

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra agroekologie a rostlinné produkce



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

**Podpory rozvoje venkova v návaznosti na systémy
integrované produkce pěstování zeleniny k posílení
ekosystémových služeb**

Bakalářská práce

**Evžen Kurandin
Rozvoj venkova**

Vedoucí práce Ing. Mgr. Jana Poláková, Ph. D.

© 2022 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Podpory rozvoje venkova v návaznosti na systémy integrované produkce pěstování zeleniny k posílení ekosystémových služeb" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.04.2022

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Mgr. Janě Polákové, Ph.D. za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce.

Podpory rozvoje venkova v návaznosti na systémy integrované produkce pěstování zeleniny k posílení ekosystémových služeb

Souhrn

Integrovaná produkce zeleniny je významná součást pěstování zeleniny v České republice. Zelinářství je v ČR rozvinuté primárně v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti, které jsou charakteristické vyšší průměrnou roční teplotou a nižším ročním úhrnem srážek. Aktuálně je v ČR na pěstování zeleniny vymezeno 0,52 % celkové rozlohy orné půdy a z toho na 60 % se hospodaří integrovaným způsobem.

Integrovaný způsob pěstování zeleniny je součástí agroenvironmentálních opatření v Programu rozvoje venkova. Primárním záměrem integrovaného hospodaření na půdě je pěstování plodin v dlouhodobě udržitelném rozvoji, který lze rozdělit na tři pilíře – ekonomický růst, péče o životní prostředí a sociální komunity. Díky danému způsobu pěstování zeleniny lze omezit negativní dopad intenzivního hospodaření na životní prostředí, snížení kvality půdy a její kontaminaci, ale hlavně také změny klimatu. Integrované hospodářství má za úkol pěstovat s cílenou aplikací živin, sníženou spotřebou pesticidů, diverzitou plodin s vhodnými a odolnými kultivary a biodiverzitou v zemědělské krajině.

K podpoře udržitelného rozvoje v souladu s přírodou slouží ekosystémové služby, které si kladou za cíl lidský blahobyt v souladu s ochranou životního prostředí. Jelikož lidstvo je zcela závislé na zdravém a zcela funkčním životním prostředí, nelze využívat ekosystémy až na kraj únosnosti, aby nebyla snížena kapacita systému poskytovat žádoucí služby. Mezi služby se řadí zásobovací, regulační, podpůrné a kulturní funkce.

Primárním úkolem Programu rozvoje venkova, a hlavně jeho agroenvironmentální části je motivace zemědělců, kteří za pomoci různých dotačních titulů hospodaří na zemědělské půdě v souladu se zásadami trvale udržitelného rozvoje.

Klíčová slova: systém, ekonomika, ekosystémové služby, trvale udržitelný rozvoj, integrované zemědělství

Appraisal of rural development supports relevant to the systems of integrated production for vegetable cultivation

Summary

Integrated vegetable production is an important part of vegetable growing in the Czech Republic. Vegetable growing in the Czech Republic is developed primarily in the corn and beet production area, which is characterized by a higher average annual temperature and a lower annual total precipitation. Currently, 0.52 % of the total arable land in the Czech Republic area is designated for vegetable cultivation, of which 60 % is managed in an integrated manner.

An integrated way of growing vegetables is part of the agri-environmental measures stipulated in the Rural Development Program. The primary purpose of integrated land management is to grow crops in long-term sustainable development which can be divided into three pillars - economic growth, environmental care and social communities. Thanks to the given way of growing vegetables, the negative impact of intensive farming on the environment, reduction of soil quality and its contamination, but also climate change, can be reduced. The task of integrated farming is to grow with targeted application of nutrients, reduced consumption of pesticides, crop diversity with suitable and resistant cultivars and biodiversity in the agricultural landscape.

Ecosystem services that aim at human well-being in accordance with environmental protection serve to promote sustainable development in harmony with nature. Because humanity is completely dependent on a healthy and fully functional environment, ecosystems cannot be exploited to the point of tolerance because it may reduce the system's capacity to provide the desired services. Services include supply, regulatory, support and cultural functions.

The primary task of the Rural Development Program, and especially its agri-environmental part, is to motivate farmers who, with the help of various subsidy titles, farm on agricultural land in accordance with principles of sustainable development.

Keywords: system, economy, ecosystem services, sustainable development, integrated production

Obsah

1	Úvod	1
2	Cíl práce	2
3	Literární rešerše	3
3.1	Zelinářství	3
3.1.1	Rozvojové aspekty agroekosystému produkce zeleniny	3
3.1.2	Význam konzumace zeleniny pro člověka	3
3.1.3	Výživová hodnota zeleniny	4
3.1.4	Spotřeba zeleniny v ČR a ve světě.....	5
3.1.5	Aplikace školního projektu „Ovoce, zelenina a mléko do škol“	6
3.1.6	Podmínky pro pěstování zeleniny	6
3.1.7	Aktuální stav pěstování zeleniny	8
3.1.8	Tržní úprava zeleniny	9
3.1.9	Zahrádkářství	10
3.2	Integrovaná produkce	11
3.2.1	Specifikace integrovaného zemědělství	11
3.2.2	Environmentální problémy zemědělské intenzifikace	12
3.2.3	Základní principy integrovaného zemědělství	12
3.2.4	Historický vývoj pěstování zeleniny na území České republiky	14
3.2.5	Intenzifikace zemědělství v bývalém Československu.....	14
3.2.6	Aktuální stav integrované produkci zeleniny v ČR.....	15
3.2.7	Udržitelný rozvoj zemědělských systémů	17
3.2.8	Hospodaření podporující ochranu přírody	18
3.2.9	Příklad integrovaného způsobu zemědělství na společnosti Bramko s. r. o.19	
3.3	Podpora rozvoje venkova	20
3.3.1	Definice venkovských sídel a regionu	20
3.3.2	Společná zemědělská politika pro období 2015-2020	23
3.3.3	První pilíř společné zemědělské politiky – Přímé platby zemědělcům	24
3.3.3.1	Jednotná platba na plochu (dále jen SAPS).....	24
3.3.3.2	Platba na zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí (greening)	24
3.3.3.3	Platba pro mladé zemědělce	25
3.3.3.4	Dobrovolné podpory vázané na produkci	26
3.3.3.5	Přechodné vnitrostátní podpory	26
3.3.4	Druhý pilíř společné zemědělské politiky – Politika rozvoje venkova	27
3.3.5	Agroenvironmentálně-klimatické opatření	28
3.3.6	Přechodné období Společné zemědělské politiky období 2021-2022	29

3.4 Ekosystémové služby.....	30
3.4.1 Charakteristika ekosystémových služeb	30
3.4.2 Ekosystémové služby ve spojitosti společné zemědělské politiky	30
3.4.3 Ekosystémové služby z pohledu spotřebitele	31
3.4.4 Tradice a zvyklosti v pěstování zeleniny	34
3.4.5 Ochota konzumenta kupovat udržitelné produkty	35
4 Závěr.....	37
5 Citovaná literatura	39
6 Seznam obrázků a tabulek.....	I

1 Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá odvětvím pěstování zeleniny a jakým způsobem lze na území České republiky hospodařit s ohledem na ekosystém a jaké k tomu existují nástroje dotační politiky, poskytnuté od Evropské unie. Z údajů Českého statistického úřadu lze pozorovat, že narůstá spotřeba zeleniny v ČR a také konzument má vyšší nároky na potraviny. V této souvislosti, kdy spotřebitel vyžaduje znalost původu zeleniny, zdravotní nezávadnost a minimální ekologické důsledky pěstování zeleniny, je potřebné, zeleninu pěstovanou integrovaným způsobem, nabídnout trhu.

Jelikož zelenina je jedna z vitálních potravin potřebných pro zdravý způsob života, je potřeba podpořit zemědělce, hospodářící na území ČR, k pěstování udržitelnější a zdravější zeleniny. K tomu existuje řada dotací ze Společné zemědělské politiky EU, od přímých plateb určené na hektar obdělávané zemědělské půdy, po platby za vysokou pracovní intenzitu pěstování zeleniny.

Zároveň je potřeba zohlednit ekosystémové služby zemědělství, jakožto funkce a procesy, které přispívají lidskému blahobytu, který lidé čerpají z funkčních ekosystémů. Jelikož lidé jsou závislí na zdravém a zcela funkčním životním prostředí, je potřeba regulovat hospodaření na půdě a ustupovat od intenzivního obdělávání půdy za účelem maximalizace výnosu a zisku.

2 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je za pomoci literární rešerše zhodnocení pěstování zeleniny v České republice, za pomoci integrovaného způsobu hospodaření na půdě. Nejdříve si klade za úkol rozbor zeleniny v kontextu České republiky, poté také podmínky pro pěstování plodin v místních klimatických podmínkách.

Dále je práce zaměřena na ekologickou část pěstování. Součástí agroenvironmentálních opatření Programu rozvoje venkova je i integrovaná produkce zeleniny. Daná problematika je také součástí téhle práce i v návaznosti na ekosystémové služby. Vedle ekosystémových služeb z pohledu producenta je zde představena i spotřebitelská část a zdali bude konzument ochoten nakupovat produkty integrované produkce.

3 Literární rešerše

3.1 Zelinářství

3.1.1 Rozvojové aspekty agroekosystému produkce zeleniny

Agroekosystémy lze považovat za domestikované ekosystémy, které jsou v mnoha ohledech mezistupněm mezi přírodními systémy, jako jsou pastviny, lesy a uměle vytvořené ekosystémy, typicky města. Jsou závislé na sluneční energii, stejně jako přírodní ekosystémy, jenže se liší v některých důležitých aspektech:

- Využívají se pomocné energetické zdroje, které zvyšují produktivitu formou fosilních paliv, spíše než přírodní energie.
- Diverzita je významně omezena za účelem maximalizace výnosů.
- Dominantní rostliny a zvířata jsou selektovány uměle, místo přírodní selekce.
- Kontrola agroekosystémů je z velké části externí a cílená, zatímco přírodní ekosystémy podléhají samoregulaci.
- Agroekosystémy jsou více odhalené svému okolí, a proto mají vysoké vstupy, ale i také úniky z půdy.
- Agroekosystémy jsou nestabilní a mladé, pravidelně narušovány, což jsou důležité faktory při udržování vysoké produktivity. Fungují pouze za pomoci konstantní péče ze strany zemědělce (Ohlander et al. 1999).

3.1.2 Význam konzumace zeleniny pro člověka

K pochopení integrované produkce zeleniny, je potřeba se nejdříve podívat na zeleninu z výživového hlediska. Zelenina je významná součást potravy, a to také díky větší rozmanitosti stravování jedince. Tomuhle faktu se přizpůsobuje jak produkce zeleniny, tak i její následný odběr. Neustále narůstá podíl prodané zeleniny v maloobchodech, farmářských trzích a specializovaných obchodech ve vhodném obalu a úpravě. Příčinu tohoto fenoménu lze připsat cílené reklamě, ale i osvětě o zdravotních benefitech, často financována z veřejných zdrojů (Bartoš a kol., 2000).

Jako příklad ze zahraničí lze stanovit program „Fruits and Veggies—More Matters“ z USA, kdy je člověk motivován ke konzumaci 7 až 13 porcí ovoce a zeleniny za den. Spojené Státy lze uvést jako dobrý příklad, jelikož v roce 2016 bylo 37,3 % obyvatel obézní a se jedná

o stát s největším podílem lidí s nadváhou v obyvatelstvu. Z toho důvodu stát usiluje o zvýšení konzumace ovoce a zeleniny u občanů (Ritchie et al. 2017).

Podle WHO, příjem 400 gramů ovoce a zeleniny denně, vede ke zlepšení zdravotního stavu a snížení rizika rakoviny, vysokého krevního tlaku, srdečních onemocnění, infarktu, cukrovky a také minimalizuje nedostatek vitamínů a minerálních látek (Erinosho et al. 2012).

Evropě lze pozorovat obdobné doporučení pro konzumaci ovoce a zeleniny, kde průběžným hodnot je 5 až 7 porcí ovoce a zeleniny za den, tj. alespoň 400 gramů. Taktéž je preferovaná zelenina vypěstovaná lokálně, sezónně dostupná a tepelně nezpracovaná (European Commission). Podle Craveiro et al. (2021) mnozí Evropané nesouhlasí se zdravotním doporučením organizací, hlavně mezi lidmi s nízkým vzděláním, nízkým příjmem, nedostatečnými znalostmi o výživě, či žijící v chudých čtvrtích a mající nízký socioekonomický status a díky tomu se mezi obyvateli prohlubuje rozdíl ve zdraví a prosperitě obyvatelstva. Taktéž pokud jsou nákupy potravin založené čistě na cenových úvahách, nikoli na nutriční hodnotě, bude výsledná strava energeticky bohatá a chudá na živiny. Rafinované obiloviny, přidané cukry a tuky poskytují konzumentu potřebnou energii za nízkou cenu (Darmon et al. 2005).

3.1.3 Výživová hodnota zeleniny

Člověk má přirozenou potřebu konzumovat pestrou rostlinnou potravu. Ta je typická nejen bohatým druhovým zastoupením, ale i různými konzumovatelnými částmi, typicky cibule, listy, květy, stonky, bulvy, hlízy a zdužnatělé kořeny (Malý et al. 1998).

Díky téhle pestrosti, lze na zelenině pozorovat různorodé chuťové, čichové a zrakové vjemy, které jsou pro člověka lákavé a přispívají k atraktivitě zeleniny. Například barevný kontrast, či vysoká saturace barvy, může navýšit celkový půvab pokrmu skládajícího se ze zeleniny. Dle Paakki et al. (2019) konzument považuje za čerstvější a atraktivnější míchaný salát, který má v sobě barevně kontrastní a syté druhy zeleniny.

Pozitivně se v zelenině hodnotí nejen značný obsah vlákniny, ale i vysoké množství vitamínů, minerálních látek. Nelze také opomíjet absenci složek, které moderní populace nadměrně konzumuje, typicky jednoduché cukry, tuky a vysokoenergetické potraviny a obecně nízký obsah energie v zelenině. Obecně lze říct, že zelenina je finančně dostupná forma konzumace nutričně bohaté stravy (Darmon et al. 2005).

Dle López-González (2021) je důležité jak množství, tak i rozmanitost konzumace ovoce a zeleniny. Větší rozmanitost v kombinaci s vyšším množstvím ovoce a/nebo zeleniny přispěla ke zlepšení nutričních hodnot a kvality stravy více, než pouze rozmanitost či velké

zkonzumovaného množství samostatně. Jedinci, kteří konzumovali větší množství zeleniny a rozmanitější druhy, měli menší pravděpodobnost, že budou mít nedostatečný příjem vlákniny a živin.

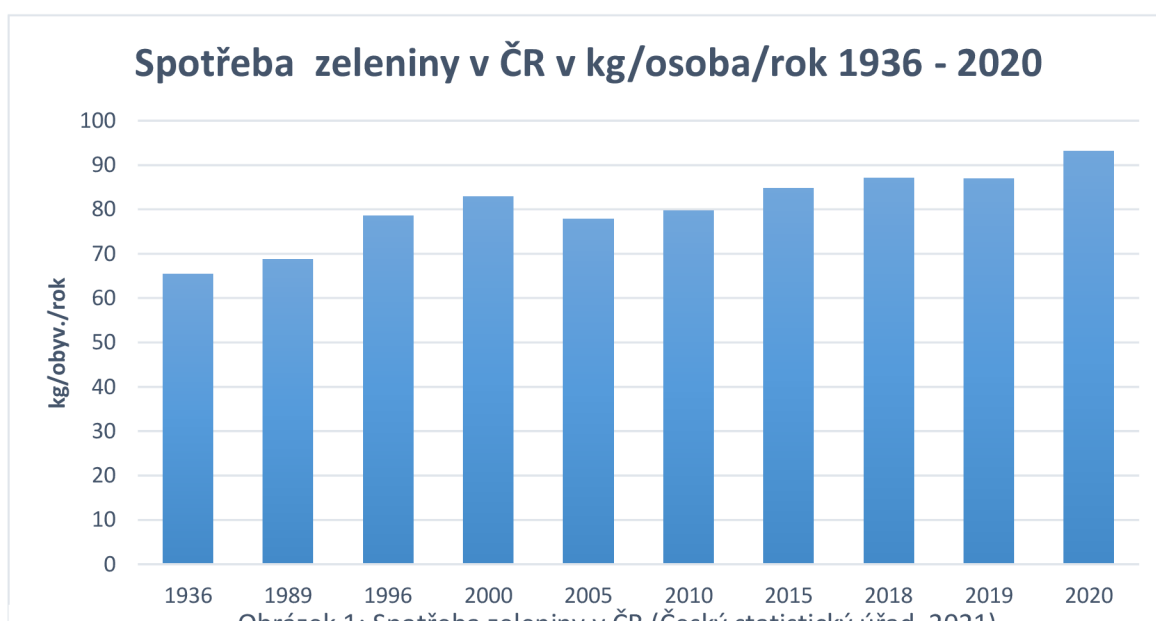
Také je potřeba brát v potaz, že i obecně zdravý životní styl je obvykle spojen s větším množstvím zeleniny ve stravě. Například kouření cigaret bývá spojeno s nezdravými stravovacími návyky, jako je nižší příjem vlákniny, vitamínů C a E a beta karotenu. Dle Silva et al. (2014) nižší úroveň fyzické aktivity významně souvisí s nižší konzumací ovoce a zeleniny u dospělých. Také studie poukazuje korelaci mezi vyšší spotřebou zeleniny a zvýšeným výskytem fyzicky aktivního jedince a nekuřáka.

3.1.4 Spotřeba zeleniny v ČR a ve světě

Na **obrázku č. 1** lze sledovat, že historicky obyvatelé České republiky konzumovali méně zeleniny než v současnosti. Dle dat z Českého statistického úřadu, v roce 1936 byla průměrná spotřeba 65,5 kg zeleniny na obyvatele na rok. Konzumpce se postupně navyšovala až na 93,2 kg v roce 2020, což činí 142 % navýšení objemu zeleniny v našem jídelníčku.

Pokud ale srovnáme množství strávené zeleniny ČR a Evropy, zjistíme, že i přes zvýšenou konzumaci zeleniny v posledních letech, obyvatelé ČR spotřebují méně, než je průměr v Evropě, který je dle FAO (2018) 121 kg na osobu. Danou informaci je ale třeba brát s rezervou, jelikož hodnoty FAO a ČSÚ se výrazně liší. Dle FAO v ČR v roce 2018 bylo zkonzumováno 77 kg zeleniny, přitom ČSÚ v daném roce naměřilo 87,1 kg.

V České republice stejně jako ve světě lze pozorovat zvýšenou poptávku po čerstvé konzumní zeleniny, nicméně její skladba se mění stále pomalu. Stejně jako dnes, tak v roce



Obrázek 1: Spotřeba zeleniny v ČR (Český statistický úřad, 2021)

1990 byla velká část zkonsumované zeleniny složena ze tří hlavních druhů – zelí, mrkve a cibule. Díky dovážené zelenině stoupá spotřeba rajčat a salátových okurek. Obecně lze říct, že je trend konzumovat čerstvou zeleninu nevyžadující velké tepelné úpravy, na úkor těch druhů, které vyžadují dlouhou, hluboce tepelnou přípravu.

3.1.5 Aplikace školního projektu „Ovoce, zelenina a mléko do škol“

Jako příklad úspěšného navýšení konzumace zeleniny, slouží projekt Ovoce, zelenina a mléko do škol, který vychází z hlavních cílů EU stanovených pro sektor ovoce a zeleniny. Cílem projektu je zvýšení spotřeby ovoce a zeleniny, tvorba zdravých stravovacích návyků u dětí a boj proti dětské obezitě. Současně lze očekávat kladné dopady na zemědělství a ekonomické zlepšení pěstování ovoce a zeleniny. Žáci dostávali prioritně ovoce, zeleninu, šťávy a pyré z ovoce a zeleniny domácí produkce. V projektu, který je úspěšně realizovaný již od školního roku 2009/2010, jsou cílové skupiny žáků případných tříd, 1. a 2. stupně základních škol. Podle **tabulky č. 1** je program z hlediska zaměření na cílovou skupinu dětí úspěšný a daří se do něj zapojit 96,3 % dětí (Ministerstvo zemědělství, 2021).

Tabulka 1: Počet zapojených škol a dětí v programu (Ministerstvo zemědělství, 2021)

Školní rok	Počet zapojených škol	Počet zapojených dětí	Podíl z cílové skupiny dětí
2009/2010	2 883	323 431	71 %
2012/2013	3 364	416 670	84 %
2017/2018	3 935	906 110	97,5 %
2020/2021	3 991	930 839	96,3 %

3.1.6 Podmínky pro pěstování zeleniny

Klimatické podmínky České republiky jsou pestré a variabilní. Podle klimatických faktorů se řadí mezi státy s kontinentálním klima a minoritními projevy maritimního klimatu. Typické projevy místního klimatu je nejvyšší průměrná měsíční teplota v červenci, nejnižší v lednu, vyšší úhrn srážek v létě, kontrastní teplotní amplituda neboli větší rozdíly mezi teplým létem a chladnější zimou. Díky rozmanitým geografickým podmínkám, velikosti pohoří a jejich pozice, jsou v ČR rozmanité regionální rozdíly teplot a srážek (Šarapatka et al. 2010).

Dle Köppenovy klimatické klasifikace spadá největší část území do mírně teplého pásma (C), zatímco vyšší nadmořské výšky do mírně studeného pásma (D). Oblasti studeného pásma jsou ale méně zemědělsky významné části území. Pro pěstování zeleniny je zde dostatek vhodných stanovišť, a to jak v oblastech, kde je zelinářství již tradiční, tak i na mnoha dalších územně rozptýlených lokalitách (Bartoš, 2000).

Zelenina se typicky pěstuje v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti. Charakteristika kukuřičné oblasti je rovný až mírně zvlněný terén, nadmořská výška kolem 200 m, kde je vyšší průměrná roční teplota 9 °C a nízký roční úhrn srážek 500–600 mm se silným výparem. Řepařská oblast má obdobný terén, vyšší nadmořskou výšku až do 350 m, kde zpravidla je průměrná roční teplota 8–9 °C a podobný roční úhrn srážek do 600 mm. Tyhle výrobní oblasti jsou také z hlediska genetického půdního fondu velmi kvalitní (Hamerník, 1960).

Dle Bartoše (2000) „pěstitelsky nejvhodnější půdy jsou představovány nivními hlinitopísčitymi, ale i černozemními hlinitými a jílovitohlinitými půdami jižní Moravy, vhodnými především k pěstování plodových a raných polních zelenin. Velmi příznivé podmínky pro pěstování zeleniny existují i v nivě dolního toku Vltavy, Ohře a Berounky, v mělnicko-všetatské a nymburské oblasti Polabí. Intenzivní pěstování zeleniny je zde spojeno s využíváním závlahových systémů.“

Chladnější lokality méně závislé na závlahách jsou střední Morava, střední Polabí, ale i v nivách řek Moravice, Opavice a odry. Zde díky hlubší půdě, která lépe zadržuje vodu, je možné produkovat zeleninu ve vysoké intenzitě i bez závlahy (Bartoš, 2000).

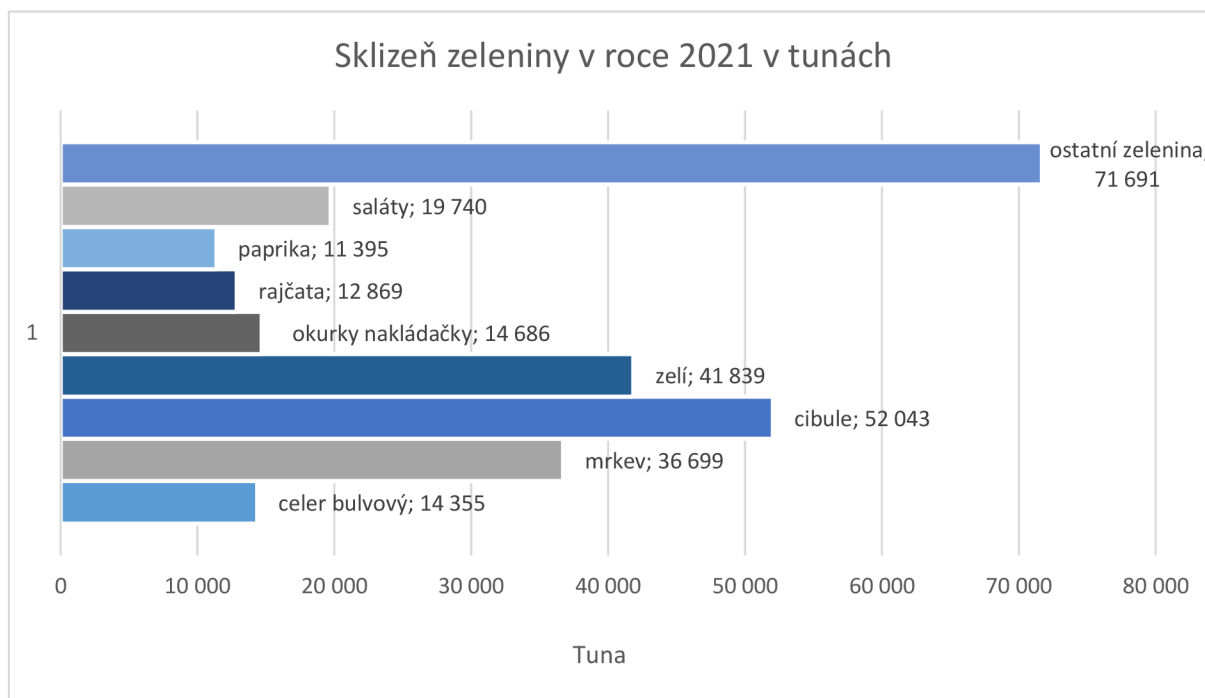
Mezi typické představitele tradičního pěstování zeleniny v Čechách lze zařadit Platištské zelí, Dobrovodské zelí, Všetatcká cibule, Malínský křen, či takzvané Mladoboleslavské salátнице. Na Moravě se zase jedná o tradiční Znojenské okurky, Ivančický chřest, Bzenecký česnek. Okolí Olomouce je známo svými vyšlechtěnými odrůdami cibule Obrovská žlutá, Hanačka a Růžena, také rajčaty Hanácké nejranější a mrkev Přerovská podlouhlá. Nelze opomenout plzeňskou pánev a místní Křimické zelí, či mrkev-karotka (Zelinářská unie Čech a Moravy, 2017).

Výše uvedené druhy zeleniny se řadí mezi tzv. krajové odrůdy, které podle Šarapatka (2010) jsou přizpůsobeny specifickým klimatickým a půdním podmínkám a způsobu hospodaření v daných regionech. Také jsou ukotvené ve směrnici Komise 2009/145/ES „kterou se stanovují některé odchylky pro povolování krajových odrůd zeleniny a odrůd zeleniny, které se tradičně pěstují v určitých místech a oblastech a jsou ohroženy genetickou erozí, a odrůd zeleniny, které samy o sobě nemají hodnotu pro obchodní pěstování zeleniny, ale jsou vyšlechtěny pro pěstování za zvláštních podmínek, a pro uvádění osiva těchto odrůd na trh“.

3.1.7 Aktuální stav pěstování zeleniny

Dle Situační a výhledové zprávy Zelenina (2021) byly roky 2020 a 2021 příznivější z hlediska počasí. To samé už nelze ale říct z pohledu finančních, jelikož po zasažení světa virem COVID-19 došlo k výkyvům v zemědělství. Mnoho farem fixovaných na odbyt gastro podniky a farmářskými trhy vznikly ztráty a museli je řešit formou likvidace produktů, nebo aplikací alternativních prodejů, jako třeba samosběr, či prodej ze dvora. Taktéž zemědělce provází problémy rostoucí ceny vstupů a práce, nouze v pracovní síle a nízké výkupní ceny (Ministerstvo zemědělství, 2021).

Plochy, které jsou určené k pěstování zeleniny, vzrostly na 15 111 ha, navýšené celkově o 14 % oproti roku 2015. Dle Ministerstvo zemědělství (2021) celková výměra orné půdy v ČR činí 2 931 713 ha, z toho plochy, které jsou určené k pěstování zeleniny zaobírají 0,52 % celkové rozlohy orné půdy, tj. 15 111 ha (navýšené o 15 % oproti roku 2015). Podle sklizňové plochy zeleniny lze usoudit, že dlouhodobý trend v pěstování zeleniny je pozitivní a rozšiřuje se pěstební plocha. Celkově bylo sklizeno 275 tis. tun zeleniny a podle **obrázku č. 2** jsou nejvýznamnějšími plodinami pěstované na území ČR cibule, zelí, mrkev, saláty, celer a okurky nakládačky (Český statistický úřad, 2022).



Obrázek 2: Sklizeň zeleniny v roce 2021 v tunách (Český statistický úřad, 2022)

Významný nárůst produkce zeleniny lze pozorovat na pěstování z krycích ploch. Čeští zemědělci navýšili množství pěstované zeleniny ve sklenících, převážně rajčat, která následně našla své místo na trhu, a to i přes vyšší prodejní cenu. Tuzemské produkty jsou tedy schopné celoročně konkurovat dovážené zelenině. Oproti roku 2015, kdy celková výměra krytých ploch byla 50 ha, z toho na 21 ha se pěstovaly rajčata, se v roce 2020 navýšila výměra o 100 % na 99 ha, z toho rajčata dokonce o 328 % na 69 ha (Ministerstvo zemědělství, 2021).

Ostatní zeleninu bylo potřeba dodat ze zahraničí. Celkově v roce 2020 bylo do České republiky dovezeno 582,2 tis. tun čerstvé zeleniny, z toho 90,2 % bylo dodáno z Evropské unie. Nejvíce zeleniny pocházelo ze Španělska (121,9 tis. t), Nizozemska (110,5 tis. t), Německa (89,1 tis. t), dále pak z Itálie (56,6 tis. t) a Polska (54,3 tis. t).

Oproti tomu ve stejném roce bylo z České republiky vyvezeno 45,7 tis. tun čerstvé zeleniny, téměř výhradně do zemí EU, a to zejména na Slovensko, do Německa, Maďarska, Polska a Rakouska.

Převážná část zeleniny se pěstuje v podnicích s výměrou nad 100 ha (56 %), mezitím co největší počet zelinářských podniků patří mezi malé zemědělské podniky s pěstební plochou do 10 ha.

Dlouhodobě bohužel tenhle vývoj směřuje ke koncentraci produkce u větších zemědělských podniků a zánik drobných. Pěstitelé s menším rozsahem pěstování se soustředí primárně na prodej ze dvora a farmářské trhy, mezitím co větší pěstitelé dodávají do obchodních řetězců. Taktéž tomuhle jevu napomáhá fakt, že větší pěstitelé jsou specializovaní na určité druhy zeleniny a díky tomu si nakoupili speciální mechanizaci, vhodné skladovací prostory a mají větší efektivitu práce (Ministerstvo zemědělství, 2021).

3.1.8 Tržní úprava zeleniny

Teprve posklizňovými úpravami lze sklizenou zeleninu uvést na trh. Díky tržní úpravě zeleniny a její následné prořídění, vhodného uskladnění, zabalení do vyhovujícího obalu a následný odbyt ve vhodnou chvíli a vysoké jakosti, je pro zemědělce možné efektivně zhodnotit své produkce v náročném tržním prostředí (Bartoš, 2000).

Aktuálním trendem v souvislosti se zdravými potravinami je fermentace. Již historicky byla využívána ke konzervaci potravin, ale dnes si získává velkou pozornost, jelikož poskytuje základní potraviny, které přesahují základní výživové a smyslové vlastnosti. Přirozeně fermentované potraviny a nápoje obsahují prospěšné mikroorganismy, které během fermentace suroviny přeměňují chemické složení, čímž zlepšují sensorické, nutriční

a zdravé vlastnosti potravin. Za pomoci mikroorganismů se zvyšuje biologická dostupnost živin, zvyšuje se množství bioaktivních sloučenin, plní probiotickou funkci a odbourávají toxické a antinutriční složky (Frias et al. 2016).

I na území České republiky byla vždy běžná domácí výroba a konzumace kvašeného zelí, kterého se zde zkonsumuje cca 5 kg na osobu (Kopec, 2010), okurek, či jiné zeleniny. Z průmyslu je nejvýraznější pěstování fermentovaného zelí s celkovou produkcí 13 tun za rok 2020 (Ministerstvo zemědělství, 2021). Produkce kysaného zelí také přidává na hodnotě pěstované zeleniny, podporuje místní rozvoj a zaměstnanost, nebo také lze na ni čerpat podporu z Podpůrného a garančního rolnického a lesnického fondu (PGRLF) do strojního vybavení, za účelem zlepšení či rozvinutí produkce podniku zemědělského prvovýrobce (Ministerstvo zemědělství, 2021).

3.1.9 Zahrádkářství

V České republice je stále aktuální fenomén zahrádkaření, které definuje zákon č. 221/2021 Sb. o podpoře zahrádkářské činnosti: „Zahrádkářskou činností se rozumí veřejně prospěšná činnost zaměřená na pěstování ovoce, zeleniny, květin, užitkových nebo okrasných rostlin, jejich další zpracování nebo úprava.“

Tenhle typ zahrádek, který se nejčastěji nachází v předměstských zástavbách rodinných domů, nebo celé městské komunitní zahrady, lze označit za relikv, který brání dalšímu vývoji města, ale také jako kladný trend, který nepodporuje dálkovou dopravu a intenzifikaci zemědělství. Naopak díky lokální produkci ovoce a zeleniny zásobuje své okolí a také má kladné environmentální dopady a také posílení vztahu pěstitele k přírodě (Gibas et al. 2013).

Pozitivní environmentální činnost je definována i v zákoně č. 221/2021 Sb. o podpoře zahrádkářské činnosti: „Zahrádkářská činnost se podílí na zachování a ochraně zemědělského půdního fondu, přispívá k zadržování vody, zmírnění dopadů klimatických změn a podporuje druhovou rozmanitost v krajině, má výchovný a estetický aspekt pro utváření vztahu k přírodě mladé generace. Podílí se na ochraně přírody, životního prostředí a pestrosti krajinného rázu.“ Zde lze pozorovat podobné cíle, jako v případě integrovaného zemědělství.

Nejvýraznější trend zahrádkářství byl v období 80 let. 20. století, kdy vznikl zákon č. 75/1976 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, který umožnil převést pozemky nevhodné pro zemědělskou výrobu zahrádkářům. Díky tomuhle kroku výrazně stoupl počet zájemců o pozemek a zahradnickou činnost (Vágner, 2004). Také rozmachu

napomohlo období socialismu, kdy byl nedostatek ovoce a zeleniny, špatné bytové podmínky, nedostatek občanského života a potřeba úniku do soukromí. Zájem o zahrádkaření rostl až zhruba do konce 80. let a poté postupně klesá. Gibas et al. (2013) vysvětluje širšími možnostmi seberealizace po pádu totalitního režimu a celospolečenskými porevolučními změnami.

V posledních dvou letech Zelinářská unie Čech a Moravy odhaduje, že byl navýšen podíl samozásobení zeleniny na 15%, na ploše zhruba 1 200 ha. Podíl na tomhle vývoji má krize COVID-19, která navýšila zájem občanů o pěstování domácí zeleniny, ale i také z důvodu obavy o možného budoucího vývoje viru a karanténních opatření (Ministerstvo zemědělství, 2021).

3.2 Integrovaná produkce

3.2.1 Specifikace integrovaného zemědělství

Integrované zemědělství je jednou z variant zemědělství, která se zabývá aktuálním problémem zemědělství a životního prostředí. Tenhle přístup dle Šarapatky et al. (2010, s. 21): *„produkuje kvalitní produkty s využitím přírodních zdrojů a regulačních mechanismů jako náhradu za provozní prostředky zatěžující životní prostředí.“*

První koncepty integrovaného zemědělství lze již pozorovat v 60. až 70. letech 20. století v návaznosti na rostoucí povědomí o environmentálních důsledcích intenzivního zemědělství. o 10 let později vznikla první komise integrované produkce Šarapatka et al. (2010).

Právně je integrované zemědělství ukotveno ve směrnici 2009/128/ES Evropského parlamentu a rady, stanovující principy udržitelného užití pesticidů, kde je uvedeno, že členské státy měly používat národní akční plány zaměřené na stanovení kvantitativních úkolů, cílů, opatření, harmonogramů a ukazatelů pro snížení rizik a omezení vlivu používání pesticidů na lidské zdraví a životní prostředí a na podporu vývoje a zavedení integrované ochrany rostlin a alternativních přístupů nebo postupů pro snižování závislosti na používání pesticidů.

Dle směrnice Integrovaná ochrana rostlin klade důraz na růst zdravých plodin při co nejmenším narušení zemědělských ekosystémů a podporuje přirozené mechanismy ochrany před škodlivými organismy (Evropský parlament a rada, 2009).

3.2.2 Environmentální problémy zemědělské intenzifikace

Dnešní stav zemědělství lze definovat jako cíleně manipulované ekosystémy za účelem prospěchu pro člověka. To znamená, že místo Darwinovského systému přežití nejsilnějších, lidé aplikují systém přežití toho, co je prospěšné pro ně. Tím převzali regulaci systému podle lidských potřeb. Daný rozdíl odděluje zemědělské systémy od jejich přírodního protějšku, které jsou sebe regulační za pomoci zpětné vazby a rozsáhlých kontrolních systémů. Každý zásah do přírodní sukcese, jako například orba, znamená ztráta a degradace přírodních zdrojů. Následně také je z pole odvezena biomasa v podobě hotové produkce. To vše podtrhuje, jak moc je důležitá podpora okolních ekosystémů (Ohlander et al. 1999).

Intenzifikace má i své benefity ve formě nižších nákladů na pěstování plodin a také maximalizace výnosů na hektar zemědělské půdy, ale také nevýhody. Ty lze kategorizovat na šest hlavních pilířů – degradace půdy, náročnost na vodu, používání agrochemikálií, nárůst cen materiálů a energií, úzká genetická diverzita a zánik menších agropodniků (Šarapatka et al. 2010).

Velmi častým problémem je eroze půdy, která probíhá mnohem rychleji než její obnova za pomoci přírodních procesů. Dle Šarapatky et al. (2010) je celosvětově třetina orné půdy znatelně poškozená erozí a ročně je ztraceno 10 milionů hektarů.

Podle Vitousek et al. (1986) konvenční zemědělství téměř vždy produkuje méně celkové biomasy než přirozené ekosystémy. Tento rozdíl může být někdy zvrácen použitím víceletých plodin, podsadby a zavlažováním.

3.2.3 Základní principy integrovaného zemědělství

Klíčem k integrovanému zemědělství je dodržování souboru zásad a postupů, které je potřeba dodržovat, a přitom brát na ohled specifické klima v dané lokalitě.

K principům náleží:

- Střídání plodin slouží k podpoře půdní struktury, úrodnosti a také k omezení vstupů agrochemikálie. Je doporučeno použít minimálně čtyři plodiny v osevním postupu.
- Využití kultivarů, které jsou odolné vůči chorobám a díky tomu bude potřeba menší počet vstupů.
- Minimální půdní kultivace zapříčiní například menší erozi půdy a také omezí únik dusíku. Také je vhodné využít mechanické postupy k omezení plevelu.
- Změna doby zasetí může pomoci s bojem proti výskytu plevelu a škůdců.

- Cílená aplikace živin pomůže k úspoře nákladů, jelikož se sníží celkové množství aplikované látky. Přímou aplikací je možné zlepšit okolní životní prostředí, například snížením kontaminace podzemních vod.
- Rozumné používání pesticidů za pomoci sledování plodin a aplikaci pouze v případě, kdy hodnoty překročily prahový limit a s vhodným načasováním.
- Správa okrajů polí za účelem vytvoření stanovišť pro dravce.
- Využití orebních systémů, které zlepšují strukturu půdy, minimalizují potřebu použití externího zdroje dusíku a zároveň podpoří přirozenou kontrolu škůdců.
- Zvýšení počtu rostlin v osevním postupu nejen k podpoře rozmanitosti, ale také pro zachování a efektivnější využití dostupných přírodních zdrojů.
- Podpora biodiverzity díky vyčlenění část osevní plochy na vysetí nezemědělské vegetace, pro podporu predátorů a ekologické výhody (Carol et al. 1999).

Integrované zemědělství je jednou z variant, jak lze šetrně hospodařit na půdě. Jako další alternativy lze uvést precizní hospodaření, nebo ekologické zemědělství.

Precizní hospodaření je dle Šarapatka et al. (2010) způsob produkce potravin za pomoci nasazení vhodných výrobních zdrojů vztažených k půdě. Zde se rostlinná produkce, která je zaměřena na identifikovatelné plošné jednotky, nemusí shodovat s hranicemi pozemků, ale je tvořena ekologickými podmínkami stanoviště v dané lokalitě. Hlavní cíl precizního hospodaření je ekonomická a ekologická optimalizace prostřednictvím komplexního zpracování různorodých informací a následné efektivní využití dat při aplikacích minerálních hnojiv a dávkování pesticidů.

Ekologické hospodaření se vyznačuje myšlenkou, že plnohodnotné produkty je možné získat pouze ze zdravé půdy. Rovnováhu půdy není vhodné narušovat necitlivými a rušivými zásahy a lze ji nejdelším pokrytím půdy zeleným porostem, využívání zeleného hnojení, používání širokého spektra plodin v osevním postupu a biologickým způsobem ochrany rostlin. Také se v ekologickém hospodaření klade důraz na symbiózu hub s kořeny rostlin – mykorhize. Za účelem rozvoje mykorhizy je půda obdělávána mělkou orbou, při zapravování zeleného a jiného hnojení, či posklizňových zbytků. Ochrana rostlin proti chorobám a škůdcům se skládá hlavně z preventivních opatření a za pomoci povolených přípravků (Šarapatka et al. 2010).

3.2.4 Historický vývoj pěstování zeleniny na území České republiky

První archeologické nálezy zeleniny ve střední Evropě, ve formě semen mrkve a pastináku, se datují k mladší době kamenné (6. až 4. tisíciletí př. n. l.). Jeden z nejstarších nálezů nejen na území nynější ČR, ale i v Evropě, byly cibuloviny čeledi česnekovité (*Aliaceae*) u Kyjova na Moravě. K nejstarším druhům zeleniny na našem území se také řadí křen, zelí, tuřín a vodnice, které zpopularizovali Slované v 9. až 10. století.

Další významný milník v zelinářství je období objevení Nového světa a zavlečení tehdy neznámých druhů zeleniny, jako rajče a paprika, které následně byly vyselektována a přizpůsobena lokálním podmínkám a klimatu. Později v 17. století se začala v okolí Znojma pěstovat okurka.

V 18. a 19. století v českých zemích stoupl zájem o pěstování zeleniny a pěstitelé začali více záměrně selektovat. Daná selekce napomohla vzniku krajových odrůd zeleniny v oblastech vhodné pro její pěstování (Lužný et al. 2005). V oblastech vznikly specifické odrůdy, o kterých tato práce pojednává v části 3.1.6

V roce 1921 vstoupil v účinnost velmi progresivní zákon č. 128/1921 Sb., o uznávání původnosti odrůd, uznávání osiva a sádky a zkoušení odrůd kulturních rostlin. Cílem zákona, který byl vzorem i pro jiné země, bylo podpora šlechtitelství a snížení potřeby dovozu osiva ze zahraničí. Díky zákonu byla uznána originalita odrůdy, regulace osiva. Díky tomu bylo možné zakoupit osivo s přesně danými vlastnostmi specifických odrůd a šlechtitelům zabezpečit autorská práva (Stáňa et al. 2011).

3.2.5 Intenzifikace zemědělství v bývalém Československu

V podmínkách bývalého Československa v období po roce 1948 proběhla nucená socializace, během které vznikaly zemědělská družstva a státní statky a díky tomu téměř vymizelo soukromé zemědělství.

Daný proces přinesl velkou změnu vztahu k půdě, k hospodářským zvířatům, majetku vlastněnému zemědělskými družstvy, ke krajině, ale i podstatné změny v organizaci a hospodaření zemědělských podniků. V důsledku od počátku 70. let bylo rozšiřováno zemědělství za účelem národní soběstačnosti v produkci potravin a díky tomu docházelo k intenzifikaci zemědělství.

Intenzifikace, která zasáhla i zelinářství, byla provedena nevyrovnaně, navýšení úrodnosti půdy bylo docíleno zvyšováním dávek průmyslových hnojiv, nehledě na fyzikální vlastnosti půdy, její biologickou aktivitu a půdní organickou hmotu. Daný přístup byl nejvýraznějším intenzifikačním faktorem. V 80. letech spotřeba průmyslových hnojiv na orné půdě překračovala 300 kg / ha.

Specializace a koncentrace zemědělských podniků měla taktéž vliv na intenzifikaci produkce. Uvnitř podniků byly zaváděny specializace a koncentrace rostlinné produkce. To mělo za následek výrazné snížení diverzity pěstovaných plodin – například v řepařské oblasti byla produkce zúžena na 5 základních druhů: vojtěška, pšenice, ječmen, řepa cukrová a kukuřice. Zúžená druhová skladba rostlin měla za následek větší výskyt chorob, škůdců a plevelů, taktéž mělo vliv na vodní režim v krajině a dalších ekologických zátěží (Vráblíková, 2007).

Jedna z ekologických zátěží v důsledku maximalizaci produkčních výnosů byla lokální vymírání živočišných druhů a snížení biodiverzity v zemědělské krajině. Změnu lze pozorovat na motýlech, které lze označit za bioindikátory životního prostředí, kterých je v České republice 161 druhů. Kvůli rostoucí antropogenní činnosti vyhynulo více než 10 % druhů denních motýlů a zhruba třetina současné fauny je buď v ohrožení, nebo dokonce na pokraji vyhubení (Šarapatka et al. 2010).

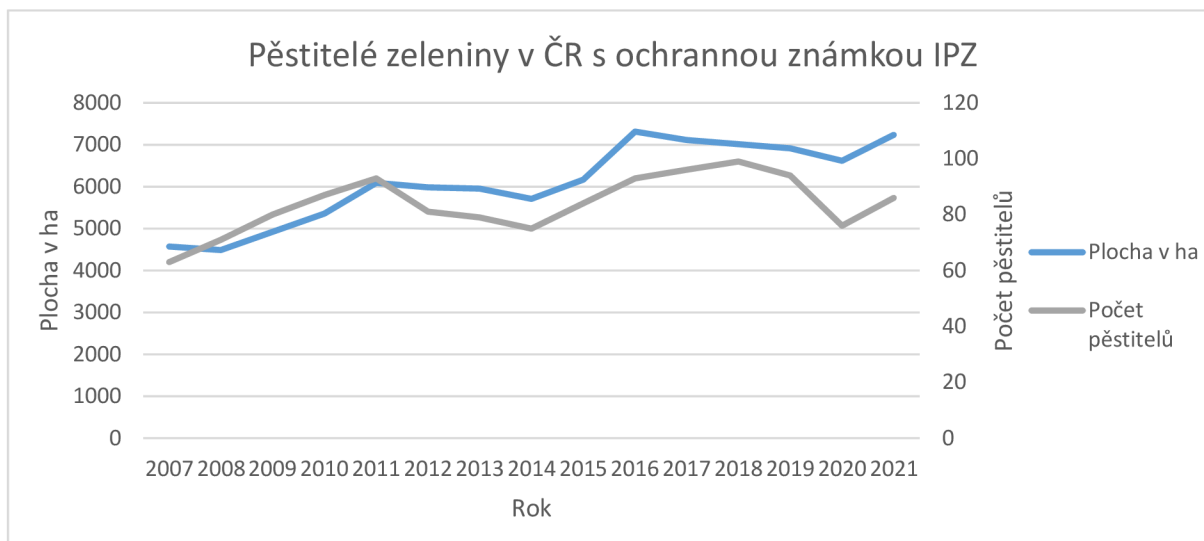
Také vodní režim v krajině byl poškozen v důsledku lidské činnosti v daném období, a to zejména nadužíváním agrochemikálií, nevhodným hospodařením s kejdou a dalšími vedlejšími produkty živočišné výroby, ale i havarijními úniky z venkovských sídel.

Je tedy jednoznačné, že člověk a jeho zemědělské působení stáli jak u zrodu bezlesých stanovišť s vysokou biodiverzitou, tak i při novodobém pádu (Vráblíková, 2007).

3.2.6 Aktuální stav integrované produkci zeleniny v ČR

V roce 2005 bylo založeno dobrovolné sdružení pěstitelů pod názvem Svaz pro integrovaný systém pěstování zeleniny. Daný rok vstoupilo do svazu 37 pěstitelů zeleniny s celkovou obhospodařovanou plochou 3 437 ha. K označení produkce ochrannou známkou IPZ bylo potřeba splnit podmínku dvouletého přechodného období, a proto v roce 2007 obdrželi první pěstitelé právo označovat svou kvalitní produkci touto známkou. Díky téhle známce mohou pěstitelé odlišit svou produkci od jiné zeleniny dodávané na tuzemský trh.

V roce 2021 bylo dle **obrázku č. 3** evidováno celkem 86 pěstitelů v tomto systému s celkovou rozlohou 7 236 ha, což je 60 % podílu z celkové pěstební plochy využívané k produkci zeleniny v ČR. Pěstební plochy s certifikací IPZ jsou Nymbursko, jižní Morava, Litoměřicko, Královéhradecko a Opavsko. Také lze na obrázku pozorovat mírný nárůst plochy využívané k pěstování zeleniny, při snižování počtu pěstitelů.



Obrázek 3: Pěstitelé zeleniny v ČR s ochrannou známkou IPZ (Ministerstvo zemědělství, 2021)

Také v roce 2021 probíhala informační kampaň od Zelinářské unie Čech a Moravy s názvem „Zelenina s rodokmenem“, která má za účel rozšíření povědomí o IPZ značce a její významu. Kampaň se mimo jiné pokouší i o propojení v jednoduché linii spotřebitel – zelenina – pěstitel (Ministerstvo zemědělství, 2021).

3.2.7 Udržitelný rozvoj zemědělských systémů

Udržitelný rozvoj může být inkluzivní a šetrný k životnímu prostředí tak, aby dnešní společnost prosperovala a také uspokojoval potřeby budoucích generací. Je efektivní se zdroji a pečlivě plánovaný, aby přinášel okamžité, ale i dlouhodobé výhody pro lidi a planetu. Na **obrázku č. 4** jsou graficky znázorněny tři pilíře udržitelného rozvoje, které se prolínají všem sektory rozvoje – ekonomický růst, péče o životní prostředí a sociální komunity. Jedná se jak o města pod tlakem rychlé urbanizace, dopravu, infrastrukturu, rozvoj a využití energie, tak i podpora venkovského prostoru a zemědělství (Muralikrishna et al. 2017).



Obrázek 4: Tři pilíře udržitelného rozvoje (Muralikrishna, a další, 2017)

Účelem budoucích zemědělských systémů je zajistit existenci lidské rasy a životního prostředí i do budoucna. To vyvolává konflikt mezi krátkodobou produktivitou a dlouhodobou udržitelností. Produktivitu lze zvýšit na úkor biologické rozmanitosti. Na druhou stranu jsou jednoduché zemědělské systémy méně udržitelné než ty složité. Aby byl tenhle rozpor zvládnut, je potřeba vzít v úvahu nejen aspekty ekonomické a sociální, ale i také otázky životního prostředí.

Produktivita a udržitelnost v zemědělství, spočívá na několika základních principech:

- Ekosystémy podporující život je třeba zachovat, nebo posílit.
- Půda, voda a vzduch je určité zásobíště zdrojů. Je třeba s nimi zacházet tak, aby byly zachovány, nebo případně vylepšeny.
- S obnovitelnými zdroji je potřeba pracovat tak, aby jejich využití nezpůsobilo degradaci životního prostředí. Naopak jejich využití by mělo přírodní ekosystémy zlepšit.

- Neobnovitelná fosilní paliva by neměla být využívána ve větší míře, než jaká je schopnost ekosystému recyklovat zbytky zpět do formy biomasy, nebo ložisek hornin.

3.2.8 Hospodaření podporující ochranu přírody

Dle Štefanová et al. (2014) integrované zemědělství a jiné postupy hospodaření půdy může mít pozitivní vliv nejen na kvalitu zemědělské půdy, ale také na okolní faunu a flóru ve formě přirozeně vyskytujících se rostlin a živočichů. Díky extenzivnější správě půdy lze pozorovat větší diverzifikaci bylinného společenstva, jak na orné půdě, tak na loukách. Je ale třeba zdůraznit, že druhová rozmanitost rostlin na orné půdě významně klesala s rostoucí velikostí pole. Také u ptačích společenstev se vyskytuje podobný vzorec, kdy celková pestrost byla vyšší na integrovaně obhospodařované půdě. Tyhle poznatky lze i aplikovat na množství bezobratlých, a to díky ptákům, kteří je loví na poli.

Výsledek pozovaný v oblasti České republiky je v kontrastu s rozporuplnými zjištěními získanými v některých oblastech západní Evropy, jako například dle Tuomisto et al. (2012), podle které stále není jasné, zda zemědělství se specifickými postupy pro zachování biologické rozmanitosti může poskytnout vyšší výhody než ekologické zemědělství. Také samotné ekologické zemědělství bez přidaných praktik není dostatečné pro zachování některých druhů ptáků.

V západní Evropě takové studie mohou vést k nejednoznačným výsledkům, protože devastace krajiny tam dosáhla mnohem vyšší úrovně a regenerace společenstev organismů je dlouhodobá záležitost a vyžaduje synergickou interakci více pozitivních faktorů (Štefanová et al. 2014).

Další vhodný přístup k ochraně přírody a přírodních zdrojů lze pozorovat na projektu SMARTPROTECT financovaný Evropskou unií, který má za úkol za pomoci Integrované ochrany před škůdci (IPM), která je založena na sloužení postupů, potlačit populaci škůdců (CORDIS Evropa, 2019).

IPM je podle zemědělské politiky EU nástroj udržitelné a konkurenceschopné produkce zeleniny. Cílem IPM je udržovat používání přípravků na ochranu rostlin a dalších forem intervencí na úrovni, která je ekonomicky a ekologicky odůvodněná, a zároveň minimalizovat rizika pro lidské zdraví a životní prostředí. Také IPM klade důraz na růst zdravých plodin s co nejmenším narušením agroekosystémů a podporuje přirozené mechanismy ochrany proti škůdcům (SmartProtect, 2021).

SMARTPROTECT, který je fundovaný od roku 2020, má v úmyslu vyvinout chytré řešení IPM, které nabídne pokročilé zemědělské technologie a analýzu dat. Projekt

identifikuje potřeby zemědělců a navrhne metodiky IPM, které se mají aplikovat v každodenní praxi jak na otevřených polích, tak ve sklenících. Také vytvoří e-platformu, která bude shromažďovat, sdílet, spravovat a distribuovat znalosti o IPM (CORDIS Europa, 2019).

3.2.9 Příklad integrovaného způsobu zemědělství na společnosti Bramko s. r. o.

Součástí bakalářské práce proběhla návštěva zemědělského podniku Bramko s. r. o., za účelem přiblížení se praktické stránce integrovaného způsobu zemědělství v oblasti zelinářství. Společnost Bramko je jedním z držitelů ochranné známky IPZ (Zelinářská unie Čech a Moravy, 2021) a zároveň podnik, s největší rozlohou plochy určené na pěstování zeleniny, která činí zhruba 2 500 ha. Podnik sídlí primárně ve Středočeském kraji v Semicích, v řepařské výrobní oblasti podél Labe, v nadmořské výšce zhruba 179 m. n. m. Primární zaměření společnosti je pěstování brambor a zeleniny typu cibule, mrkev, petržel, ředkvička, salát, ale i také česnek, dýně a jiné druhy zeleniny.

Dle Ing. Pavel Pokorný, se kterým byla vedena diskuse ohledně hospodaření, bez ochranné známky IPZ nebylo by pěstování zeleniny tak rentabilní. To hlavně díky přímým platbám na extenzivní způsob hospodaření. Rentabilita plodin také závisí na druhu pěstované zeleniny, kde například u ředkvičky a svazkové cibule je zisk vyšší, mezitím co u kedlubny se jedná o desetníky. Také bez IPZ by byl náročnější přístup na trh, jelikož odběratel, v jejich případě se jedná o obchodní řetězce, trvá na certifikacích.

Podle inženýra i Bramko zasáhla krize COVID-19 a to hlavně v nedostatku pracovní síly. Jelikož pracovní síla v pěstování zelenině je nezbytná a tvoří i třetinu celkových variabilních nákladů (Bartoš, 2000), je často nezbytné využít zahraniční pracovníky. V roce 2020 bylo tedy velmi nákladné a komplikované, aby se sezónní pracovníci dostali do ČR, a to i přes to, že měli pracovní víza. Za účelem dopravy 350 lidí, bylo potřeba vyřídit výjimku u premiéra Ukrajiny, šéfa národní policie Maďarska a Ministerstva zemědělství ČR.

Společnost využívá na většině obhospodařovaných plochách závlahové systémy. Sklady, s celkovým objemem 8 000 tun zboží, jsou vybaveny moderními zchlazovacími systémy a způsob zpracování zeleniny se řídí aktuálními požadavky a potřebami koncových zákazníků.

Výsledek jejich práce lze zpozorovat v místní restauraci Na Jitrách, která mimo jiné servíruje zelinářskou a živočišnou produkci zemědělského podniku a díky tomu také podporuje místní rozvoj a lokální turistiku (Bramko s. r. o., 2022).

3.3 Podpora rozvoje venkova

3.3.1 Definice venkovských sídel a regionu

K pochopení problematiky venkovních sídel, je třeba si nejdříve definovat termín sídla.

Sídlo lze považovat za:

- Základní jednotku osídlení, pevně vymezené územím.
- Každá obydlená jednotka osídlení, včetně daným obyvatelstvem využívané okolní plochy.
- Přírodní a socioekonomické podmínky a jejich působení, jako například doprava, služby, či různá struktura obyvatel, stupeň organizace společnosti a politické uspořádání (Hudečková et al. 2013).

Sídla lze zjednodušeně rozdělit na městské a venkovské podle daných znaků:

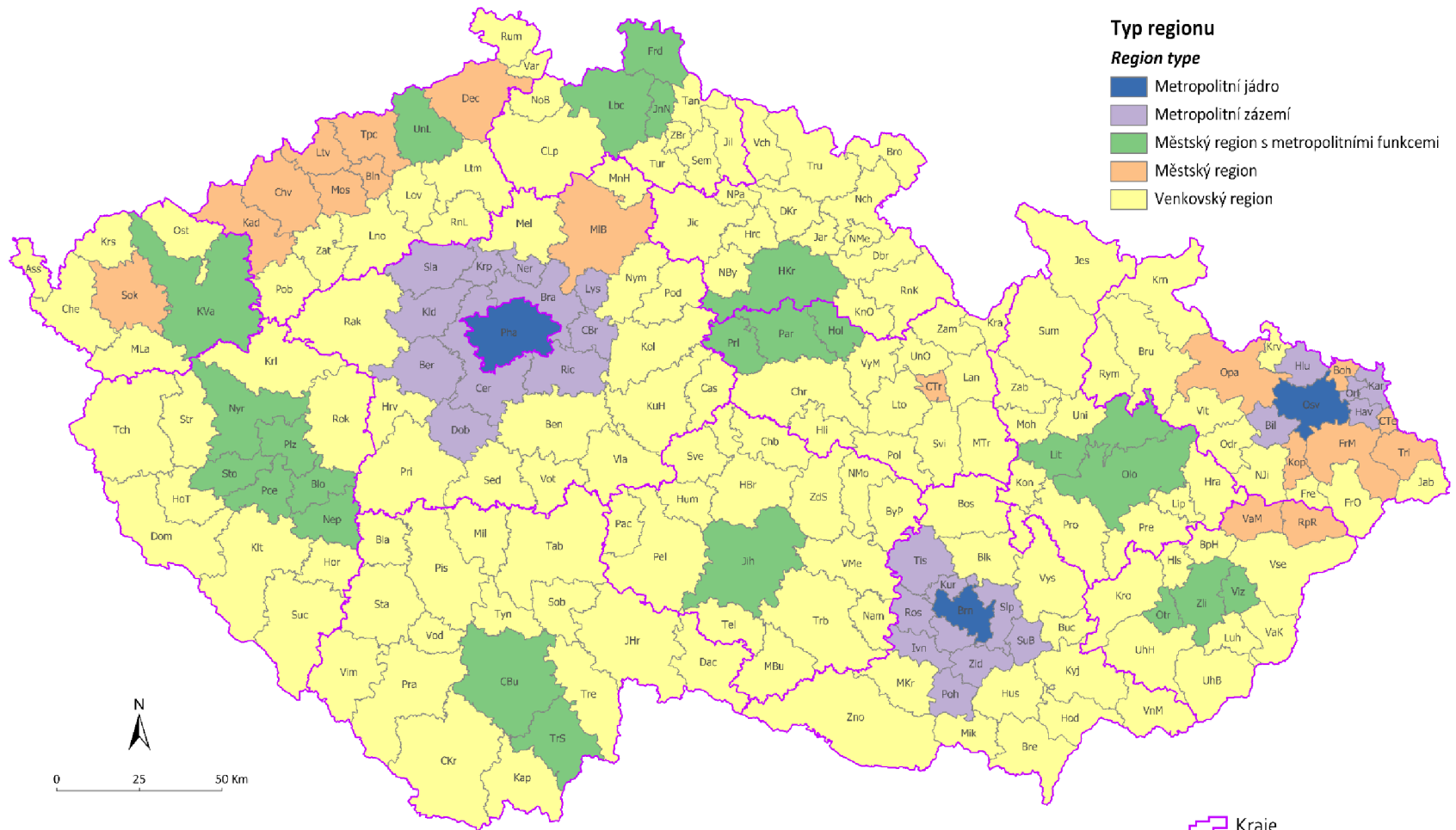
Tabulka 2: Městské a venkovské sídlo (Hudečková, a další, 2013)

Znak	Městské sídlo	Venkovské sídlo
Velikost	Větší	Menší
„Stáří“	Mladší	Starší
Rychlost vývoje	Dynamičtější	Pomalejší
Funkce	Průmysl a služby	Převážně zemědělství a funkce návazné na zemědělství
Homo/heterogenita obyvatel, ploch, funkcí a stylů žití	Heterogenita	Homogenita

Z výše uvedené tabulky lze pochopit, že venkovské sídlo je starší vývojovou formou sídla. Převážně zemědělská funkce se zrcadlí také ve vzhledu sídel jako například větší zemědělsky obhospodařované plochy, či rozsáhlejší obydlí obsahující i hospodářské zázemí, ve kterých se v minulosti nacházela zemědělská prvovýroba (chlévy, stáje). Typická je také urbanistická struktura sídel s velkým počtem rodinných domů, málo vyvinutá síť ulic a dominantní náves sloužící jako kulturní a společenské centra pro obyvatele. Z architektonického hlediska venkovské sídlo je zastavěno převážně nízkopodlažní zástavbou, kde oproti městu přízemí (tzv. pater) neslouží k obchodním činnostem či službám (Perlín, 1999). Daný typ sídla lze vidět na **obrázku č. 5** – „venkovský region“.

Mnohá venkovské sídla, viz **obrázek č. 5** „metropolitní zázemí“ poblíže větších měst, existují spíše jako přechodná sídla, bez obsáhlejšího zemědělství. Mnohdy se jedná o vesnice, která mají sekundární obytnou funkci, například využití k individuální rekreaci na chatách a chalupách. Nebo také se zde nacházejí skladové zázemí či průmyslové zóny města (Hudečková et al. 2013).

Obrázek 5: Typologie území česka (Ženka, 2021)



Autoři mapy: RNDr. Jan Ženka, PhD.

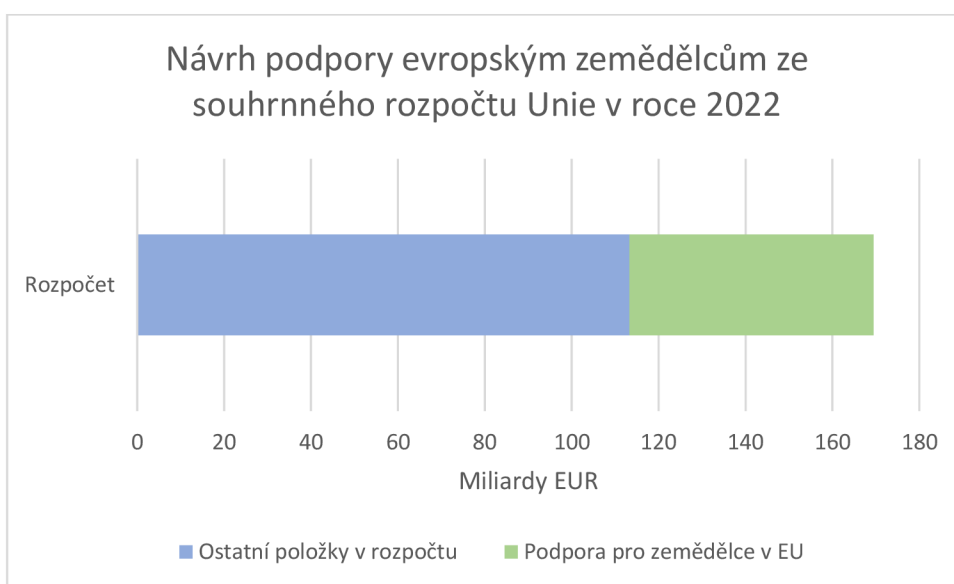
Kartografické zpracování: Mgr. Luděk Krtička

Podkladové data: Ostravská univerzita, 2018
©ArcCR, ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016

3.3.2 Společná zemědělská politika pro období 2015-2020

Dominantní součástí venkovských regionů je i Společná zemědělská politika, která zajišťuje podporu a chod oblastí primárně zaměřené na obhospodařování půdy.

Společná zemědělská politika byla stanovena Římskou smlouvou v roce 1957 a je jedna ze základních politik EU. Hlavním cílem politiky je zvýšit příjmy a produktivitu zemědělců, zajistit dodávky potravin za přiměřené ceny spotřebitelům a stabilizovat trhy. Také její úkolem je pomáhat při řešení změny klimatu a udržitelném hospodaření s přírodními zdroji, či zachovat venkovské oblasti a typy krajiny v EU. Společná zemědělská politika prošla mnoha změnami, včetně nejaktuálnější, která je určena pro období 2023 až 2027 (Pe'er et al. 2020).



Obrázek 6: Rozpočet EU a podpora pro zemědělce (Rada EU, 2021)

Na **obrázku č. 6** lze vidět, že podpora zemědělství v EU zabírá podstatnou část celkového rozpočtu. V aktuálním roce 2022 zabírá Společná zemědělská politika 33 % celkového rozpočtu EU (Rada EU, 2021). Finance z téhle obálky lze rozdělit na dva hlavní pilíře, ze kterého první se zaměřuje na podpory příjmu a regulace trhu, zatímco druhý se týká Programu pro rozvoj venkova. Podpora z prvního pilíře se vyplácí za hektar zemědělské půdy a jsou vyplácené při splnění různých podmínek, včetně agroenvironmentálních opatřeních jako například Dobrý zemědělský a environmentální stav (GAEC), nebo v rámci tzv. podmíněnosti neboli „Cross compliance“ (Pe'er et al. 2020).

3.3.3 První pilíř společné zemědělské politiky – Přímé platby zemědělcům

Součástí státní zemědělské politiky na období 2014-2020 zůstává existence dvou pilířů, avšak jsou posíleny jejich vazby a díky tomu je obecnější a integrovanější přístup k podpoře v této oblasti.

Systém se rozděluje na sedm různých složek, z toho jsou tři složky pro členské státy povinné a čtyři volitelné. Členské státy mají určený finanční rámec, z čeho musí využít 30 % na ekologickou složku. Zbýlých 70 % se využívá k financování základních plateb.

3.3.3.1 Jednotná platba na plochu (dále jen SAPS)

Jedná se o základní platbu, jejímž hlavním cílem je podpora zemědělců. Nárok na dotaci má zemědělec, který obhospodařuje alespoň 1 ha půdy. Další z podmínek, kterou potřebuje splnit pro získání dotace je podmínka aktivního zemědělce, musí být zemědělským podnikatelem, vykazuje veškerou půdu vedenou ve veřejném registru půdy (dále jen LPIS) do Jednotné žádosti a půda musí být využita k zemědělskému hospodaření.

Každoročně se stanovuje výše Jednotné platby na plochu, které lze vidět na **tabulce č.3**

Tabulka 3: Platba na plochu na 1 ha (Státní zemědělský intervenční fond, 2021)

Rok	2019	2020	2021
SAPS na 1 ha	3 394,11 Kč/ha	3 644,19 Kč/ha	3 331,68 Kč/ha

3.3.3.2 Platba na zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí (greening)

Platba je nedílnou součástí dotačního opatření SAPS. Dle Státní zemědělský intervenční fond, 2016: „Pokud tedy žadatel požádá o jednotnou platbu na plochu (SAPS) je povinen dodržovat na všech svých způsobilých hektarech zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí, za což následně obdrží „příplatek“ k platbě SAPS. Při nedodržení podmínek bude žadateli platba na greening krácena v závislosti na počtu porušených podmínek a rozsahu porušení.“

Mezi uvedené zemědělské postupy se řadí:

1) Diverzifikace plodin

Žadatel musí pěstovat určité množství rostlin v závislosti na rozloze orné půdy uvedené v LPIS. Pokud má žadatel ornou půdu o velikosti 10–30 ha, musí pěstovat minimálně 2 plodiny a zároveň hlavní plodina nesmí zabrat více než 75 % rozlohy půdy.

Pokud má žadatel ornou půdu velikosti větší, než 30 ha, musí pěstovat minimálně 3 plodiny a zároveň dvě hlavní plodiny nezaberou více než 95 % rozlohy půdy. Dané podmínky se nevztahují na žadatele, pokud hospodaří na pozemcích v režimu ekologického zemědělství.

2) Zachování poměru trvalých travních porostů

Podmínka se skládá ze dvou částí:

- a) Udržení poměru trvalých travních porostů vůči zemědělské půdě.
- b) Úplný zákaz změny kultury trvalý travní porost na environmentálně citlivých místech, například v oblasti Natura 2000, v 1. zóně CHKO a NP, či silně erozně ohrožené půdy.

3) Vyhrazené plochy využívané v ekologickém zájmu

Pokud podle LPIS má žadatel více než 15 ha zemědělské půdy, musí být alespoň 5% výměry vymezeno, jako plocha v ekologickém zájmu. Za tyto plochy lze považovat zelený úhor, zalesněné plochy, meze, příkopy, mokřady, či souvrať. Tahle podmínka se také nevztahuje na žadatele, který hospodaří na pozemcích v režimu ekologického zemědělství (Státní zemědělský intervenční fond, 2016).

Pro rok 2021 byla stanovena sazba za greening 1 833 Kč/ha (Státní zemědělský intervenční fond, 2021).

Od roku 2014 je 30 % přímých plateb spojeno se třemi požadavky na greening, které jsou však hodnoceny dle Jereb et al. (2017) jako převážně neúčinné, jelikož nestanovila jasné, ani dostatečné cíle pro dosažení v oblasti ochrany životního prostředí, které je třeba dosáhnout. Ekologizace taktéž pravděpodobně nezajistí významné přínosy pro životní prostředí a klima. Audit odhaduje, že ekologizace vedla ke změnám zemědělských postupů jen u přibližně 5 % veškeré zemědělské půdy EU. Namísto toho tato politika připomíná další základní podpory příjmu.

3.3.3.3 Platba pro mladé zemědělce

Účelem téhle platby je poskytnout mladému zemědělci prostředky k podnikání v zemědělství. Nárok na platbu mají pouze uchazeči o SAPS, kteří splní všechny uvedené podmínky. Platbu lze uplatnit maximálně na 90 ha vlastněné zemědělské půdy a po dobu nejdéle 5 let. Žadateli v den, kdy předložil žádost nesmí být více, než 40 let (Státní zemědělský intervenční fond, 2016).

Pro rok 2021 byla stanovena sazba za mladého zemědělce 1 665,84 Kč/ha (Státní zemědělský intervenční fond, 2021).

3.3.3.4 Dobrovolné podpory vázané na produkci

Dobrovolné podpory vázané na produkci (dále jen VCS) jsou platby poskytované citlivým odvětvím, které jsou hospodářsky, environmentálně, nebo sociálně významné a zároveň se potýkají s obtížemi. Daná podpora slouží jako motivace k zachování úrovně produkce (Státní zemědělský intervenční fond, 2016).

Zde jsou pro zelinářství dvě významná platby se sazbami pro rok 2021 (Státní zemědělský intervenční fond, 2021):

- 1) VCS zelenina s velmi vysokou pracností 9 880,78 Kč/ha

Podporované druhy: zelí hlávkové, kapusta hlávková, kapusta růžičková, květák, brokolice, kedluben, mrkev, petržel kořenová, pastinák, celer bulvový, ředkev, ředkvička, řepa salátová, rajče, paprika, okurky nakládačky, okurky salátové, cibule, šalotka, česnek, pór, saláty, čekanka salátová, pekingské zelí, celer řapíkatý, pažitka, chřest a reveň

- 2) VCS zelenina s vysokou pracností 3 230,45 Kč/ha

Podporované druhy: kukuřice cukrová, tykev, hrach zahradní, fazol zahradní, celer naťový, špenát a petržel naťová

U obou VCS je potřeba pěstovat danou plodinu na minimální výměře 1 ha, zároveň pěstitel musí uvést datum výsevu či výsadby a také dodat doklady, které prokazují nákup osiva či sadby. Žadatel musí dodržet minimální počty vysazených či vysetých jedinců, včetně hmotnosti tisíce semen (Státní zemědělský intervenční fond, 2016).

3.3.3.5 Přechodné vnitrostátní podpory

Přechodné vnitrostátní podpory (PVP) jsou plně hrazené z rozpočtu ČR a slouží k dorovnání vybraných komodit, které byly zjednodušením přímých plateb znevýhodněny oproti plnému systému přímých plateb. Primárně jsou tyto platby poskytované na zemědělskou půdu, chov krav bez tržní produkce mléka a chovu ovcí (Státní zemědělský intervenční fond, 2021).

3.3.4 Druhý pilíř společné zemědělské politiky – Politika rozvoje venkova

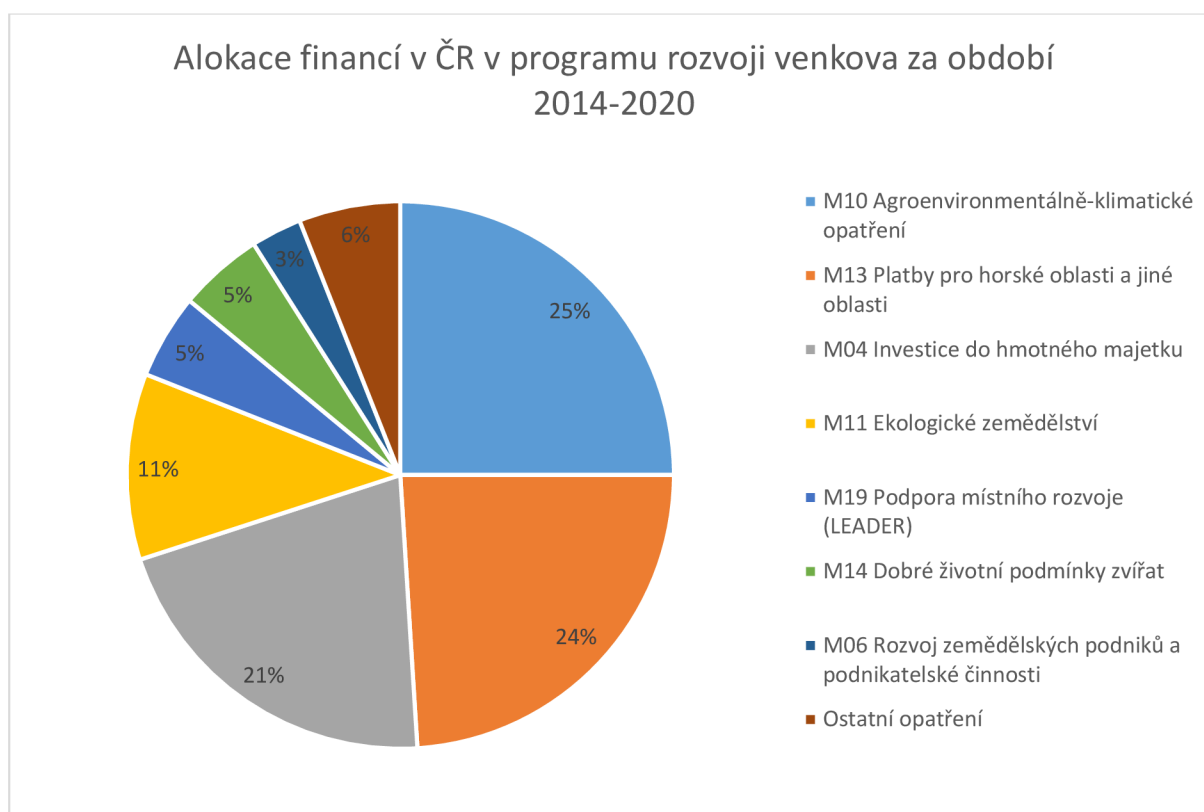
Politika rozvoje venkova jako druhý pilíř společné zemědělské politiky má za úkol podporu venkovských oblastí EU a čelit výzvám v oblasti hospodářské, životního prostředí a společnosti. Díky větší volnosti v porovnání s prvním pilířem mohou místní orgány vypracovat vlastní víceleté programy rozvoje venkova, které budou na základě evropských nařízení. Také financování druhého pilíře se liší, kdy na rozdíl od prvního pilíře, je druhý financován jak z prostředků EU, tak z prostředků vnitrostátních a regionálních (Negre, 2021).

Evropská unie v programu politika rozvoje venkova pro období 2014-2020 měla tyhle hlavní cíle:

- 1) Podpora předávání znalostí v oblasti zemědělství, lesnictví a ve venkovských oblastech
- 2) Vyšší konkurenceschopnost zemědělské činnosti a zvýšení vitality zemědělských podniků
- 3) Snížení rizik v zemědělství a podporování organizace potravinového řetězce
- 4) Zlepšení, zachování a obnova ekosystémů závislých na zemědělství a lesnictví
- 5) Přejít na ekonomiku s nízkými emisemi CO₂, která je odolná vůči změně klimatu, a podpora účinného využívání zdrojů, v oblasti zemědělství, lesnictví a potravinářství
- 6) Podpora hospodářského rozvoje ve venkovských oblastech, snížení chudoby a podpora sociálního začlenění

Pro Českou republiku byl přijat Program rozvoje venkova Evropskou komisí dne 26. května 2015, který nastínil české priority pro využití 3,1 miliardy EUR, vyčleněné na období 2014–2020. 2,3 miliardy EUR z celkového rozpočtu ČR bylo alokováno z EU.

Program rozvoje venkova pro ČR se zaměřuje především na zajištění udržitelného hospodaření s přírodními zdroji a podporu šetrných agroenvironmentálních zemědělských postupů, jak lze vidět na **obrázku č. 7**, hlavně v oblasti zlepšení hospodaření s půdou a zabránění erozi a na zefektivnění hospodaření s vodou. Druhým ohniskem je zvýšení konkurenceschopnosti zemědělství a lesnictví, s cílem podpory téměř 7 000 zemědělských podniků a 1 400 mladých zemědělců. Součástí plánu programu je i oživení venkova vytvořením téměř 1 400 nových pracovních míst (European Commission, 2021).



Obrázek 7: Alokace financí v programu rozvoje venkova (European Commission, 2021)

3.3.5 Agroenvironmentálně-klimatické opatření

Agroenvironmentálně-klimatické opatření (dále AEKO) jsou právně ukotvené v čl. 29 nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1305/2013 o podpoře pro rozvoj venkova z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (Ministerstvo zemědělství, 2015). Jak lze vidět na **obrázku č. 7**, jedná se o jednu z hlavních složek, kam směřovaly finance v rámci programu rozvoje venkova.

V nařízení č. 1305/2013 je uvedené: „AEKO platby by měly i nadále hrát přední úlohu při podpoře udržitelného rozvoje venkovských oblastí a při reakci na zvyšující se poptávku společnosti po environmentálních službách.“ Nedílnou součástí by měla být i podpora zemědělců, aby sloužili společnosti tak, že budou používat zemědělské postupy, které přispívají zmírnění změny klimatu a zároveň chrání a zlepšují životní prostředí, krajinu a přírodní zdroje. V této souvislosti by zvláštní pozornost měla být věnována ochraně genetických zdrojů v zemědělství a dalším potřebám zemědělských systémů s vysokou přírodní hodnotou. Platby by dle nařízení č. 1305/2013: „měly přispívat k uhrazení dodatečných nákladů a ušlých příjmů v důsledku přijatých závazků.“

Opatření je navrženo v souvislosti se slabými stránkami a hrozbami zemědělství:

- Negativní vlivy zemědělské výroby na cenné biotopy a životní prostředí obecně

- Snižující se kvalita půdy
- Kontaminace půd a vliv prostředků na ochranu rostlin
- Změny klimatu (Ministerstvo zemědělství, 2015)

Součástí AEKO opatření je i podopatření integrovaná produkce zeleniny a jahodníku, právně ukotvené v nařízení vlády č. 75/2015 Sb. o podmínkách provádění agroenvironmentálně-klimatických opatření. Podpora se poskytuje v závislosti na rozloze zemědělské půdy evidované v LPIS s minimální vstupní výměrou 0,5 ha.

Sazba integrované produkci zeleniny je 425 EUR/ha/rok (Ministerstvo zemědělství, 2015). Částka byla vypočtena na základě porovnání nákladovosti konvenčního a integrovaného systému pěstování zeleniny, za pomoci váženého průměru tří hlavních druhů zeleniny – mrkve, cibule a zelí. Také bylo bráno v potaz vyšší náklady na pracovní síly, osivo a sadbu, ale také výdaje na prostředky na ochranu rostlin povolené v integrovaném zemědělství. Povinné rozborů půdy a zeleniny byly také započtené do sazby (Vejvodová, 2016).

Závazky Integrované produkce zeleniny:

- Nepoužívat zakázané účinné látky v přípravcích na ochranu rostlin
- Alespoň jednou za období závazku provést rozbor půdy, ze kterého se stanoví obsah vybraných prvků, které nesmí přesáhnout dané limity a aplikovat jen takové množství hnojiv, aby byl splněn maximální limit hnojení dusíkem.
- Každoročně provést rozbor zeleniny, ze kterého se stanoví obsah těžkých kovů, které nesmí přesáhnout dané limity.
- Záznam o rozboru půdy a zeleniny uchovávat nejméně po dobu deseti let.
- Používat pouze certifikované osivo a sadbu v minimálně stanoveném objemu a dodržovat stanovené agrotechnické postupy

Za překročení limitů sledovaných těžkých kovů v půdě nebo zelenině, lze obdržet sankci v podobě snížení dotace na daný rok až po vyřazení dané obhospodařované plochy z AEKO a povinné vrácení poskytnutých podpor (Ministerstvo zemědělství, 2015).

3.3.6 Přechodné období Společné zemědělské politiky období 2021-2022

V letech 2023-2027 očekává EU aktualizovanou zemědělskou politiku s novými vizemi. Mezi jednotlivými programy Společné zemědělské politiky pro rok 2014-2020 a 2023-2027 vzniklo tzv. přechodné období, během kterého EU pokračuje v zajišťování plateb zemědělcům a příjemcům v rámci rozvoje venkova a zároveň poskytuje odvětví

předvídatelnost a stabilitu. Původně přechodné období mělo dle komise trvat pouze jeden rok, ale bylo prodlouženo na dva, kvůli opakovaným prodlevám v jednáních o dlouhodobém rozpočtu EU a tím i úzce související debatě o reformě SZP.

3.4 Ekosystémové služby

3.4.1 Charakteristika ekosystémových služeb

K pochopení, jaký vliv na ekologii a zemědělství a také na společnost mohou mít ekosystémové služby, je potřeba se nejdříve podívat na jádro problému. Ekosystémové služby jsou funkce a procesy, které přímo nebo nepřímo přispívají k lidskému blahobytu, které lidé čerpají z funkčních ekosystémů (Costanza et al. 2017).

Jedná se o jeden z hlavních pojmů moderní ekologie, koncepce udržitelného rozvoje a ochrany životního prostředí. Jelikož lidé jsou závislí na zdravém a zcela funkčním životním prostředí, nelze vytěžovat ekosystémy až na okraj únosnosti, aby nebyla snížena kapacita poskytovat společnosti žádoucí služby, primárně regulační a kulturní.

Ekosystémové služby lze dle Wallace (2007) rozdělit na:

- zásobovací služby – produkce biomasy využívané na potraviny, vlákna na oděvy, genetické zdroje, okrasné zdroje, pitná voda
- regulační služby – regulace kvality ovzduší a klima, zajišťování biodiverzity a optimálního vodního režimu, tvorba půdy, její ochrana proti erozi a chorobám a také opylování
- podpůrné služby – fotosyntéza, cyklus živin a vody, primární produkce
- kulturní služby – estetické, rekreační, terapeutické, vzdělávací a socializační funkce

3.4.2 Ekosystémové služby ve spojitosti společné zemědělské politiky

SZP měla významný vliv na zemědělskou půdu v členských státech EU. Od jejího vzniku bylo hlavním cílem zvýšit zemědělskou produkci. Toho bylo dosaženo především prostřednictvím tržní a cenové politiky, dotování výroby a regulace dovozu a vývozu. Díky tomu byla SZP úspěšná při zvyšování zemědělské výroby, za pomoci intenzifikace zemědělských postů, ale SZP měla také negativní hospodářské, sociální a environmentální dopady. Intenzifikace zemědělství zhoršila poskytování ekosystémových služeb, jako je poskytování kvalitní vody, zadržování vody v krajině a prevence eroze půdy. Došlo také

k degradaci mnohých tradičních zemědělských krajín a kulturní identity a urychlila ztrátu biologické rozmanitosti zemědělské půdy (Simoncini et al. 2019).

Kritický pohled Simoncini, a další (2019) k SZP stále zůstává. I přes to, že roste povědomí, že je potřeba hospodařit v souladu s ekosystémovými službami a vznikly nové nástroje pro správu zemědělské půdy a využívání zdrojů. Ty zahrnují regulační, ekonomické a finanční nástroje (např. přímé platby, AEKO, greening) ale také sociální a informační nástroje (např. ekoznačky a certifikační schémata)

Navzdory větší rozmanitosti nástrojů na podporu biologické rozmanitosti, se však účinnost výsledků SZP dosud nezlepšila. Hlavními důvody jsou nedostatek nedostatečné zohlednění územních a časových rozdílů v nástrojích, stejně jako nedostatečné povědomí veřejnosti o biologické rozmanitosti a ekosystémových službách.

Dle Costanza et al. (2017) je především potřeba rozšířit veřejnou debatu a účast na integraci ekosystémových služeb a přírodního kapitálu do základní hospodářské politiky. Rychlé lidské porozumění dopadu ekosystémových služeb na blaho lidstva a přírody, bude zásadním způsobem formovat tuhle agendu.

3.4.3 Ekosystémové služby z pohledu spotřebitele

Jedním ze způsobů rozšiřování povědomí o ekosystémových službách mezi veřejnost jsou chráněná zemědělská označení a biopotraviny. Dle Ministerstva zemědělství lze regionální značky rozdělit na tři různé kategorie:

Evropská značka kvality potravin

- Zaručená tradiční specialita – označení zemědělského produktu, nebo potraviny, které jsou produkovány nejméně 30 let.



Obrázek 8: Zaručená tradiční specialita (eAgri.cz)

- Chráněné označení původu – označení potraviny dané lokality, jejíž jakost je dána danou lokalitou a prostředím.



Obrázek 9: Chráněné označení původu (eAgri.cz)

- Chráněné zeměpisné označení – označení zemědělského produktu, nebo potraviny, z dané lokality. Zde je dostačující, když alespoň část výroby probíhá v daném území.



Obrázek 10: Chráněné zeměpisné označení (eAgri.cz)

Biopotraviny, které musí být vyráběny z nejkvalitnějších surovin a v souladu s legislativou pro BIO produkci potravin. Takové potraviny by měly být zpracovávány tradiční metodou, tedy za pomoci biologických, mechanických, fyzikálních postupů.

- Evropské logo pro BIO potraviny



Obrázek 11: Evropské logo pro BIO potraviny (eAgri.cz)

- České logo pro BIO potraviny



Obrázek 12: České logo pro BIO potraviny (eAgri.cz)

Národní značky kvality

- Česká potravina – dobrovolné značení výrobků, při splnění podmínek, že se produkt vyrábí v České republice a alespoň 75 % surovin jsou českého původu.



Obrázek 13: Česká potravina (eAgri.cz)

- KLASA – označení potravin, které jsou kvalitní a díky tomu značka zvyšuje jejich přidanou hodnotu a jsou jedinečné ve srovnání s jinými produkty na trhu. Také jeden z cílů značky KLASA je posílení konkurenceschopnosti výrobců kvalitních potravin. Označení se uděluje na období 3 let a je součástí dotačního programu podpory potravin (Ministerstvo zemědělství, 2021).



Obrázek 14: Klasa (eAgri.cz)

- Regionální potravina – značka udělovaná ministerstvem zemědělství nejvyšší kvalitě produktům v jednotlivých krajích. Jejím cílem je představit spotřebitelům to nejlepší z potravinářské oblasti v ČR. Produkt tedy musí být vyroben v daném kraji a také suroviny pocházet z dané oblasti. Projekt reaguje na silící poptávku po kvalitních surovinách od tradičních regionálních výrobců a je také součástí dotačního programu podpory potravin (Ministerstvo zemědělství, 2021).



Obrázek 15: Regionální potravina (eAgri.cz)

- Značka integrované produkce zeleniny – V oblasti zelinářství v České republice je významná značka Kontrolovaná zelenina z integrované produkce. Ta zaručuje zeleninu vysoké kvality, dává přednost ekologicky přijatelným metodám a minimalizuje vstupy

agrochemikálií. Značku lze vidět na **obrázku č. 19**, s Otickým kysaným zelím z Moravskoslezského kraje.



Obrázek 16: Otické kysané zelí (autor)

3.4.4 Tradice a zvyklosti v pěstování zeleniny

Tradice pěstování zeleniny v České republice lze pozorovat i ve folkloristických zvyklostech pěstitelských oblastí, například v Polné na Jihlavsku již od roku 1957 se konají každou druhou neděli v měsíci září slavnosti Mrkvancová pouť. Na začátku října pravidelně probíhá v Hořovicích Cibulový jarmark, Na Slovácké části Moravy bývají různé česnekové slavnosti, typický představitel je Festival česneku na zámku Buchlovice. Ve venkovských oblastech Královéhradeckého kraje se postupně obnovují lidové slavnosti kysaného zelí.

Některé oslavy jsou konané přímo zemědělskými podniky, které se na danou zeleninu specializují – Slavnosti cibule v Račeticích, Rajské dny v Hlavenci a Slavnosti chřestu v Hostíně u Vojkovic.

Také na oslavy úrody lze narazit i v méně specializovaných událostech, například výstava Země živitelka v Českých Budějovicích, Zahrada Čech v Litoměřicích a Podzimní Flora v Olomouci (Zelinářská unie Čech a Moravy, 2017).

3.4.5 Ochota konzumenta kupovat udržitelné produkty

Spotřebitelé budou v budoucnu ještě náročnější než nyní. Schopnost předvídat, chápat a ovlivňovat spotřebitele poskytne konkurenční výhodu hodnotovým řetězcům, jejichž členové budou stále více investovat do spotřebitelského výzkumu. Zde je šest spotřebitelských trendů souvisejících se zelinářskými produkty:

- 1) Větší důraz na kvalitu: ovoce a zelenina se stanou více produktem vysoké hodnoty, bezpečnost může být spojena s úplnou absencí pesticidů.
- 2) Větší důraz na místní produkci: větší tlak k lokální produkci zeleniny, aby se snížila závislost na dovážené produkci.
- 3) Menší potřeba trvanlivosti a větší důraz na konzumní kvalitu: konzument bude preferovat vysokou chuťovou kvalitu před dlouhou trvanlivostí, či velikostí a barvy zeleniny.
- 4) Větší zaměření na hodnotu produktu, než na jeho cenu: konzumenti budou platit vyšší sumu za zeleninu jako specialitu, ale budou méně shovívaví k nekvalitním produktům a taktéž budou vyžadovat více informací.
- 5) Větší důraz na technologická řešení: kampaně proti technologiím, jako je genetická modifikace, budou méně účinné. Preferované technologie budou ty, které mohou navýšit konzumní kvalitu, primárně chuť.
- 6) Větší důraz na udržitelnou výrobu: vláda bude vyžadovat zohlednění dopadů produkce na životní prostředí. Zároveň vstupy jako energie a voda budou dražší, vyšší náklady se přenesou na spotřebitele (Shewfelt et al. 2003).

Aktuálně ale podle metaanalýzy od Shanshan, a další (2021) je podíl spotřebitelů ochotných kupovat potraviny pěstované udržitelným způsobem menší, než spotřebitelé nakupující potraviny vypěstované konvenčním způsobem. Rozdíl je patrný i interkontinentálně - V Evropě je podíl konzumentů nejvyšší (31,90 %), s nepatrným rozdílem Asie (31,80 %), ale v Americe (25,50 %) a Oceánii (17,2 %) už je podíl lidí ochotných kupovat udržitelné produkty nižší. V případě podskupiny ovoce a zeleniny jsou tyhle čísla příznivější – až 38,8 % spotřebitelů jsou schopni zaplatit vyšší částku za kvalitnější produkci ovoce a zeleniny.

Díky tomu, že spotřebitelé více preferují produkci potravin udržitelnějším způsobem, přistupuje se více k integrovanému zemědělství s principy cirkulární ekonomiky. Konvenční zemědělské systémy přijímají technologie, řešení a postupy, které zlepšují

využití živin, energie a vody, snižují emise, a to vše za účelem uspokojení poptávky spotřebitele (Shanshan et al. 2021).

4 Závěr

Cíl práce byl splněn, získáním podrobných informací o tématu integrovaného způsobu hospodaření na půdě v oblasti zelinářství a návaznost na systémy podpor produkce.

Zelenina je významná složka potravy a tomu se přizpůsobuje, jak produkce zeleniny, tak i její následný odběr. Neustále narůstá podíl prodané zeleniny a také lze pozorovat dlouhodobý nárůst konzumace zeleniny v ČR. I přes dlouhodobý růst konzumace zeleniny, je ČR stále ještě pod průměrem zkonsumované zeleniny v EU. Je vhodné zvýšit spotřebu zeleniny, jelikož je důležitá, díky vysokému obsahu vlákniny, vitamínů a minerálních látek. Ideální forma zeleniny je sezónní, lokálně vypěstovaná a s minimem škodlivých látek. Kvůli tomu je vhodné se zaměřit na pěstování zeleniny v České republice a ideálně v rámci integrované produkce.

Klimatické podmínky pro pěstování zeleniny v ČR jsou pestré. Nejvhodnější výrobní oblasti pro pěstování jsou kukuřičná a řepařská. Dané oblasti jsou v nižších polohách, je tam průměrná vyšší roční teplota a nižší roční srážkový úhrn. Kvůli nedostatku deště je potřeba při pěstování zeleniny využít závlahové systémy. Aktuálně ČR není soběstačná v produkci zeleniny a v důsledku toho je 67,9% zeleniny z dovozu, primárně ze Španělska, Nizozemska a Německa.

Jako vhodný styl pro pěstování zeleniny, která má mít jak chuťové vlastnosti, tak výživné, se jeví integrovaný způsob hospodaření. V daném způsobu hospodaření je vhodné střídat plodiny, větší biodiverzita, využití odolných kultivarů, za účelem snížení využití pesticidů, a také cílená aplikace živin, která napomáhá okolnímu prostředí a snižuje eutrofizaci vod. Aktuálně na území ČR hospodaří integrovaným způsobem v oblasti zelinářství 60 % zemědělců.

K udržení konkurenceschopnosti a zároveň kompenzaci nákladů, spojené s ekologičtějším pěstováním, slouží společná zemědělská politika a podpora rozvoje venkova. Díky daným podporám mohou zemědělci dostávat platby, jak za hektar pěstované plodiny, tak také kompenzaci pěstování zeleniny za náročnost na lidské zdroje. Také jsou zemědělci motivováni k zachování ekosystémů, snížení produkovaného CO₂ a rozvoj ve venkovských oblastech. Lze pozorovat i kritiku plateb, například greening a jeho nedostatečný přínos pro životní prostředí.

Integrovaný způsob hospodaření je také v souladu s ekosystémovými službami, které si kladou za hlavní cíl udržitelný rozvoj a lidský blahobyt, v souladu s přírodními

ekosystémy. Zde ale některé studie poukazují, že společná zemědělská politika stále není v souladu s ekosystémovými službami. Součástí ekosystémových služeb je i osvěta veřejnosti a k tomu slouží například značky kvality potravin, nebo různé organizované setkání a slavnosti zeleniny. Do budoucna je potřeba také pohlížet na ochotu konzumenta kupovat udržitelné produkty, jelikož aktuálně v Evropě pouze 31,9 % lidí je ochotno připlatit za udržitelnější potraviny.

5 Citovaná literatura

- Bartoš, Jaroslav. 2000. Pěstování a odbyt zeleniny. Praha : Agrospoj, ISBN 80-239-4242-5.
- Bramko s. r. o. 2022. Bramko Semice. O firmě. [Online] 2022. [Citace: 28. Březen 2022.] <http://www.bramko.cz/cs/>.
- Carol, Morris a Winter, Michael. 1999. Integrated farming systems: the third way for European agriculture? Land Use Policy, 194.
- CORDIS Europa. 2019. SMART agriculture for innovative vegetable crop PROTECTION: harnessing advanced methodologies and technologies. [Online] 30. Červen 2019. [Citace: 5. Duben 2022.] <https://cordis.europa.eu/project/id/862563>.
- Costanza, Robert, de Groot, Rudolf a Leon, Braat. 2017. Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? Ecosystem Services. 28, 1-16.
- Craveiro, Daniela, Marques, Sibila a Zvěřinová, Iva. 2021. Explaining inequalities in fruit and vegetable intake in Europe: The role of capabilities, opportunities and motivations. Appetite. 165, 2021, ISSN 0195-6663.
- Český statistický úřad. 2022. Definitivní údaje o sklizni zemědělských plodin - 2021. [Online] 3. Únor 2022. [Citace: 20. Březen 2022.] <https://www.czso.cz/csu/czso/definitivni-udaje-o-sklizni-zemedelskych-plodin-2021>.
- Darmon, Nicole, Darmon, Michel a Maillot, Matthieu. 2005. A Nutrient Density Standard for Vegetables and Fruits: Nutrients per Calorie and Nutrients per Unit Cost. Journal of the American Dietetic Association. 105, Sv. 12, ISSN 0002-8223.
- Erinosh, Temitope O., Moser, Richard P. a Oh, April Y. 2012. Awareness of the Fruits and Veggies—More Matters campaign, knowledge of the fruit and vegetable recommendation, and fruit and vegetable intake of adults in the 2007 Food Attitudes and Behaviors (FAB) Survey. Appetite., 59, Sv. 1, 155-160.
- European Commision. 2021. Factsheet on 2014-2022 Rural Development Programme for the Czech. [Online] Červen 2021. [Citace: 6. Duben 2022.] https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/rdp-factsheet-czech-republic_en.pdf.
- European Commision. 2021. Summary of FBDG recommendations for fruit and vegetables for the EU, Iceland, Norway, Switzerland and the United Kingdom. European Commision. [Online] [Citace: 21. Leden 2022.] https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/food-based-dietary-guidelines-europe-table-3_en#CH.
- Evropský parlament a rada. 2009. Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2009/128/ES. [Online] 21. Říjen 2009. [Citace: 4. Duben 2022.] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0128&from=EN>.
- Frias, Juana, Martinez-Villaluenga, Cristina a Penas, Elena. 2016. Fermented foods in health and disease prevention. London : Academic Press, ISBN: 978-0-12-802309-9.
- Gibas, Petr, Arnošt, Novák a Matějovská, Lucie. 2013. Zahrádkové osady: Stíny minulosti, nebo záblesky budoucnosti? Praha : Fakulta humanitních studií Univerzity Karlovy v Praze, ISBN 978-80-87398-30-2.

- Hamerník, František. 1960. Rajonizace zemědělské výroby v ČSSR. Praha : Československá akademie zemědělských věd.
- Hudečková, Helena, Michal Lošťák a Adéla Ševčíková. 2013. Regionalistika, regionální rozvoj a rozvoj venkova. Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze, ISBN 978-80-213-1413-9.
- Jereb, Samo, Owen, Phil Wynn a Vrabec, Jernera. 2017. Greening: a more complex income support scheme, not yet environmentally effective. EUROPEAN COURT OF AUDITORS. [Online] 12. Prosinec 2017. [Citace: 3. Březen 2022.] https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR17_21/SR_GREENING_EN.pdf
- Kopec, Karel. 2010. Zelenina ve výživě člověka. Praha : Grada Publishing a.s., ISBN 978-80-247-2845-2.
- López-González, Leyre, Becerra-Tomás, Nerea a Bambio, Nancy. 2021. Variety in fruits and vegetables, diet quality and lifestyle in an older adult mediterranean population. Clinical Nutrition. 40, Sv. 4, ISSN 0261-5614.
- Lužný, J. a Petříková, K. 2005. Pohled do historie a tradic pěstování a šlechtění zeleniny, Profi Press, č. 12.
- Malý, Ivan, Hlušek, Jaroslav a Kopec, Karel. 1998. Polní zelinářství. Praha : Agrospoj, ISBN 80-239-4232-8.
- Ministerstvo zemědělství. 2021. Situační a výhledová zpráva zelenina. [Online] 2021. [Citace: 14. Březen 2022.] https://eagri.cz/public/web/file/692977/Zelenina_2021_web.pdf.
- Ministerstvo zemědělství. 2021. Nákup ovoce a zeleniny pro zpracování a výroba výrobků z ovoce a zeleniny za rok 2020. eAGRI. [Online] 2. Červenec 2021. [Citace: 3. Duben 2022.] <https://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/statistika/zemedelstvi/ovoce-a-zelenina/nakup-ovoce-a-zeleniny-pro-zpracovani-a-6.html>.
- Ministerstvo zemědělství. 2015. Program rozvoje venkova na období 2014-2020. [Online] 12. Květen 2015. [Citace: 6. Duben 2022.] https://www.dotaceeu.cz/Dotace/media/SF/FONDY%20EU/2014-2020/Programy/Program_rozvoje_venkova_final.pdf.
- Ministerstvo zemědělství. 2021. Situační a výhledová zpráva: Půda 2021. Praha : Ministerstvo zemědělství, 2021. ISBN 978-80-7434-598-2.
- Muralikrishna, Iyyanki V. a Manickam, Valli . 2017. Chapter Two - Sustainable Development. Butterworth-Heinemann. Environmental Management.
- Negre, Francois. 2021. Druhý pilíř společné zemědělské politiky: politika rozvoje venkova. Evropský parlament. [Online] Zář 2021. [Citace: 6. Duben 2022.] https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/cs/FTU_3.2.6.pdf.
- Ohlander, Lars, Lagerberg, Charlotte a Gertsson, Ulla. 1999. Visions for Ecologically Sound Agricultural Systems. Journal of Sustainable Agriculture.
- Paakki, Maja, Sandell, Mari a Hopia, Anu. 2019. Visual attractiveness depends on colorfulness and color contrasts in mixed salads. Food Quality and Preference. 76, ISSN 0950-3293.
- Pe'er, Guy, Bonn, Aletta a Bruelheide, Helge . 2020. Action needed for the EU Common Agricultural Policy to address sustainability challenges. Zenodo.

- Perlín, Radim. 1999. Venkov, typologie venkovského prostoru. Liběchov : Česká etnoekologie, Etnoekologické semináře v Liběchově. 87-104.
- Rada EU. 2021. Dohoda o rozpočtu EU na rok 2022. Evropská rada, Rada Evropské unie. [Online] 22. Listopad 2021. [Citace: 28. Březen 2023.] <https://www.consilium.europa.eu/cs/press/press-releases/2021/11/16/eu-budget-for-2022/>.
- Ritchie, Hannah a Roser, Max. 2017. Obesity. Our World in Data. [Online]. <https://ourworldindata.org/obesity>.
- Shanshan, Li a Zein, Kallas. 2021. Meta-analysis of consumers' willingness to pay for sustainable food products. *Appetite*. 163, 105239.
- Shewfelt, R. L. a Henderson, J. D. 2003. The future of quality. *Acta hortic.* 604, 49-59.
- Silva, Diego Augusto Santos a Silva, Roberto Jeronimo dos Santos. 2015. Association between physical activity level and consumption of fruit and vegetables among adolescents in northeast Brazil. *Revista Paulista de Pediatria*. Sv. 33, 167-173.
- Simoncini, Riccardo, Ring, Irene a Sandstom, Camilla. 2019. Constraints and opportunities for mainstreaming biodiversity and ecosystem services in the EU's Common Agricultural Policy: Insights from the IPBES assessment for Europe and Central Asia. *Land use policy*. 88, Sv. 104099.
- SmartProtect. 2021. What is IPM? [Online] 2021. [Citace: 5. Duben 2022.] <https://www.smartprotect-h2020.eu/what-is-ipm/>.
- Stáňa, Jaroslav ,a další,. 2011. 60 let Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského, Zemědělská kontrola a zkušebnictví 1951-2011. [Online] 2011. [Citace: 3. 25 2022.] https://eagri.cz/public/web/file/211014/Publikace_60_let_cinnosti_UKZUZ.pdf. ISBN 978-80-7401-037-8.
- Státní zemědělský intervenční fond. 2016. Dobrovolné podpory vázané na produkci. [Online] 4. Březen 2016. [Citace: 4. Duben 2022.] https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fzpravy%2Fplatby_na_zaklade_jz%2Fsaps%2Fvcs%2F1457094250990.pdf.
- Státní zemědělský intervenční fond. 2016. Platba na zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí (greening). [Online] 9.. Zář 2016. [Citace: 06. Duben 2022.] https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fzpravy%2Fplatby_na_zaklade_jz%2Fsaps%2Fgreening%2F1457510247949.pdf.
- Státní zemědělský intervenční fond. 2016. Platba pro mladé zemědělce. [Online] 9. Březen 2016. [Citace: 6. Duben 2022.] https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fzpravy%2Fplatby_na_zaklade_jz%2Fsaps%2Fmz%2F1457510210423.pdf.
- Státní zemědělský intervenční fond. 2021. Přečodné vnitrostátní podpory (PVP). [Online] 8. Srpen 2021. [Citace: 6. Duben 2022.] <https://www.szif.cz/cs/prechodne-vnitrostatni-podpory>.
- Státní zemědělský intervenční fond. 2021. Sazby jednotlivých dotačních titulů 2021. [Online] 2021. [Citace: 06. Duben 2022.] https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fdokumenty_ke_stazeni%2Fnepub%2F1610096699167%2F1634202604367.pdf.

- Státní zemědělský intervenční fond. 2021. SAZBY JEDNOTLIVÝCH DOTAČNÍCH TITULŮ 2021. [Online] 2021. [Citace: 06. Duben 2022.] https://www.szif.cz/cs/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fdokumenty_ke_stazeni%2Fnepub%2F1610096699167%2F1634202604367.pdf.
- Šarapatka, Bořivoj a et al. 2010. Agroekologie: východiska pro udržitelné zemědělské hospodaření. Olomouc : Bioinstitut, o.p.s., ISBN: 978-80-87371-10-7.
- Štefanová, Martina a Šálek, Miroslav. 2014. Effects of Integrated Farming on Herbal And Bird Species Diversity in Czech Agricultural Landscapes. Polish Journal of Ecology. 64, Sv. 1.
- Tuomisto, H. L., Hodge, I. D. a Riordan, P. 2012. Does organic farming reduce environmental impacts? – A meta-analysis of European research. Journal of Environmental Management. 112, ISSN 0301-4797.
- Vágner, J. 2004. Vznik a vývoj zahrádkových osad na území Česka. Ostrava : Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, ISBN 80-7042-788-4.
- Vejvodová, Anna. 2016. Integrovaná produkce zeleniny a jahodníku. Agroenvironmentálně-klimatická opatření, Program rozvoje venkova 2014-2020. [Online] [Citace: 6. Duben 2022.]
- Vitousek, Peter M., a další. 1986. Human Appropriation of the Products of Photosynthesis. BioScience. 36, Sv. 6.
- Vráblíková, Jaroslava. 2007. Možnosti trvale udržitelného hospodaření v antropogenně postižené krajině. Ústí nad Labem : Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí, ISBN 978-80-7044-935-6.
- Wallace, Ken J. 2007. Classification of ecosystem services: problems and solutions. Biological conservation. 139.3-4, 235-246.
- Zelinářská unie Čech a Moravy. 2021. SEZNAM DRŽITELŮ OCHRANNÉ ZNÁMKY IPZ. Zelinářská unie Čech a Moravy. [Online] 2021. [Citace: 25. Březen 2022.] <https://zucm.cz/unie/svaz-pro-ipz/seznam-drzitelu-ochranne-znamky-ipz>.
- Zelinářská unie Čech a Moravy 2017. ZUCM. O zelenině. [Online] 2017. [Citace: 22. 02 2022.] <https://zucm.cz/unie/o-zelenine>.

6 Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1: Spotřeba zeleniny v ČR (Český statistický úřad, 2021).....	5
Obrázek 2: Sklizeň zeleniny v roce 2021 v tunách (Český statistický úřad, 2022).....	8
Obrázek 3: Pěstitelé zeleniny v ČR s ochrannou známkou IPZ (Ministerstvo zemědělství, 2021)	16
Obrázek 4: Tři pilíře udržitelného rozvoje (Muralikrishna, a další, 2017).....	17
Obrázek 5: Typologie území česka (Ženka, 2021).....	22
Obrázek 6: Rozpočet EU a podpora pro zemědělce (Rada EU, 2021).....	23
Obrázek 7: Alokace financí v programu rozvoje venkova (European Commision, 2021).....	28
Obrázek 8: Zaručená tradiční specialita (eAgri.cz).....	31
Obrázek 9: Chráněné označení původu (eAgri.cz).....	32
Obrázek 10: Chráněné zeměpisné označení (eAgri.cz).....	32
Obrázek 11: Evropské logo pro BIO potraviny (eAgri.cz).....	32
Obrázek 12: České logo pro BIO potraviny (eAgri.cz).....	32
Obrázek 13: Česká potravina (eAgri.cz).....	33
Obrázek 14: Klasa (eAgri.cz).....	33
Obrázek 15: Regionální potravina (eAgri.cz).....	33
Obrázek 16: Otické kysané zelí (autora).....	34
Tabulka 1: Počet zapojených škol a dětí v programu (Ministerstvo zemědělství, 2021).....	6
Tabulka 2: Městské a venkovské sídlo (Hudečková, a další, 2013).....	20
Tabulka 3: Platba na plochu na 1 ha (Státní zemědělský intervenční fond, 2021).....	24