#Organic_production

Evropská komise (©2021a). Stop food waste. *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/stop_en

Evropská komise (©2021b). Food Donation. *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/food-donation_en

Evropská komise (2019). Zelená dohoda pro Evropu: Snaha stát se prvním klimaticky neutrálním kontinentem. *Oficiální internetová stránka Evropské unie* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_cs

Evropská komise (2020). Roadmap. *Réseau Rural* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://www.reseaurural.fr/sites/default/files/aap/fichiers/2020-09/2020_rrf_aap_roadmap_consultation_publique_agricultur_bio.pdf

FAO (©2021a). France. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/y1669e/y1669e08.htm>

FAO (©2021b). Food Loss and Food Waste. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/flw-data>

FAO (©2021c). FAO and Messe Düsseldorf lead the SAVE FOOD - Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <http://www.fao.org/save-food/background/en/>

FAO (©2021d). Ecosystem Services & Biodiversity (ESB). *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/cultural-services>

FAO (2017). FAO strategy on climate change. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/i7175e/i7175e.pdf>

- Fao (2020). A fresh perspective: Global Forest Resources Assessment 2020. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <http://www.fao.org/forest-resources-assessment/2020/en/>
- FAOSTAT (2020). Food and Agriculture Organization of the United Nations. *FAOSTAT* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/RL/visualize>
- FiBL (2021). *Project activities in India, Kenya and Bolivia* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: FiBL (2021). Project activities in India, Kenya and Bolivia [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://systems-comparison.fibl.org/project-sites.html>
- FiBL Statistics (©2021). Data table organic area. *Research Institute of Organic Agriculture FiBL* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://statistics.fibl.org/europe.html>
- FNAB (©2016). La FNAB et ses missions. *Fédération Nationale d'Agriculture Biologique* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.fnab.org/un-reseau-des-valeurs-des-hommes/qui-sommes-nous/152-la-fnab-et-ses-missions>
- FNAB (2020). Bilan des EGA: États Généraux de L'alimentation. *Fédération Nationale d'Agriculture Biologique* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://www.fnab.org/images/bilan_ega_VF.pdf
- FORD, Alisson (2020). Emotional Landscapes of Risk: Emotion and Culture in American Self-sufficiency Movements. *Qualitative Sociology*. [online]. Springer. 26 June, 44, 125-150 [cit. 2021-03-16]. Dostupné z <https://doi-org.infozdroje.czu.cz/10.1007/s11133-020-09456-x>
- FORNŮSKOVÁ, Alena et al. (2020). Vědci vyzývají k přijetí opravdu účinných opatření pro udržitelnost společné zemědělské politiky EU. *Ústav biologie obratlovců AV ČR* [online]. [cit. 2021-03-16]. Dostupné z: <https://www.ivb.cz/aktuality/vedci-vyzyvaji-k-prijeti-opravdu-ucinnych-opatreni-pro-udrzitelnost-spolecne-zemedelske-politiky-eu/>
- French organic farming in better shape than ever (2019). *Gouvernement* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.gouvernement.fr/en/french-organic-farming-in-better-shape-than-everue/>
- GAB (2021) [COMMUNIQUE FNAB] Réforme de la PAC : arrêtons de parler de la transition, faisons là ! *Bioiledefrance* [online]. [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: <https://www.bioiledefrance.fr/-communique-fnab-reforme-de-la-pac-arretons-de-parler-de-la-transition-faisons-la/>
- GARETT, Bradley (2020). Doomsday preppers and the architecture of dread. *Geoforum*. [online]. Elsevier. 10 December, In Press [cit. 2021-03-16]. ISSN 0016-7185. Dostupné z <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.03.014>
- German Sustainable Development Strategy (2016). *Die Bundesregierung* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z:

<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998220/455740/7d1716e5d5576bec62c9d16ca908e80e/2017-06-20-langfassung-n-en-data.pdf?download=1>

Germany's National Sustainable Development Strategy (©2021). *The Federal Government* [online]. [cit. 2021-04-12]. Dostupné z: <https://www.bundesregierung.de/breg-en/issues/sustainability/germany-s-national-sustainable-development-strategy-354566>

GIRARD, Laurence (2020). L'objectif de convertir 15 % de la surface agricole utile au bio d'ici à 2022 est « une ambition très com. *Le Monde* [online]. [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: https://www.lemonde.fr/economie/article/2020/02/05/l-objectif-de-convertir-15-de-la-surface-agricole-utile-au-bio-d-ici-a-2022-est-hors-d-atteinte_6028506_3234.html

Grenelle Environnement (2017). *Connaissancedesenergies* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/grenelle-environnement>

HÄNGGI, Laure (2018). Le marché du bio hors domicile en progression, mais toujours marginal. *Culture Agri* [online]. 2018 [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: <https://campagnesenvironnement.fr/le-marche-du-bio-hors-domicile-en-progression-mais-toujours-marginal/>

HOPKIN, Michael (2003). Deforestation could wipe out one-fifth of species: Singapore survey reveals conservation crisis in Southeast Asia. *Nature* [online]. Cambridge: SPRINGER NATURE, 2003 [cit. 2021-0-15]. ISSN 744-7933. Dostupné z: [doi:https://www-nature-com.infozdroje.czu.cz/news/2003/030721/full/news030721-9.html](https://www-nature-com.infozdroje.czu.cz/news/2003/030721/full/news030721-9.html)

HRABALOVÁ, Andrea (2019). Ekologické zemědělství v České republice -14% ploch versus 1% spotřeby biopotravin? *AGRObase* [online]. [cit. 2021-03-17]. Dostupné z: https://aa.ecn.cz/img_upload/8d8825f1d3b154e160e6e5c97cf9b8b3/agrobase1902_1.pdf

HRUŠKA, Miroslav (2020). Je těžké pochopit, kde jsou příčiny katastrofálního nedostatku vody? *Ekolist* [online]. [cit. 2021-03-11]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/miroslavn-hruska-je-to-tak-tezke-pochopit>

CHVÁTALOVÁ, Veronika (2019). A critical evaluation of EFSA's environmental risk assessment of genetically modified maize MON810 for honeybees and earthworms. *Environmental Sciences Europe* [online]. [cit. 2021-0-11]. Dostupné z: <https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-019-0238-5>

IFOAM (2018). Organic Agriculture & Healthy Soils. *IFOAM* [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: <https://www.ifoam.bio/organic-agriculture-healthy-soils>

- IFOAM (2020). Organic Agriculture & Food Security. *Infoam Organics International* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.ifoam.bio/organic-agriculture-food-security>
- Katsarova (2016). Tackling food waste: The EU's contribution to a global issue. *European Parliament* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/593563/EPRS_BRI\(2016\)593563_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/593563/EPRS_BRI(2016)593563_EN.pdf)
- Kolaps společnosti bude, říkají prepeři a budují soběstačné osady: video (2015). *Youtube* [online]. [cit. 2021-04-07]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=pvXs0BKaFao>
- KOPITTKÉ Peter M. et al. (2019). Soil and the intensification of agriculture for global food security. *Environment International*. [online]. Elsevier. 132, [cit. 2021-03-18]. ISSN 0160-4120. Dostupné z <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105078>
- Kumhála (2020). Mýty a pověry o zemědělství: Precizní Zemědělství. *Youtube* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=FpHnnYDH9F4>
- LE DOUARIN, Sarah (2019). Organic Farming and Market in the European Union. *Agence Bio* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://www.agencebio.org/wp-content/uploads/2020/04/Organic_farming_market_EU_2019.pdf
- LÉNA, Brisset (2020). Common Agricultural Policy (CAP): Supporting Europe's farmers and developing rural communities. *IFOAM Organics Europe* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.organicseurope.bio/what-we-do/common-agricultural-policy-cap-post-2020>
- MADIGNIER, Marie-Laurence et al. (2013). Sur le bilan du plan de développement de l'agriculture biologique 2008-2012. *République Française* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/134000281.pdf>
- MALÍKOVÁ, Alena a Pavlína SAMSONOVÁ (2018). Vyšlo v Zemědělci: Ekosystémové funkce a služby se vyplatí podporovat. I v dotacích. *Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.ctpez.cz/cz/yyslo-v-zemedelci-ekosystemove-funkce-a-sluzby-se-vyplati-podporovat-i-v-dotacich>
- Meredith et al. (2018) *Organic Action Plans: Development, implementation and evaluation*. Second edition. Brussels: IFOAM EU. ISBN 978-3-03736-081-1. Dostupné také z: https://orgprints.org/id/eprint/32771/1/IFOAMEU_Organic_Action_Plans_Manual_Second_Edition_2018.pdf
- Ministère de L'agriculture et de L'alimentation (2018). Ambition Bio 2022 - Plan d'actions des acteurs de l'agriculture et de l'alimentation en France. *Ministère de L'agriculture et de L'alimentation* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://agriculture.gouv.fr/ambition-bio-2022-plan-dactions-des-acteurs-de-lagriculture-et-de-lalimentation>

- Ministère de L'agriculture et de L'alimentation (2020). Le programme Ambition Bio 2017. *Ministère de L'agriculture et de L'alimentation* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://agriculture.gouv.fr/le-programme-ambition-bio-2017>
- MOORE, Oliver (2020a). France Sees World's Biggest Increase in Organic Land Area. *Agricultural and Rural Convention – ARC2020* [online]. [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: <https://www.arc2020.eu/france-sees-worlds-biggest-increase-in-organic-land-area/>
- MOORE, Oliver (2020b). Organic Land Area in Germany Passes 10%. *Arc2020* [online]. [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: <https://www.arc2020.eu/organic-land-area-in-germany-passes-10/>
- MULLER, Adrian et al. (2017). Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture. *Nature Communications* [online]. 8 (1290). [cit. 2021-0-15]. Dostupné z <https://www.nature.com/articles/s41467-017-01410-w>
- MV ČR (©2021). Evropská unie. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/mezinarodni-organizace-a-vs-evropska-unie.aspx>
- MYLES, Allen R. et al. (2018). Global Warming of 1.5 °C. The Intergovernmental Panel on *Climate Change*. [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_Chapter1_Low_Res.pdf
- MŽP (©2020). Pařížská dohoda. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/parizska_dohoda
- National Sustainable Development Strategy. Progress report (2012). *Die Bundesregierung* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998220/354624/96abc6d69cf7cdd6eee bd34259224995/2012-06-07-fortschrittsbericht-2012-englisch-barrierefrei-data.pdf?download=1>
- NÈGRE, François (2021). Druhý pilíř společné zemědělské politiky: politika rozvoje venkova. *European Parliament* [online]. [cit. 2021-03-12]. Dostupné z: https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/cs/FTU_3.2.6.pdf
- NIEBERG, Hiltrud a Heike KUHNERT (2007). Support Policy for Organic Farming in Germany. [online]. *Landbauforschung Völkenrode*, (57), 95-106. [cit. 2021-03-27]. Dostupné z https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/bitv/dk038114.pdf
- Note relative à l'agriculture biologique dans l'Yonne (2010). *Préfet de L'Yonne* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://www.yonne.gouv.fr/content/download/3648/23209/file/Agriculture_biologique_dans_l_Yonne_13_04_2010_cle145834.pdf
- NOVÁK, František (2019). Svět se musí vypořádat s nedostatkem vody. Do šesti let bude „na suchu“ 1,8 miliardy lidí. *Euro* [online]. [cit. 2021-03-11]. Dostupné z: <http://www.https://www.euro.cz/byznys/svet-se-musi-vyporadat-s-nedostatkem-vody->

do-sesti-let-bude-bez-vody-1-8-miliardy-lidi-
1462468#akcr.cz/data_ak/19/a/Zemedelstvi2018publikace.pdf

- O'NEILL, Aaron (2021). Total population of the European Union (EU) 2020. *Statista* [online]. [cit. 2021-03-16]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/253372/total-population-of-the-european-union-eu/>
- Organic farming in the EU: A fast growing sector (2019). *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/market-brief-organic-farming-in-the-eu_mar2019_en.pdf
- PE'ER, Guy et al. (2020). Změny ve Společné zemědělské politice EU nezbytné pro řešení problému udržitelnosti. *IDiv* [online]. [cit. 2021-03-13]. Dostupné z: https://www.idiv.de/fileadmin/content/Files_CAP_Fitness_Check/signatories/Zmeny_ve_Spolecne_zemedelske_politice_EU_nezbytno_pro_reseni_problemu_udrizitelnosti_3.2020.pdf
- PELC, František (2011). Současný stav a výhled lesů ve světě a v Evropě. *Ochrana přírody* [online]. [cit. 2021-03-14]. Dostupné z: <https://www.casopis.ochranaprirody.cz/mezinarodni-ochrana-prirody/soucasny-stav-a-vyhled-lesu-ve-svete-a-v-evrope/>
- Perspectives for Germany: Our Strategy for Sustainable Development (©2021). *Die Bundesregierung* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998220/354630/3c4a42c0e125a732407d16b5420d7c6e/perspektives-for-germany-langfassung-data.pdf?download=1>
- PETIT, Nicolas et al. (2020). Evolution of the number of farms dedicated to organic farming in France from 2008 to 2019. *Statista* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/961247/organic-farms-number-france/>
- PÍCHA, Vladimír (2018). Většinu zemědělské produkce zajišťují velké podniky. *Zemědělský svaz České republiky* [online]. [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.zscr.cz/clanek/vetsinu-zemedelske-produkce-zajistuji-velke-podniky-3929>
- PLECHMANOVÁ, Běla (©2021). Historie EU 1950-1957. *Euroskop* [online]. [cit. 2021-03-11]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/8885/sekce/1950-1957/>
- POUX, Xavier a Pierre-Marie AUBERT (2018). An agroecological Europe in 2050: multifunctional agriculture for healthy eating. *IDDRI* [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20Iddri/Etude/201809-ST0918EN-tyfa.pdf>
- Prezentace Evropské unie (©2021). *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/eu_in_slides_cs.pdf

- Programme Ambition Bio 2017 (2017). *Ministère de L'agriculture et de L'alimentation* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/publications/pdf/140214-ProgrammeBio-BD_version_cle0b7bd2.pdf
- Programme Ambition Bio 2017: Premier bilan intermédiaire (2017). *Ministère de L'agriculture et de L'alimentation* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/cgaaer_16118_2017_rapport.pdf
- Programme Ambition Bio 2022 (2018). *Ministère de L'agriculture et de L'alimentation* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://agriculture.gouv.fr/ambition-bio-2022-plan-dactions-des-acteurs-de-lagriculture-et-de-lalimentation>
- Progress Report 2008 on the National Strategy for Sustainable Development (2008). *Die Bundesregierung* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/418620/6570d3309de8b74e0d24ceecfffb25ab/2009-05-13-fortschrittsbericht-2008-englisch-data.pdf?download=1>
- RANDALL, Nicola P. a Katy L. JAMES (2012). The effectiveness of integrated farm management, organic farming and agri-environment schemes for conserving biodiversity in temperate Europe - A systematic map. *Environmental Evidence* [online]. [cit. 2021-03-20]. Dostupné z: <https://environmentalevidencejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2047-2382-1-4>
- Reuters (2015). France bolsters ban on genetically modified crops. *Reuters* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.reuters.com/article/us-france-gmo/france-bolsters-ban-on-genetically-modified-crops-idUKKCN0RH1BV20150917>
- RIPPLE, William J. et al. (2017) World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice. *Scientists Warning* [online]. [cit. 2021-03-14]. Dostupné z: https://scientistswarning.forestry.oregonstate.edu/sites/sw/files/Warning_article_with_supp_11-13-17.pdf
- ROSE, David C et al. (2019). Integrated farm management for sustainable agriculture: Lessons for knowledge exchange and policy. *Land Use Policy*. [online]. Elsevier. 81, 834-842 [cit. 2021-03-16]. ISSN: 0264-8377. Dostupné z <https://doi.org/infozdroje.czu.cz/10.1016/j.landusepol.2018.11.001>
- RUDBECK JEPSEN, Martin et. al (2015). Transitions in European land-management regimes between 1800 and 2010. *Land Use Policy*. [online]. Elsevier. 2015 December, 49, 53-64 [cit. 2021-03-16]. ISSN 0264-8377. Dostupné z <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.07.003>
- Sangeeta, Lenka et al. (2016). Impact of Fertilizers use on Environmental Quality. *Research Gate* [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/298388032_Impact_of_Fertilizers_use_on_Environmental_Quality

- Saving Food (2020). The project. *Saving food* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://savingfood.eu/the-project/>
- SHIVA, Vandana (2014). We Are the Soil. *Common Dreams* [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: <https://www.commondreams.org/views/2014/05/26/we-are-soil>
- SCHIERMEIER, Quirin (2018). European Union moves to strengthen renewable-energy goals: European Parliament says that 35% of energy should be clean by 2030 — but target is not yet legally binding. *Nature* [online]. [cit. 2021-03-03]. ISSN 1476-4687. Dostupné z: <https://www-nature-com.infozdroje.czu.cz/articles/d41586-018-00879-9>
- SNÁŠELOVÁ, Martina (2020). Strategie „Z farmy na vidličku“ (Farm to Fork) a podpora biodiverzity. *Asociace soukromého zemědělství ČR* [online]. [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: <https://www.asz.cz/cs/aktualne-z-asz/strategie-z-farmy-na-vidlicku-farm-to-fork-a-podpora-biodiverzity.html>
- Spojení hutních průmyslů jako první krok na cestě k EU (2020). Před 70 lety vzniklo Evropské sdružení uhlí a oceli. *IROZHLAS* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/historie/den-evropy-robert-schuman-evropska-unie-historie-evropske-sdruzeni-uhli-a-oceli_2005092127_gak
- Statista (2020). Percentage of organic farms among the total number of farms in France from 2008 to 2019. *Statista* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/961217/share-organic-farms-france/>
- STEJSKAL, Libor (2012). *Změna klimatu a její dopady: hlavní hrozba 21. století* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://klimatickakoalice.cz/images/dokumenty/sbp_zmena_klimatu_a_jeji_dopady.pdf
- STEM/MARK (2019). Biopotraviny 2019. *STEM/MARK* [online]. 2019 [cit. 2021-03-27]. Dostupné z: https://www.lovime.bio/wp-content/uploads/2019/08/Bipotraviny_report_-2019_STEMMARK.pdf
- STOATE C. et al. (2001). Ecological impacts of arable intensification in Europe. *Journal of Environmental management*. [online]. Elsevier. Prosinec, 63 (4), 337-365 [cit. 2021-03-16]. ISSN: 0301-4797. Dostupné z <https://doi-org.infozdroje.czu.cz/10.1006/jema.2001.0473>
- STOJANOV, Robert (2021). PŘÍPADOVÁ STUDIE: KLIMATICKÁ MIGRACE. *Tváře migrace* [online]. [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <https://tvaremigrace.cz/novinky/pripadova-studie-klimaticka-migrace/>
- STOJANOV, Robert a Barbora DUŽÍ (2013). Migrace jako adaptace na změnu klimatu. *Mezinárodní vztahy: Czech Journal of International Relations* [online]. [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <https://mv.iir.cz/article/view/735>
- Strengthening organic farming: Strategy for the Future of Organic Farming (2021). *Federal Ministry of Food and Agriculture* [online]. [cit. 2021-04-12]. Dostupné z:

<https://www.bmel.de/EN/topics/farming/organic-farming/strategy-future-organic-farming.html>

ŠIMEK, Miroslav (2008). Skleníkové plyny v půdě. *Vesmír* [online]. [cit. 2021-03-08]. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2008/cislo-9/sklenikove-plyny-pude.html>

ŠVECOVÁ, Radka (2018). Jak skutečně vypadá zemědělství v Evropské unii? *Asociace soukromého zemědělství ČR* [online]. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://www.asz.cz/cs/aktualne-z-asz/jak-skutecne-vypada-zemedelstvi-v-evropske-unii.html>

The World Bank (©2021a). World Development Indicators. *The World Bank* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SP.URB.TOTL.IN.ZS&country=>

The World Bank (©2021b). World Development Indicators. *The World Bank* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SL.AGR.EMPL.ZS&country=>

Umwelt Bundesamt (2018). Organic farming. *Umwelt Bundesamt* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/soil-agriculture/toward-ecofriendly-farming/organic-farming>

Umwelt Bundesamt (2021a). Treibhausgasemissionen sinken 2020 um 8,7 Prozent. *Umwelt Bundesamt* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/treibhausgasemissionen-sinken-2020-um-87-prozent>

Umwelt Bundesamt (2021b). Indicator: Agricultural nitrogen surplus. *Umwelt Bundesamt* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.umweltbundesamt.de/en/data/environmental-indicators/indicator-agricultural-nitrogen-surplus#at-a-glance>

ÚZEI (2020). Statistická šetření ekologického zemědělství: Základní statistické údaje. *EAGRI* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/668681/Statistika_ekologickeho_zemedelstvi_2019.pdf

Velká Británie (2021). *Aktuálně.cz* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <https://www.aktualne.cz/wiki/zahranici/velka-britanie/r~i:wiki:1981/>

WWF (2012). Living planet report 2012: Biodiversity, biocapacity and better choices. *WWF* [online]. [cit. 2021-04-14]. Dostupné z: https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/lpr_living_planet_report_2012.pdf

ZARCO-TEJADA, Pablo J. et al. (2014). Policy Department B: Structural and Cohesion Policies: Precision agriculture – An opportunity for EU farmers - Potential support with the CAP 2014-2020. *European Parliament* [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné z:

https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2014/529049/IPOL-AGRI_NT%282014%29529049_EN.pdf

Život v EU: Rozloha a obyvatelstvo (2021). *An official website of the European Union* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: https://europa.eu/european-union/about-eu/figures/living_cs#rozloha-a-obyvatelstvo

Životní prostředí: pokyny k omezení zakrývání půdy (2012). *Oficiální internetová stránka Evropské unie* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/cs/IP_12_361

9 Seznam použitých zkratek a symbolů

SP	skleníkové plyny
PZ	precizní zemědělství
IZ	integrované zemědělství
ŽP	životní prostředí
GM	geneticky modifikovaný
GMO	geneticky modifikované organismy
OSN	Organizace spojených národů
EAFRD	Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkov
EAGF	Evropský zemědělský záruční fond
N	dusík
C0 ²	oxid uhličitý
SO ₂	oxid siřičitý
NH ₃	amoniak
N ₂ O	oxid dusný
CH ⁴	metan
GPS	globální polohový systém
GIS	geografický informační systém
EOP	ekologicky obhospodařovaná půda
IFOAM	Mezinárodní organizace hnutí ekologických zemědělců
FNAB	Národní federace pro ekologické zemědělství (ve Francii)
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí
Mze	Ministerstvo zemědělství (ČR)
SZP	Společná zemědělská politika
BMEL	Spolkové ministerstvo výživy a zemědělství (v Německu)
FAO	Organizace pro výživu a zemědělství
TTP	trvalé travní porosty
AP	akční plán
EZ	ekologické zemědělství
PRV	program rozvoje venkova

10 Seznam tabulek

Tabulka 1: Průměrná výměra zemědělských podniků v roce 2013.....	12
Tabulka 2: Přírůstek reálného HDP oproti předešlému roku v %, EU a vybrané země .	33
Tabulka 3: Počet obyvatel, rozloha a HDP vybraných států EU v roce 2019.....	34
Tabulka 4: Míra urbanizace v EU v %	34
Tabulka 5: Zemědělská půda a podíl zaměstnanosti EU v zemědělství v roce 2018.....	35
Tabulka 6: Klíčové ukazatele vývoje trhu pro rok 2019	36
Tabulka 7: Přehled cílů pro rozvoj EZ do r. 2030 dle strategií EU.....	38
Tabulka 8: EOP ve vybraných státech EU v r. 2019 v ha	39
Tabulka 9: Kvantitativní cíle pro rozvoj EZ a ochranu ŽP v Německu.....	40
Tabulka 10: Vývoj ekologicky obhospodařované půdy v Německu	42
Tabulka 11: Emise skleníkových plynů v Německu od roku 1990.....	42
Tabulka 12: Přebytek dusíku	43
Tabulka 13: Přehled kvantitativních cílů pro rozvoj EZ ve Francii	46
Tabulka 14: Vývoj trhu s biopotravinami a jejich spotřeba ve Francii	47
Tabulka 15: Vývoj ekologicky obhospodařované půdy ve Francii.....	47
Tabulka 16: Hodnocení programu Ambition Bio 2017.....	48
Tabulka 17: Počet a podíl ekologicky hospodařících farem ve Francii	48
Tabulka 18: Podíl biopotravin v hromadném stravování ve Francii	49
Tabulka 19: Kvantitativní cíle pro rozvoj EZ v ČR do roku 2010, 2015 a 2020.....	51
Tabulka 20: Vývoj hodnoty českého biotruhu v letech.....	52
Tabulka 21: Přehled vývoje struktury půdního fondu ČR v EZ.....	53
Tabulka 22: Vývoj českého trhu s biopotravinami od roku 2010	53
Tabulka 23: Spotřeba biopotravin v ČR na obyvatele/rok	54