



Fakulta zemědělská
a technologická
Faculty of Agriculture
and Technology

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH FAKULTA ZEMĚDĚLSKÁ A TECHNOLOGICKÁ

Katedra agroekosystémů

Diplomová práce

Ekonomická efektivnost pěstování vybraných plodin
v konvenčním a ekologickém systému
hospodaření – případová studie

Autorka práce: Bc. Pavla Gráfová

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Moudrý, Ph. D.

Konzultant práce: Ing. Tomáš Borkovec

České Budějovice
2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem autorkou této kvalifikační práce a že jsem ji vypracovala pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích dne

.....
Podpis

Abstrakt

Diplomová práce má za cíl porovnat ekonomickou efektivnost vybraných plodin, které se pěstují v ekologickém a konvenčním zemědělství. Analýza ekonomické efektivnosti probíhá v období od roku 2019 do roku 2023 a týká se pšenice ozimé a ovsa setého. Diplomová práce se skládá ze dvou hlavních částí, jednu část tvoří literární přehled. Zde je charakterizována ekonomická efektivnost, dále ekologický a konvenční systém zemědělství. Je zde uveden krátký popis historie zemědělství v České republice, jednotlivé způsoby pěstování plodin a stručný výčet zemědělských dotací. Praktická část se věnuje výnosům plodin, jednotlivým operacím u pšenice ozimé a ovsa setého. Jsou zde zobrazeny výkupní ceny pěstovaných plodin a poté uveden výpočet ekonomické efektivnosti obou způsobů pěstování.

Klíčová slova: ekologické zemědělství, konvenční zemědělství, pšenice setá, oves setý, ekonomická efektivnost, pěstování, náklady, výnosy, dotace

Abstract

The aim of the thesis is to compare the economic efficiency of selected crops cultivated in organic and conventional agriculture. The analysis of economic efficiency covers the period from 2019 to 2023 and focuses on winter wheat and spring oats. The thesis consists of two main parts, with one part being a literature review. Here, economic efficiency is characterized, along with the organic and conventional agricultural systems. A brief description of the history of agriculture in the Czech Republic, various crop cultivation methods, and a concise list of agricultural subsidies are provided. The practical part deals with crop yields, individual operations in winter wheat and spring oats cultivation. Purchase prices of cultivated crops are displayed, followed by the calculation of the economic efficiency of both cultivation methods.

Keywords: organic agriculture, conventional agriculture, wheat sown, oat sown, economic efficiency, cultivation, costs, revenues, subsidies

Poděkování

Poděkování patří vedoucímu mé diplomové práce, panu doc. Ing. Janu Moudrému, Ph.D. a mému konzultantovi, panu Ing. Tomáši Borkovcovi za jejich čas a cenné informace. Dále děkuji vybraným podnikům za poskytnutí informací a dat k vytvoření mé diplomové práce. Také děkuji blízkým a rodině za podporu, trpělivost a vstřícnost během mého studia na vysoké škole.

Obsah

Úvod.....	8
Literární přehled.....	9
1 Zemědělství.....	9
2 Zemědělské systémy hospodaření.....	11
2.1 Integrovaný zemědělský systém	11
2.2 Konvenční (intenzivní) zemědělství	11
2.3 Ekologické zemědělství	12
2.3.1 Definice ekologického zemědělství	13
2.3.2 Principy ekologického zemědělství.....	13
2.3.3 Důležité pojmy v ekologickém zemědělství	14
2.3.4 Značení produktů ekologického zemědělství.....	15
3 Ekologické zemědělství v České republice.....	16
3.1 Historie ekologického zemědělství v České republice.....	16
3.2 Aktuální stav ekologického zemědělství.....	17
4 Ekonomická efektivnost.....	18
4.1 Ukazatele ekonomické efektivnosti	19
4.2 Náklady	20
4.3 Výnosy	20
4.4 Ekonomická efektivnost v zemědělství.....	21
4.4.1 Ekonomická specifika v ekologickém zemědělství	21
5 Pěstování pšenice seté.....	22
5.1 Základní charakteristika pšenice seté (<i>Triticum aestivum L.</i>).....	22
5.2 Požadavky na agroekologické podmínky.....	22
5.3 Zařazení v osevním postupu.....	22
5.4 Zpracování půdy a setí	23

5.5	Výživa a hnojení	23
5.6	Škůdci, choroby a plevele	24
5.7	Sklizeň.....	25
6	Pěstování ovsa setého.....	26
6.1	Základní charakteristika ovsa setého (<i>Avena sativa</i>)	26
6.2	Požadavky na agroekologické podmínky.....	26
6.3	Zařazení v osevním postupu.....	26
6.4	Zpracování půdy a setí	26
6.5	Výživa a hnojení	27
6.6	Škůdci, choroby a plevele	27
6.7	Sklizeň.....	28
7	Zemědělské dotace	29
7.1	Strategický plán 2023-2027	29
7.1.1	Přímé platby	29
7.1.2	Sektorové intervence.....	30
7.1.3	Rozvoj venkova.....	30
7.2	Dotace v ekologickém zemědělství.....	30
7.2.1	Pravidla podmíněnosti.....	31
7.3	Zemědělské národní dotace.....	32
	Cíl práce a výzkumné otázky	33
	Materiál a metodika.....	34
	Výsledky a diskuse.....	36
8	Výnosy plodin	36
8.1	Výnosy – pšenice ozimá.....	36
8.2	Výnosy – oves setý.....	37
9	Náklady na pěstování plodin	38
9.1	Náklady na pěstování v ekologickém zemědělství – pšenice ozimá.....	38

9.2	Náklady na pěstování v konvenčním zemědělství – pšenice ozimá	40
9.3	Náklady na pěstování v ekologickém zemědělství – oves setý.....	44
9.4	Náklady na pěstování v konvenčním zemědělství – oves setý	45
10	Výkupní ceny plodin.....	49
10.1	Výkupní ceny – pšenice ozimá	49
10.2	Výkupní ceny – oves setý	50
11	Ekonomická efektivnost v ekologickém a konvenčním zemědělství	51
11.1	Ekonomická efektivnost – pšenice ozimá.....	52
11.2	Ekonomická efektivnost – oves setý	54
11.3	Grafické zobrazení ekonomické efektivnosti v procentech	55
	Závěr	57
	Seznam použité literatury.....	59
	Seznam obrázků	69
	Seznam tabulek	69
	Seznam grafů.....	69
	Seznam použitých zkratk.....	70

Úvod

Zemědělství je obecně klíčové pro existenci lidstva a pro pokrok společnosti. Již dříve lidé věděli, že je důležitá nezbytnost produkce potravin pro udržení života a blahobytu. Zemědělství se vždy vyvíjelo dle klimatických a geografických podmínek, spolu s technologickým pokrokem a společenskými změnami. V dnešní době je zemědělství velice vzdálené od svých počátků, díky moderní technologii, vědeckým poznatkům a ekonomickým faktorům.

V rámci zemědělství existuje dnes mnoho přístupů a metod, které se liší svým zaměřením, technikami a dopady na životní prostředí a společnost. Konvenční zemědělství je založeno na intenzivním využívání půdy s pomocí chemických hnojiv a přípravků, které napomáhají ke zvýšení produkce a ekonomických zisků. Tento způsob hospodaření dlouhodobě dominoval zemědělskému odvětví. Nicméně, díky obavám ohledně dlouhodobé udržitelnosti životního prostředí a lidského zdraví začíná jít do popředí ekologické zemědělství. Ekologické zemědělství se především zaměřuje na minimalizaci chemických vstupů do půdy, podporuje biodiverzitu, zlepšuje chov hospodářských zvířat a mnohem víc. Obecně rozdíl mezi ekologickým a konvenčním zemědělstvím spočívá v jejich základních přístupech k pěstování plodin a zacházení s půdou a životním prostředím. Rozdíly ukazují na odlišné filozofie a přístupy obou typů zemědělství. Každý z těchto dvou přístupů má svá pozitiva i negativa, pokud jde o udržitelnost, efektivitu a ochranu životního prostředí.

Tato diplomová práce se věnuje hodnocení ekonomické efektivnosti pěstování pšenice ozimé a ovsu setého v ekologickém a konvenčním zemědělství. Data a informace, které jsou získané z konvenční a ekologické farmy umožňují zhodnotit ekonomickou efektivnost dvou vybraných plodin obou systémů hospodaření.

Způsoby hospodaření se v ekologickém a konvenčním zemědělství od sebe výrazně liší, což má za následek vyšší rozdíl ve výnosech plodin, nákladech na pěstování, výkupních cenách a dotačních titulech. Díky těmto informacím a konkrétním datům, které podniky poskytly může být vypočítána ekonomická efektivnost pěstování vybraných plodin v rámci obou hospodařících systémů.

Literární přehled

1 Zemědělství

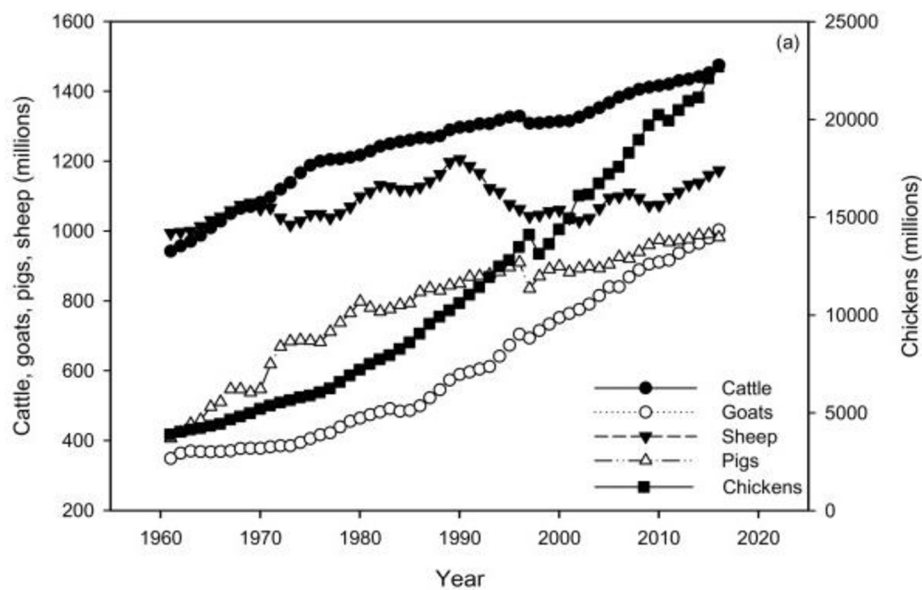
Zemědělství je označení pro výrobu potravin, krmiv a dalších produktů prostřednictvím cíleného pěstování rostlin a chovu domestikovaných zvířat. Klíčovým znakem zemědělské činnosti je silné propojení s půdou (Harris a Fuller, 2014).

Zemědělství dnes již není chápáno jen jako nástroj pro výrobu surovin a produkci potravin, více se dbá na utváření krajiny, její funkčnost a estetickou hodnotu. Zemědělství také ovlivňuje jednotlivé ekosystémy, má vliv na konkrétní rostliny a živočišné druhy a také na jejich přirozená stanoviště (Holec a Poláková, 2019). Zemědělství využívá ve velkém měřítku půdu a díky tomu ovlivňuje kvalitu krajiny a s tím i venkovské oblasti (Šarapatka a Niggli, 2008). Zemědělci udržují nebo také podporují vznik krajinných prvků, jako jsou větrolamy, terasy, remízky, meze.... Ty kromě své důležité estetické funkce mají především ochraňovat půdu před erozí, nebo vytvářet přirozená stanoviště pro živočichy a rostliny (Eagri.cz, 2023).

Zemědělská produkce se obecně dělí na dvě skupiny. Jednou je rostlinná produkce, která se zabývá pěstováním rostlin a dále na živočišnou produkci, která se věnuje chovu hospodářských zvířat.

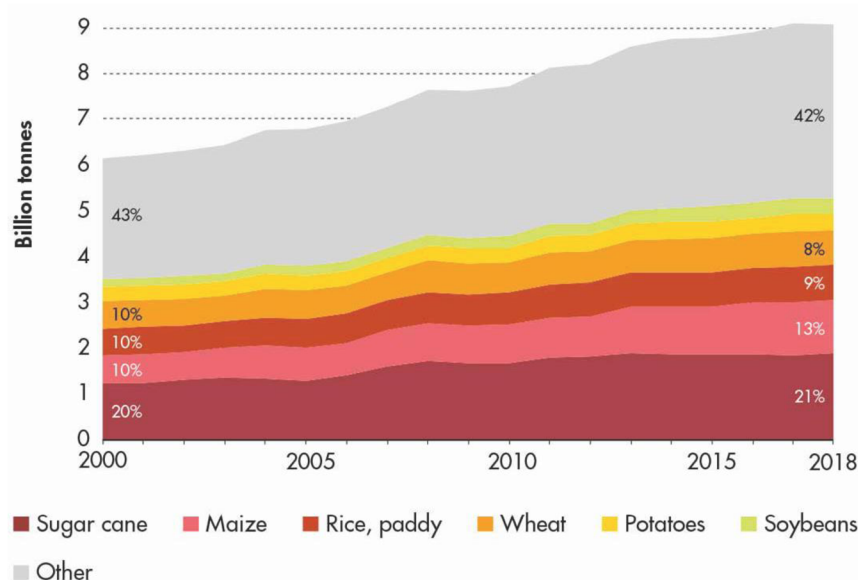
Živočišná produkce se v posledních letech celosvětově zvyšuje, díky nárustu počtu obyvatelstva (Hillel, 2023). Holec a Poláková uvádí, že lidé z potravin živočišného původu dokážou využít až 17 % kalorií a 33 % proteinů. Za nejvýznamnější potraviny se považuje kravské mléko, vepřové maso, vejce, drůbeží a hovězí maso. Naprostá většina živočišných produktů je zkonsumována, část se využije v krmivářství, vedlejší produkty se mohou využít například v energetickém průmyslu (Hillel, 2023). Za zmínku také stojí využití exkrementů hospodářských zvířat (HZ), jako hnojiva, které dodává do půdy důležité a nenahraditelné živiny (Holec a Poláková, 2019).

V grafu 1.1 níže je zobrazen vývoj počtu hospodářských zvířat ve světě v letech 1960-2020. Z dat vyplývá, že nejrychleji rostl počet drůbeže, zatímco největší pokles zaznamenal chov ovcí. Počet koz a prasat se zvyšoval poměrně stabilně, bez výrazných výkyvů.



Graf 1.1: Vývoj počtu HZ ve světě (Shober a Maguire, 2018)

Základem rostlinné produkce je fotosyntéza a biochemické procesy, díky nim rostliny přeměňují světelnou energii na chemickou energii, dále přeměňují vodu společně s CO₂ na organickou hmotu (Basshman et al., 2023). Díky potravinám rostlinného původu lidé konzumují až 67 % proteinů a získávají 83 % celkového příjmu kalorií. Polní plodiny jsou z největší části využity pro výživu lidí, pro krmivářství, semenářství. Dále přadné rostliny jsou zdrojem pro textilní výrobu a významný podíl mají také energetické rostliny (Holec a Poláková, 2019).



Graf 1.2: Vývoj ploch pěstovaných plodin ve světě (FAO, 2020)

V grafu 1.2 výše jsou znázorněny křivky růstu pěstování hlavních plodin ve světě. Jsou zde zahrnuty údaje o růstu cukrové třtiny, kukuřice, rýže, pšenice, brambor a sóji.

Graf zahrnuje data z let 2000 až 2018. S roky označenými na ose x a výnosem vyjádřeným v bilionech tun na ose y. Z grafu vyplývá, že množství pěstovaných plodin roste poměrně stabilně, na rozdíl od vývoje počtu hospodářských zvířat, kde jsou vidět výraznější změny.

2 Zemědělské systémy hospodaření

2.1 Integrovaný zemědělský systém

Zemědělský integrovaný systém se dá charakterizovat jako systém, který je přechodný mezi ekologickým a konvenčním zemědělstvím. Hospodaření v odvětví živočišné a rostlinné výroby probíhá jako v konvenčním zemědělství, ale integrují se do něj postupy ekologického zemědělství. Postupy se převážně týkají těchto odvětví: techniky, ekologie, biologie a chemických poznatků (Šarapatka, 2013). Petr (1992) uvádí, že je také důležité dbát na biologickou vyváženost agroekosystémů.

Základním cílem integrovaného systému zemědělství je: úsilí o uzavřený koloběh látek, půda se využívá s ohledem na ekologii a zároveň i s ohledem na ekonomický zisk, intenzita hospodaření je vysoká, snaží se využívat přirozená stanoviště zdrojů a udržet je. Střídání plodin je mnohočetné, ale vyvážené (Moudrý et al., 2007).

2.2 Konvenční (intenzivní) zemědělství

Další významnou metodou hospodaření je zemědělství konvenční, které se hlavně věnuje maximalizaci svých zisků. Tento systém hospodaření se projevuje jak v rostlinné výrobě, tak v živočišné výrobě (Bureauveritas.cz, 2023). Zaměřuje se na využití všech intenzifikačních faktorů za účelem minimalizace pracovních operací, zvýšení produkce a následného výnosu plodin a peněžního zisku (Sumberg a Giller, 2023). Tento způsob hospodaření přistupuje k používání chemických látek, hnojiv, chemikálií pro ochranu rostlin, veterinárních léčiv a geneticky modifikovaných organismů (Bureauveritas.cz, 2023).

Legislativa České republiky určuje jak má vypadat kvalita produktů vyrobených v konvenčním zemědělství. V akreditovaných laboratořích se analyzují produkty z obilovin, luskovin, minoritních plodin, olejnin a oleje, aby se zjistila jejich kvalita. Dalším krokem analýzy je zjištění přítomnosti, pesticidů, mykotoxinů, těžkých kovů v zemědělských produktech (Bureauveritas.cz, 2023).

Základním cílem konvenčního zemědělství je: půda se využívá tak, aby byla v optimalizaci s ekonomickými kritérii, intenzita hospodaření je obecně vysoká, u přirozených stanovišť je snaha o udržení, ale většinou se nedodrhuje, střídání plodin je v tomhle případě jednostranné až vyvážené, koloběh látek není zcela uzavřen, je potřeba dodání externí energie (Moudrý et al., 2007).

2.3 Ekologické zemědělství

U nás i celosvětově je ekologické zemědělství uznávanou formou, které hospodaří na zemědělské půdě a věnuje se chovu hospodářských zvířat. Ekologické zemědělství má své definice v zákoně a v nařízeních od Evropské unie (Šarapatka a Urban, 2006). Hospodaření v ekologickém zemědělství se zaměřuje na životní prostředí a jeho složky, na biologické cykly a biologické aktivity půdy, dále významně podporuje biodiverzitu (Moudrý, 2007). Praxe ekologického zemědělství zařazuje silné stránky přirozených ekosystémů do agroekosystémů, které jsou záměrně narušené intenzivní produkcí potravin (Magdoff, 2007). Potravin a produkty, které jsou vyprodukovány ekologickým zemědělstvím musí mít označení BIO či EKO, aby se odlišovaly (Šarapatka a Urban, 2006).

Zemědělství ekologické má původ v negativních změnách, které nastaly po druhé světové válce. V této době se zemědělci zaměřovali jen na intenzivní produkci potravin. Díky těmto postupům se snižovala kvalita jednotlivých potravin, dále to mělo negativní vliv na životní prostředí a krajinu (Šarapatka a Niggli, 2008).

Základní cíle ekologického zemědělství jsou: uzavřený koloběh látek, využití půdy je ekonomicky optimalizováno jen v souladu s vysokým ekologizačním stupněm, intenzita hospodaření je malá a respektují se aktuální stanovištní podmínky, přirozené zdroje se respektují, udržují a chrání, například střídání plodin je mnohočetné a vyvážené tak, aby byla zachována jejich biodiverzita (Moudrý et al., 2007). Dalšími kroky jsou: ochrana genofondů a biodiverzity, dbá se na efektivní využívání vody a energie v krajině, snaží se najít optimální podmínky pro chov hospodářských zvířat a najít vhodné způsoby souladu s člověkem (Šarapatka a Niggli, 2008).

Evropské i národní předpisy stanovují pravidla pro ekologické zemědělství a výrobu potravin. Nejdůležitější je zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a vyhláška č. 16/2006 Sb. Dalšími nařízeními, kterými se ekologičtí zemědělci musí

řídít jsou: nařízení rady EU č. 208/848 a jeho prováděcí nařízení Komise EU č. 2020/464, č. 2021/279, č. 2021/1165, č. 2021/2307 a č. 2021/2119 (ÚZEI, 2022).

Všechny subjekty, které hospodaří v ekologickém systému jsou pravidelně kontrolovány státními orgány. Dále musí být podrobeny kontrolám z kontrolních organizací, které v České republice jsou čtyři a to: KEZ o.p.s., ABCERT AG, BOKONT CZ, s.r.o. a Bureau Veritas Czech Republic, s.r.o. (ÚZEI, 2022).

2.3.1 Definice ekologického zemědělství

Dvorský a Urban (2014) definují ekologické zemědělství takto: „Ekologickým zemědělstvím se rozumí zvláštní druh zemědělského hospodaření, který dbá na životní prostředí a jeho jednotlivé složky. Stanovuje omezení či zákazy používání látek a postupů, které zatěžují, znečišťují nebo zamořují životní prostředí, nebo zvyšují rizika kontaminace potravního řetězce a který zvýšeně dbá na vnější životní projevy, chování a na pohodu chovaných hospodářských zvířat.“

2.3.2 Principy ekologického zemědělství

Základem ekologického zemědělství jsou čtyři hlavní zásady, zahrnující: **princip zdraví, princip ekologie, princip spravedlnosti a princip péče.**

Hlavním základem **principu zdraví** je půda, která musí být v určité kvalitě, aby dokázala produkovat zdravé rostliny, které mají konečný vliv na zdraví zvířat a lidí. Díky této zásadě dokáže ekologické zemědělství vyprodukovat nutričně bohaté potraviny, které například pomáhají při udržení zdraví a v prevenci zdravotních komplikací (Pozemkyafarmy.cz, 2017).

Princip ekologie se věnuje zásadám výroby, u které se doporučuje aby byla založena na ekologických systémech a koloběžích (Ifoam.bio, 2021). Principiálním cílem je zlepšit a udržet kvalitu prostředí a šetřit zdroje, dosáhnout ekologické rovnováhy a udržovat genetickou a zemědělskou rozmanitost (Pozemkyafarmy.cz, 2017). Potřeba vstupů by měla být omezena opětovným použitím, recyklací a efektivním řízením surovin a energií. V praxi to znamená, že zemědělci mají pro plodiny živou půdu, pro zvířata je k dispozici ekosystém farmy a pro ryby vodní prostředí (Ifoam.bio, 2021).

Princip spravedlnosti je založen na sdílených možnostech mezi životním prostředím a člověkem. Zemědělci, kteří se zapojí do ekologického zemědělství by měli vytvářet a udržovat vztahy v takové rovině, aby byla zajištěna spravedlnost – mezi

zemědělci, zpracovateli, distributory, zaměstnanci, obchodníky, zákazníky (Pozemkyfarmy.cz, 2017).

Poslední princip EZ, **princip péče** říká, že opatrnost a odpovědnost jsou klíčovými zájmy při řízení, vývoji a výběru technologií v ekologickém zemědělství. V praxi to znamená, že by měla být zvýšena efektivita a produktivita, ale nemělo by být ohroženo zdraví a blahobyt (Ifoam.bio, 2021).

2.3.3 Důležité pojmy v ekologickém zemědělství

Ekofarma

Ekofarmou je uzavřená hospodářská jednotka zahrnující půdu, stavební objekty, hospodářská zvířata a případně i provozní zařízení, sloužící pro provádění ekologického zemědělství (Zákon č. 242/2000).

Ekologický zemědělec

Ekologickým zemědělcem je fyzická nebo právnická osoba, která musí být evidována a registrována podle zákona č. 242/2000 a hospodaří na ekologické farmě.

Bioprodukt

Bioproduktem se rozumí surovina rostlinného nebo živočišného původu, dále hospodářské zvíře (dle veterinárního zákona), nebo osivo a další rozmnožovací materiál rostlin, které jsou vyprodukované v ekologickém zemědělství (Zákon č. 242/2000). Bioprodukty jsou určeny zejména k výrobě biopotravin, na které jsou vydány osvědčení o původu (Moudrý, 2007).

Biopotravina

Biopotraviny jsou čerstvé nebo zpracované potraviny vyrobené v ekologickém systému hospodaření. Biopotraviny jsou pěstovány bez použití syntetických chemikálií, jako jsou pesticidy a hnojiva, neobsahují geneticky modifikované organismy (GMO). Mezi biopotraviny nepatří jen čerstvé produkty jako maso, mléko, zelenina, ovoce, ale také zpracované potraviny (Duram, 2019).

Osvědčení o původu bioproduktů a biopotravin

Certifikáty bioproduktů a biopotravin vydává pověřená osoba na základě žádosti a to do 30 dnů od první provedené kontroly. Vydává se na jeden kalendářní rok a nejdéle na 26 měsíců, pokud osoba podnikající v EZ splňuje podmínky zákona č. 242/2000 Sb. (Eagri.cz, 2023).

2.3.4 Značení produktů ekologického zemědělství

Podle nařízení Rady Evropské unie č 834/2007, které upravuje ekologickou produkci a označování ekologických produktů, je vyžadováno, aby produkty ekologického zemědělství byly označeny jednotným logem – Evropskou bioznačkou. Navíc si jednotlivé členské státy mohou ponechat právo používat svou vlastní národní značku ekologické výroby (Fialová, 2023).



Obrázek 2.1: Evropská bioznačka (Fialová, 2023)

Takzvaná biozebra neboli „Produkt ekologického zemědělství“ je celostátní ochranné značení bioproduktů používané v České republice v souladu s ustanovením zákona č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství (Eagri.cz, 2023).



Obrázek 2.2: Česká biozebra (Eagri.cz, 2023)

3 Ekologické zemědělství v České republice

3.1 Historie ekologického zemědělství v České republice

Ekologické zemědělství se v Evropě datuje od konce první světové války, začínají se uplatňovat biologicky zaměřené znalosti v zemědělské produkci. Od poloviny 19. století a začátku 20. století se lidé začínají zajímat o přírodě blízký životní styl (Holec a Poláková, 2019). Začíná se mluvit o chemických a biologických procesech v půdě a půdní úrodnosti. Důležité je také zmínit zvyšující se výskyt chorob, škůdců a snižování kvality zemědělských produktů a potravin. Díky zprůmyslnění výroby a změnám ve zpracování potravin se začalo přemýšlet nad výživovými zvyklostmi, vedlo to k diskusím o stávajícím zemědělském systému hospodaření (Urban a Šarapatka, 2003). Vývoj zemědělství se nemohl vyhnout obecným trendům, ať už se vyrábí cokoliv, lidé začali dbát na to, jakým způsobem se vše vyrábí. Ekologické zemědělství je podnikání jako každé jiné, proto je důležité dbát na pozitivní rozvoj za cílem vyšších zisků, ale za dodržování podmínek a kvality (Čuba et al., 1998).

Před rokem 1989 na území republiky hospodařilo jen pár zemědělských podniků, které dodržovaly zásady ekologického zemědělství. V roce 1990 proběhl zásadní posun v ekologickém zemědělství, uvolnily se první finanční prostředky na podporu vzniku ekologicky hospodařících farem, podniků a svazů, díky dotacím vzniklo až 15 tisíc ha půdy (Václavík, 2005). Vývoj byl zaregistrován i na počtu hospodařících subjektů v ekologickém zemědělství, v roce 1997 to bylo 211 subjektů. Ve spojení s rostoucí státní podporou byl posun v počtu do roku 2007 na 1200 subjektů (Moudrý, 2007).

Se zvýšením počtu zemědělských podniků se začala objevovat potřeba sjednotit směrnice, provádět pravidelné kontroly, udělovat certifikace a označovat produkty ekologického zemědělství. Na základě dohody zemědělských svazů vznikl první Metodický pokyn ekologického zemědělství, který se následně stal jednotnou směrnicí a byl podpořen Ministerstvem zemědělství. Rada Evropských společenství vydala nařízení už v roce 1992, v České republice nabylo platnosti až po vstupu do Evropské unie v roce 2004, do té doby se ekologické zemědělství řídilo Metodickými pokyny. Také to vedlo ke vzniku prvního Zákona o ekologickém zemědělství č. 242/2000 Sb. (Šarapatka a Urban, 2005).

3.2 Aktuální stav ekologického zemědělství

Ekologické zemědělství je dnes v České republice akceptovaný a státem podporovaný systém zemědělského hospodaření (Redlichová et al., 2014). Na konci roku 2021 hospodařilo ekologicky v České republice celkem 4794 farem na 558 124 ha, to představuje 15,7 % z celkové výměry zemědělského půdního fondu (Ministerstvo zemědělství, 2021). Celkové počty ekologických farem jsou na vzestupu obecně už několik let, v roce 1990 u nás hospodařili pouze 3 podniky ekologickým způsobem, kdežto po roce 2020 už se počet farem blížil k 5 tisícům. Je zde vidět pozitivní trend a to také díky podpoře, kterou ekologické zemědělství dostává (Bílý, 2023).

Tabulka 3.1: Vývoj celkové výměry a počtu farem v ekologickém zemědělství 1990–2021 (Ministerstvo zemědělství, 2021)

Rok	Počet farem hospodařících v EZ	Celková výměra ploch v EZ (ha)	Podíl z celkové výměry ZPF (%)	Meziroční změna počtu farem v EZ (%)	Meziroční změna výměry ploch v EZ (%)
1990	3	480	-	-	-
1995	181	14 982	0,35	-3,2	-5,3
2000	563	165 699	3,86	19,0	49,6
2005	829	254 982	5,98	-0,8	-3,2
2010	3 517	448 202	10,55	30,8	12,5
2015	4 115	494 661	11,74	5,9	0,1
2016	4 243	506 070	12,03	3,1	2,3
2017	4 399	520 032	12,37	3,7	2,8
2018	4 606	538 223	12,80	4,7	3,5
2019*	4 690	540 993	15,22	1,8	n.a.
2020	4 665	543 252	15,28	-0,5	0,4
2021	4 794	558 124	15,71	2,8	2,7

Česká republika je jednou z dvaceti zemí světa, kde je největší výměra zemědělské půdy v ekologickém systému hospodaření. V Evropském žebříčku zabírá 8. místo a je mezi patnácti zeměmi světa s největším podílem. Ekologickému Půdnímu fondu dominují TTP, které zaujímají až 80 % a to v roce 2021 odpovídalo 448 tisícům ha. Přestože dlouhodobě procentuálně dominují TTP je vidět i značný nárůst orné půdy, která tvoří 18,42 % a odpovídá přibližně 102 tisícům ha. Důležité je také zmínit trvalé kultury, kam patří sady, vinice, chmelnice, ty zabírají 6 tisíc ha půdy a procentuálně je to něco kolem 1 %, nepatrný podíl 0,06 % patří ostatním plochám (Ministerstvo zemědělství, 2021).

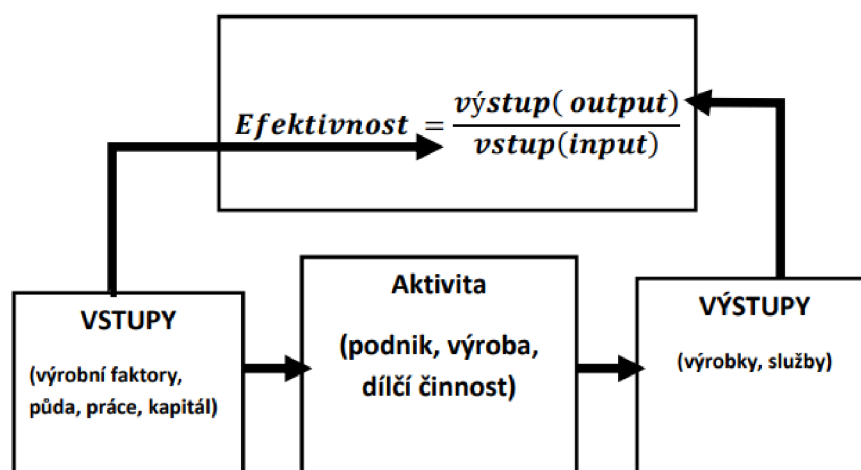
**Tabulka 3.2: Vývoj struktury půdního fondu v ekologickém zemědělství 2000-2021
(Ministerstvo zemědělství, 2021)**

Užití půdy	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Orná půda	15 295	20 766	54 717	64 529	66 386	71 515	80 939	90 530	93 701	102 800
Trvalé travní porosty	149 705	209 956	369 057	407 448	418 255	427 717	435 287	443 985	443 262	448 703
Trvalé kultury (sady, vinice, chmelnice)	462	820	5 939	6 839	6 149	6 205	6 164	6 265	6 070	6 260
Ostatní plochy	237	23 440	18 054	15 845	15 279	14 595	15 834	214*	218	361
Celková plocha	165 699	254 982	447 767	494 661	506 070	520 032	538 223	540 993	543 252	558 124

4 Ekonomická efektivnost

Pojem efektivnost se objevuje v řadě oborů, od ekonomie, stavebnictví, strojírenství až po zemědělství a další důležitá odvětví. Z tohoto důvodu je důležité pochopit význam efektivnosti v konkrétním oboru, kde se používá (Váchal, 2008).

Jestliže podnik vyrábí produkty, které uspokojí trh, využije k tomu veškeré výrobní faktory, můžeme o něm říct, že vyrábí efektivně. Výsledkem podnikání jsou produkty, služby a výstupy, které podnik generuje. Výrobky a služby jsou tvořeny výrobními faktory a jejich spotřebou. Výrobní faktory tvoří vstupy podniku, z toho vyplývá, že efektivnost vyjadřuje poměr výstupů ke vstupům (Synek a Kislingerová, 2010). Za efektivní výrobu se dá považovat ta, která už nemůže být zlepšena, jak na straně vstupů, tak na straně výstupů. Z toho vyplývá, že ze stejných vstupů se realizuje více výstupů, nebo za snížení vstupů se realizuje stejné množství výstupů (Žák et al., 1999).



Obrázek 4.1: Schéma efektivnosti (Synek a Kislingerová, 2010)

4.1 Ukazatele ekonomické efektivity

Měřitko efektivity

K měření efektivity je důležité znát poměr hodnoty vstupu k hodnotě výstupu. Musí se ohodnotit vstup i výstup. Za výstup se mohou považovat všechny statky, které podnik vyrobil za určité období. Hodnotou vstupu je hodnota výrobních faktorů spotřebovaných na daný výstup, nebo vynaložený kapitál (Synek a Kislingerová, 2010).

Ukazatel haléřové nákladovosti

Je podíl nákladů připadajících na jednu peněžní jednotku 1 Kč.

$$\text{ukazatel haléřové nákladovosti} = \frac{\text{náklady}}{\text{výnosy}}$$

(Badal, 2018)

Ukazatel využití kapitálu

Ukazatel produktivity (míry využití) věcného kapitálu. Udává kolik je schopna 1 Kč vyprodukovat Kč tržeb.

$$\text{obrat} = \frac{\text{tržby}}{\text{dlouhodobý hmotný majetek}}$$

(Grünwald a Holečková, 2007)

Rentabilita nákladů

Rentabilita nákladů udává, kolik korun zisku podnik získal vložením 1 Kč nákladů, ukazuje jakou mírou efektivity byly náklady vynaloženy. Hodnota by v každém případě měla být co nejvyšší a také by se měla stále zvyšovat. Důležité je dosahovat co nejvyššího zisku při použití nejnižších nákladů.

$$\text{rentabilita nákladů} = \frac{\text{zisk}}{\text{celkové náklady}} \times 100 [\%]$$

(Neumaier a Neumaierová, 2002).

Rentabilita obratu

Roční obrat je celkový příjem podnikání za jeden finanční rok. Označuje se také jako hrubý příjem nebo celkové tržby. Kombinuje všechny peníze, které podnik za rok získal prodejem produktů nebo služeb. Roční obrat je celkový příjem společnosti z prodeje za rok.

$$\text{obrat} = \text{hrubé tržby} - (\text{povolenky} + \text{vratky} + \text{slevy})$$

(Myob.com, 2024)

Rentabilita vlastního kapitálu

Rentabilita vlastního kapitálu je míra finanční výkonnosti vypočítaná vydělením čistého zisku vlastním kapitálem, protože vlastní kapitál se rovná aktivům společnosti. Rentabilita vlastního kapitálu se považuje za měřítko toho, jak firma dokáže tvořit zisk. Čím vyšší je rentabilita vlastního kapitálu, tím efektivnější je generování příjmů a růst firmy.

$$\text{rentabilita vlastního kapitálu} = \frac{\text{čistý příjem}}{\text{průměrný vlastní kapitál}}$$

(Jason, 2024)

4.2 Náklady

Náklady vyjadřují peněžní hodnotu služeb a zboží nakupovaný spotřebiteli. Spotřebitel vidí náklad jako cenu zboží nebo služby, kterou si právě kupuje. Výrobci považují za náklady množství peněz, které museli vynaložit na výrobu produktu nebo služby. K určení zisku se odečítají náklady od příjmu získaných prodejem zboží či služby (Ashburn, 2024).

Třídění nákladů dle druhu: je sloučení nákladů stejnorodých skupin spojených s činností jednotlivých výrobních faktorů, jednoduše to odpovídá tomu, co bylo spotřebováno a využito (například spotřeba surovin a materiálu, odpisy, mzdové a ostatní osobní náklady, finanční náklady a náklady na externí služby) (Synek, 2011).

Dále se náklady mohou dělit dle účelu: na náklady podle vzniku místa, odpovědnosti a podle výkonů. Mezi náklady dle vzniku místa patří náklady, které jsou zodpovědné za jejich vznik, dále náklady výrobní a nevýrobní činnosti, technologické náklady, náklady na obsluhu a řízení (Synek, 2011).

4.3 Výnosy

Výnosy jsou peněžně vyjádřené ekvivalenty po poskytnutí nějakých výkonů, jako je prodej zboží, výrobků, služeb. Důležité je nezaměňovat příjmy s výnosy, protože výnos nemusí být nutně spojen s příjmem peněz (Žák et al., 1999).

Výnosy se dělí na:

1. Výnosy provozní – souvisejí s běžnou činností podniku.
2. Výnosy finanční – vyplývají z finančních operací na finančním trhu (výnosy z cenných papírů a tržby z prodeje cenných papírů).

-
3. Výnosy mimořádné – vznikly neočekávaně a náhle (plnění manka za škody, úhrady).

(Cornelly, 2024)

4.4 Ekonomická efektivnost v zemědělství

Ekonomická efektivnost v zemědělství se týká optimalizace hodnot všech vstupů použitých k získání produkce. Výroba je považována za ekonomicky efektivní, pokud není nalezen jiný způsob výroby, který by mohl být účinnější (Chetroui a Călin, 2013). Ze všech technických postupů je důležité vybrat ten, který má nejnižší hodnotu vstupů. V rámci rostlinné zemědělské výroby je důležité důkladně znát výrobní procesy, výrobní faktory a porozumět jejich efektivnímu využívání, aby bylo dosaženo co nejlepších výsledků (Kurdyś-Kujawska et al., 2021). Vstupy se mohou dělit na: přírodní faktory (teplota, srážky, světlo, vítr, druh půdy...) a organizační, řídicí faktory (Chetroui a Călin, 2013). Dalším krokem k dosažení ekonomické efektivnosti může být opatření kde se diverzifikují pěstované plodiny tak, aby byla zajištěna větší stabilita a ekonomická efektivita v zemědělském hospodaření (Kurdyś-Kujawska et al., 2021).

4.4.1 Ekonomická specifika v ekologickém zemědělství

Cacek a Langner (1986) uvádí, že ekologické zemědělství představuje sofistikovanou alternativu v rámci agrárního systému, která za určitých podmínek dokáže úspěšně soutěžit s tradičním zemědělstvím z hlediska ekonomické efektivity. Nicméně, jak u organického, tak tradičního zemědělství je ekonomický výkon citlivý na poměr mezi náklady na vstupy a hodnotou výstupů. Zemědělci obou typů jsou tedy vystaveni ekonomické zranitelnosti v důsledku fluktuace vstupních nákladů a výstupních cen, avšak dopad této fluktuace na ekonomické výsledky se může v obou systémech výrazně lišit.

Dále Seufert et al. (2012) zmiňuje, že za určitých okolností, při vhodném využití plodin a metod, může ekologické zemědělství dosáhnout téměř srovnatelných výnosů jako konvenční zemědělství. Aby bylo ekologické zemědělství vnímáno jako klíčový nástroj pro udržitelnou výrobu potravin, je nezbytné zohlednit, že omezené výnosy této formy zemědělství do určité míry kompenzují sociální a environmentální přínosy, v některých případech i ekonomické výhody a v neposlední řadě dotační tituly, na které mají ekologické farmy nárok.

5 Pěstování pšenice seté

5.1 Základní charakteristika pšenice seté (*Triticum aestivum L.*)

Pšenice setá nebo také *Triticum aestivum L.* řazená do čeledi lipnicovité je považována za nejstarší plodinu/obilovinu, která pochází z Asie, popřípadě i Severní Ameriky (Konvalina et al., 2008). Je to plodina tradičně využívaná ve všech zemědělských systémech hospodaření (Konvalina a Moudrý, 2008). V konvenčních systémech hospodaření se pěstují převážně jen ozimé formy, ale významné místo mají i formy jarní. Do osevního postupu ekologického zemědělství se zařazuje obvykle jen forma ozimá (Konvalina et al., 2008).

5.2 Požadavky na agroekologické podmínky

Pro pšenici setou jsou vhodné teplejší a sušší oblasti, dává přednost půdám jako jsou černozemě na spraši, nebo také vododržné a hlinité půdy, kde bývá reakce pH neutrální. Nejvhodnější půdní reakce pro pšenici je do 5,5 pH (Konvalina, 2017).

V České republice je pšenice setá pěstována ve všech výrobních podmínkách. Hlavními faktory pro pěstování jsou: celkový úhrn srážek za vegetaci, průběh počasí a teplot. Díky těmto faktorům je ovlivněn celkový výnos této obiloviny (Zimolka et al., 2005).

Pšenice se vyznačuje slabším kořenovým systémem a pomalejším jarním vývojem, z toho vyplývá, že je náročnější na agrotechnická opatření a také může špatně konkurovat plevelům (Konvalina a Moudrý, 2008).

5.3 Zařazení v osevním postupu

Předplodiny vhodné pro pšenici setou jsou ty, které potlačují zaplevelení, nechávají v půdě dostatek živin a především dusíku, který je důležitý. Předplodina ovlivňuje výši výnosu, kvalitu produkce a také obsah proteinu v zrně (Konvalina a Moudrý, 2008).

Nejčastěji je ozimá pšenice zařazena po zlepšující plodině, která je hnojena organickými hnojivy (brambory, řepa, olejniny). Díky tomu je půda v dobrém strukturním a výživovém stavu. Pšenici se doporučuje po sobě pěstovat v rozmezí od 2 do 5 let. Nejsou pro ni vhodné předplodiny jako je len a pšenice (Neuerbeurg a Padel, 1994).

Je klíčové udržovat podíl obilovin v osevním postupu pod 50 % a doporučuje se střídát je s plodinami, které přispívají k zlepšení půdy (Urban a Šarapatka, 2003).

5.4 Zpracování půdy a setí

Kvalitní způsob jakým je prováděna předset'ová příprava ovlivňuje založení porostu, růst plodiny a následnou ekonomickou rentabilitu. Až 40 % energetických vstupů do technologie pěstování představuje zpracování půdy a setí (Zimolka, 2005).

Klasické zpracování půdy se zaměřuje především na podmítku, zde je důležitý včasný termín provedení po sklizni předešlé plodiny. Po provedené podmítce se po 2-3 týdnech na pozemek aplikuje orba, hloubka orby vždy záleží na předplodině (po okopaninách stačí orba mělká, po zrnové kukuřici se provádí hlubší, kvůli zapravení větších posklizňových zbytků) (Konvalina a Moudrý, 2008).

Setí do částečně zpracované půdy se provádí stroji, které kombinují přípravu půdy a setí v jedné operaci. Po sklizni se provede jen mělké zpracování půdy pomocí podmítačů, kypřičů nebo pluhem, vždy záleží na konkrétní půdě a předplodině. Po mělkém zpracování půdy lze použít klasické nebo kombinované secí stroje (Urban a Šarapatka, 2003).

Setí do nezpracované půdy se provádí po pozdě sklizené předplodině, je vhodné do sušších podmínek, nevhodné je při větším množství organických zbytků po předplodině (Zimolka, 2005).

Setí pšenice probíhá v první dekádě září, kdy se doporučuje výsevek v hodnotě 2,5-3 MKS/ha, výsevek se zvyšuje se zvyšujícím datem setí, od 3,5-5,5 MKS/ha. Větší výsevek ovlivňuje také řada faktorů: termín setí, odrůdové zvláštnosti, osivové hodnoty, stanoviště... (Zimolka, 2005).

5.5 Výživa a hnojení

Konvalina a Moudrý (2008) uvádějí, že v ekologickém zemědělství plodiny využívají živiny, které se uvolňují z rozkládajících zbytků předplodin, nebo z organických hnojiv. Hnojiva používaná v ekologickém zemědělství jsou: zelené hnojení, sláma, hnůj, kompost zapravený k předplodině nebo před setím.

V konvenčním systému hospodaření se hnojení zaměřuje na dávky hnojiv aplikované na podzim a to na fosfor, draslík, dusík a hořčík. Hnojení fosforem se provádí zpravidla současně s draselnými a hořečnatými hnojivy. Fosfor je vhodné aplikovat nejlépe ve vodorozpustné formě, nebo také s kombinací dusíku. Hnojiva draselná se nejčastěji používají ve formě draselných solí. V případě dosycení hořčíkem se využívá Kieserit, popřípadě sůl (Škarpa et al., 2016).

5.6 Škůdci, choroby a plevelé

Je také důležité se zaměřit na prevenci výskytu nežádoucích plevelů, chorob a škůdců.

Mezi prevencí patří tyto základní operace:

správný osevní postup

výběr vhodných odrůd do konkrétních podmínek (odrážky odolné proti poléhání, chorobám, volba ozimé/jarní formy)

výběr pozemků (pozor na vlhká stanoviště, vhodné středně těžké půdy)

výběr osiva (zdravé, čisté, klíčivé, vhodně skladované)

správný výsevek (400-450 klasů na m²)

dodržení doby setí (předčasné setí – přerůstání, pozdní setí – pomalé vzcházení).

(Urban a Šarapatka, 2003)

Škůdci

Mšice střemchová, bejlmorka sedlová, bzunka ječná, kohoutek černý, obaleč obilní, plodomorka plevelová...

Choroby

Padlí travní, rzi – plevelová, pšeničná, travní, fuzariózy klasů, virus zakrslosti pšenice, virus žluté zakrslosti ječmene, plíseň sněžná, choroby pat stébel, černání pat stébel, stéblolam, mazlavá sněť pšeničná, ...

Plevelé

Chundelka metlice, pýr plazivý, heřmánkovec nevonný, svízel přitula, pcháč oset...

(Kubát, 2002)

Příklad choroby pšenice seté – Rez plevelová

Hanzalová a Bartoš (2017) uvádí že, rez plevelová může způsobovat škody, kdy se sníží hmotnost tisíce zrn, sníží se počet obilek v klasu. Napadené obilky jsou často drobnější, svařtělé a jejich klíčení je opožděnější. Nižší je také počet vzešlých rostlin z obilek, které byly napadeny, u silně napadených rostlin může dojít ke zkracování kořenů. Výnosové ztráty mohou být až 50 %.

Rez plevová se projevuje na listech charakteristickými pruhy podél listové žilnatin, tvořenými kupkami s jasně žlutými výtrusy, ty přecházejí také do klasů (pluch a plev) (Bittner, 2009).



Obrázek 5.1: Rez plevelová na pšenici seté (Hanzalová a Bartoš, 2017)

5.7 Sklizeň

Teksl 1996 uvádí, že sklizeň je závěrečnou činností agrotechnických operací, která se provádí při pěstování zemědělských plodin. Je důležité zaměřit se na správnou dobu sklizně, rychlost, techniku, organizaci a kvalitu jejího provedení. To vše ovlivňuje výsledný výnos i kvalitu produktů.

Při sklizni obilovin je nutné provést důkladný výmlat pomocí správného seřízení sklízecí mlátičky a předčištění obilí (odstranění plevelných semen, zelených částí rostlin, zlomků zrn...) (Konvalina et al., 2007).

Sklizeň pšenice závisí na stupni zralosti, ty jsou čtyři: zralost mléčná, vosková, žlutá a plná. Při plné zralosti je rostlina včetně všech kolének zaschlá, a proto je vhodná ke sklizni. Obilka je tvrdá, vlhkost je kolem 15-20 %. Sklizeň se provádí přímou jednofázovou sklízecí mlátičkou a to v termínu přibližně od druhé poloviny července (Zimolka, 2005).

6 Pěstování ovsa setého

6.1 Základní charakteristika ovsa setého (*Avena sativa*)

Oves setý nebo také *Avena sativa* patří do čeledi lipnicovité, je svou zajímavostí a jedinečností brán jako kulturní plodina. Dříve se oves považoval jen za plevelnou travu, dále byl využíván jako rostlina s léčivými účinky a později jako pícnina, teprve v novověku se stal nezastupitelnou obilninou (Moudrý, 2003). Jde o nutričně multifunkční plodinu, která se dá využít jako potravina i jako krmivo pro hospodářská zvířata. Je to plodina, která je agrotechnicky méně náročná, má nižší agroekologické požadavky, nižší požadavky na kvalitu půdy. V osevním postupu se zařazuje mezi zlepšující plodiny (Venclová, 2023).

6.2 Požadavky na agroekologické podmínky

Oves patří mezi plodiny s nízkými nároky na podmínky pěstování. Z obilovin je nejméně náročný na živiny, které dokáže přijímat z půdy pomocí dobře vyvinuté kořenové soustavy. Oves dokáže prosperovat na půdách kyselých, ale je citlivý na nevyvážený obsah živin v půdě. Optimální půdy jsou humózní, s dobrou vodní jímavostí (Agromanual.cz, 2023). Je náročnější na množství draslíku a hořčíku. Podmínky na teplotu má oves nízké, důležitý je dostatek vláhy, proto se nejvíce pěstuje v horských a podhorských oblastech (Konvalina et al., 2008).

6.3 Zařazení v osevním postupu

Oves je nejméně náročná obilovina na předplodiny. Nejvhodnějšími předplodinami jsou okopaniny, luskoviny, luskoobilné směsky a další zlepšující plodiny. Také se může zařazovat po obilninách, ale ne oves po ovsu. Můžeme ho označit jako tzv. dobrou plodinu (Teksl, 1996). Nevhodnou předplodinou pro oves je kukuřice nebo také jarní ječmen (Chrpová et al., 2022).

6.4 Zpracování půdy a setí

Oves není nijak zvlášť náročný na přípravu půdy, hloubka orby na podzim stačí do 20 cm. Na jaře je důležité co nejčasněji připravit pevné seťové lůžko do 5 cm hloubky (Konvalina et al., 2008). Oves klíčí při teplotách od 3-5 °C, takže vhodný termín pro setí ovsa je brzy na jaře. Časně zasetý porost dokáže plně využít vláhu, která v půdě zůstala po zimě (Agromanual.cz, 2023).

U ovsa rozhoduje o výnosu časné setí, nižší teploty, kratší den, zimní vlaha pozitivně přispívá k tvorbě odnoží a založení klasů v létě, také je zde menší pravděpodobnost napadení bzunkou ječnou (Chrprová et al., 2022). Doporučený výsevek je v hodnotách 450-500 zrn/m², nebo 4-5 milionu klíčivých semen na ha. Obecně se doporučuje výsevek zvyšovat dle horší úrovně podmínek pro pěstování až na 5,5 MKS (Agromanual.cz, 2023).

6.5 Výživa a hnojení

Richter a Ryant ve své publikaci uvádí, že oves se vyznačuje plastičností vůči půdním a povětrnostním podmínkám. Vhodnou půdou pro něj jsou střední až těžší s pH 4,7-7,3. Při hnojení dusíkem se dávka obvykle dělí na dvě, při předseťové přípravě se dává část a druhá část při sloupkování ovsa.

V prvních fázích růstu a tvorby druhotných kořenů oves potřebuje dostatek fosforu, poté je příjem fosforu rovnoměrný. Potřeba vápníku je stejná během celého růstu plodiny (Moudrý, 2003).

6.6 Škůdci, choroby a plevel

Také je důležité se zaměřit na prevenci výskytu nežádoucích plevelů, chorob a škůdců. Mezi prevencí patří tyto základní operace:

- správný osevní postup

- výběr vhodných odrůd do konkrétních podmínek (odrody odolné proti poléhání, chorobám, volba ozimé/jarní formy)

- výběr pozemků (pozor na vlhká stanoviště, vhodné středně těžké půdy)

- výběr osiva (zdravé, čisté, klíčivé, vhodně skladované)

- správný výsevek (450-500 lat na m²)

- dodržení doby setí (předčasné setí – přerůstání, pozdní setí – pomalé vzcházení).

(Urban a Šarapatka, 2003)

Škůdci

Bzunka ječná, háďátko řepné, hrbáč osenní, kohoutek modrý, mšice stěmchová, obaleč obilní, třásnokřídli.

Choroby

Hnědá skvrnitost ovsa, padlí travní, prašná snětivost ovsa.

Plevele

Heřmánkovité plevele, merlíky, pcháč oset, pýr plazivý, svízel přítula.

(Pulkrábek et al., 2003)

Příklad choroby ovsa setého – Hnědá skvrnitost ovsa

Choroba napadá oves v jakékoliv růstové fázi, v počáteční fázi vývoje choroby se objevují na koncových částech listů nepravidelné hnědé skvrny, většinou mají skvrny žluté okraje. Infekce prostupuje až do obilek, příznakem je také hnědě zbarvená plucha ovsa. Po rozvoji choroby pomalu zasychají až celé listy (Agromanual.cz, 2023).



Obrázek 5.2: Hnědá skvrnitost ovsa (Eagri.cz, 2023)

6.7 Sklizeň

Sklizeň ovsa se provádí na počátku plné zralosti sklízecí mlátičkou, vhodná vlhkost je od 14-16 %. Za nepříznivých letních podmínek je možné sklízet při vlhkosti zrna 16-18 %. Při vyšší vlhkosti zrna dochází ke zvýšení posklizňových ztrát, narůstá procento podílu nečistot a větší množství poškozených obilek (Chrprová et al., 2022). Pokud je zrno vlhčí, je nutné po sklizni dosušet nejlépe na 14 % (Moudrý, 2003).

7 Zemědělské dotace

Finanční dotace jsou prostředky sloužící k dosažení konkrétních cílů, obvykle poskytované ze státního rozpočtu, fondů Evropské unie a jiných veřejných zdrojů (Madatai.cz, 2024). V zemědělství se dotace udělují za účelem péče o krajinu, zajištění bezpečnosti potravin, udržení stabilních zásob potravin, dále podporují rozvoj venkova a zaměstnanost v zemědělství... (Boháčová, 2011).

7.1 Strategický plán 2023-2027

Strategický plán společné zemědělské politiky SZP je nezbytným nástrojem podpory, který využívají zemědělci v České republice. Cílem je podpora rozvoje zemědělského sektoru a venkovských oblastí prostřednictvím zemědělských fondů (EZZF, EZFRV). Každý členský stát Evropské unie musí mít vypracovaný Strategický plán SZP, aby dokázal určit své specifické cíle. V plánu je určeno, jak bude stát k naplnění svých potřeb využívat poskytnuté finanční prostředky na SZP, včetně nástrojů a specifických cílů. Evropská komise musí schválit každý strategický plán SZP a je také odpovědná za monitorování plnění stanovených cílů (SZIF.cz, 2023).

Ve společné zemědělské politice pro roky 2023-2027 jsou poskytovány:

1. Přímé platby
2. Sektorové intervence
3. Rozvoj venkova.

(SZIF.cz, 2023).

Dříve byla společná zemědělská politika financována z jednoho fondu Evropské unie, byl to Evropský a zemědělský orientační a záruční fond (EZOZF). Poté byl v roce 2007 nahrazen dvěma fondy: Evropským zemědělským záručním fondem (EZZF) a Evropským zemědělským fondem pro rozvoj venkova (EZFRV). V současném období 2023-2027 stále platí, ale byl pozměněn jejich model realizace (Europarl.europa.eu, 2023).

7.1.1 Přímé platby

Platby přímé tvoří v zemědělství největší podíl vyplácených finančních prostředků. Pro získání platí základní pravidla, že žadatel o přímé platby musí být aktivním zemědělcem, musí zemědělsky obhospodařovat minimálně jeden ha půdy, kde je podmínka

evidence půdy v LPIS. Další alternativou je možnost chovu hospodářských zvířat, která musí být taktéž řádně evidována dle zákona (SZIF.cz, 2023).

Přímé platby se vydávají v podobě Základní podpory příjmu pro udržitelnost, dále je nově nastavená Doplnková redistributivní platba, také je zde Platba pro mladé zemědělce nebo Celofiremní ekoplatba (SZIF.cz, 2023).

7.1.2 Sektorové intervence

Tento druh dotace přispívá k dosahování cílů SZP, kde minimální požadavky jsou nastaveny v určitých odvětvích. V České republice výhradně odvětví ovoce a zeleniny, brambor, vajec, okrasných plodin, vína, včelařských produktů... (SZIF.cz, 2023).

7.1.3 Rozvoj venkova

Rozvoj venkova je program, který financuje evropský EZFRV i vnitrostátní rozpočet. Česká republika si primárně projekty vybírá sama, věnuje se odvětví inovací v zemědělství, lesnictví, venkovských oblastech, podporuje konkurenceschopnost, dobré životní podmínky, zabývá se přechodem na nízkouhlíkovou ekonomiku s ohledem na klimatické podmínky a ekosystémy. Dále podporuje sociální rozvoj a organizuje potravinové řetězce... (SZIF.cz, 2023).

7.2 Dotace v ekologickém zemědělství

Cílenou podporou ekologického zemědělství je zvyšování podílu ekologicky vedené půdy na území České republiky. Důležitá je podpora systémů hospodaření, které se věnují ochraně životního prostředí (Eagri.cz, 2023).

Žadatel musí být registrovaný jako ekologický zemědělec obhospodařující minimálně 0,5 ha zemědělské půdy, která je evidovaná v LPIS. Dodržuje Pravidla podmíněnosti a zúčastňuje se školení o vhodných praktikách v EZ. Od roku 2023 je možné uzavírat nové pětileté závazky v rámci opatření Ekologické zemědělství (SZIF, 2023).

Dotace v ekologickém zemědělství se soustředí na tyto zemědělské kultury: trvalé travní porosty, standardní ornou půdu, travní porost na orné půdě, ovocný sad, vinice a chmelnice (Eagri.cz, 2023).

7.2.1 Pravidla podmíněnosti

Základní podmínky pro Pravidla podmíněnosti jsou zaměřeny v oblasti životního prostředí, změny klimatu, zdraví rostlin, veřejného zdraví, dobrých životních podmínek zvířat... Tato pravidla definují požadavky na hospodaření, která určuje Evropská unie nebo příslušné národní předpisy (Foodnet.cz, 2023).

Během období SZP 2023-2027 jsou pravidla podmíněnosti součástí Společné zemědělské politiky (SZP) a Strategického plánu České republiky. Každý členský stát si upravuje podmínky standardů DZES v souladu se svými národními specifikacemi, jako jsou půdní a klimatické podmínky, stávající zemědělské metody, používané zemědělské postupy, velikosti zemědělských podniků, jejich struktury a další. Povinné požadavky na hospodaření jsou stanoveny na základě rámce předpisů EU podle přímo aplikovatelných nařízení EU nebo v případě směrnic podle národních právních předpisů (Ministerstvo zemědělství, 2023).

DZES 1 Zachování trvalých travní porostů

DZES 2 Ochrana mokřadů a rašelinišť

DZES 3 Zákaz vyplavování strnišť na orné půdě

DZES 4 Zřízení pásů u útvarů povrchových vod

DZES 5 Obhospodařování půdy způsobem, který snižuje riziko degradace půdy a eroze

DZES 6 Minimální půdní pokryv půdy

DZES 7A Střídání plodin na orné půdě

DZES 7B Omezení plochy jedné plodiny

DZES 8A Minimální podíl výměry zemědělské plochy vyhrazený pro neproduktivní plochy

DZES 8B Zachování krajinných prvků

DZES 8C Zákaz ořezu dřevin

DZES 8 Zákaz přeměny nebo orby trvalých travních porostů v lokalitách sítě NATURA 2000

(Ministerstvo zemědělství, 2023)

7.3 Zemědělské národní dotace

Díky národním zdrojům podporuje Česká republika cílené programy potřebnou aktivitou. Do těchto fondů patří dotační programy, díky kterým jsou podporovány a udržovány výrobní potenciály zemědělství a jeho podíly na rozvoji venkova a venkovského prostoru. Tyto dotace stanovuje zákon č. 252/1997 Sb. o zemědělství a změny zákona č. 256/2000 Sb. o Státním zemědělském intervenčním fondu (SZIF.cz, 2024).

Pokud zemědělec žádá o příspěvek, vkládá žádost do Portálu farmáře SZIF, kde uvádí veškeré přílohy a doklady, prokazující nárok na dotaci. Na webových stránkách SZIF je vždy uveden seznam aktuálně administrovaných dotačních programů včetně harmonogramu (SZIF.cz, 2024).

Cíl práce a výzkumné otázky

Cílem diplomové práce je zjistit a zhodnotit ekonomickou efektivnost dvou pěstovaných plodin, které se pěstují v rámci konvenčního a ekologického zemědělství. Pro tuto diplomovou práci jsou vybrány pšenice ozimá a oves setý. Data o pěstovaných plodinách pocházejí z posledních pěti let, konkrétně z období od roku 2019 do roku 2023. V průběhu sledování ekonomické efektivnosti se práce zaměřuje na významné odlišnosti v pěstování mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím, zohledňuje také náklady, výnosy plodin, výkupní ceny a dotace, na které zemědělské farmy mají nárok.

Výzkumné otázky:

1. Vyšší výkupní ceny a odpovídající dotační podpora v ekologickém zemědělství pomáhají vyrovnat rozdíly v konečné ekonomické bilanci oproti zemědělství konvenčnímu.
2. V konvenčním zemědělství převažují vyšší náklady na hektar půdy ve srovnání s ekologickým přístupem k hospodaření.
3. V ekologickém zemědělství jsou náklady na agrotechnické operace obvykle vyšší než v konvenčním zemědělství, přičemž se nepočítá s náklady na materiál.
4. Náklady na jednotku produkce jsou vyšší u ekologického zemědělství ve srovnání se zemědělstvím konvenčním.

Materiál a metodika

Data získaná pro diplomovou práci pocházejí z konvenčního a ekologického zemědělského podniku v Jihočeském kraji poblíž Mladé Vožice v bramborářské zemědělské výrobní oblasti. Podniky nechtějí být jmenovitě zmíněny z důvodu poskytnutí podrobných interních informací.

Farma, která hospodaří v ekologickém systému se věnuje živočišné a rostlinné výrobě. Živočišná výroba se zaměřuje na chov masných krav plemene Charolais, chov ovcí Vřesových a chov ryb. Plodiny vybrané pro tuto diplomovou práci byly pěstovány v bramborářské výrobní oblasti a v nadmořské výšce 450-550 metrů. Ekologická farma se v osevním postupu zabývá pěstováním těchto plodin:

- Pšenice ozimá
- Oves setý
- Ječmen jarní
- Pohanka obecná
- Hrách peluška
- Len setý
- Jetelotravní směsi
- Tolice vojtěška
- Tritikale

Podnik, specializující se na konvenční systém hospodaření se věnuje rostlinné tak i živočišné výrobě. Hlavním zaměřením je chov skotu s produkcí mléka a dále chov skotu s produkcí masa. V rostlinné výrobě je nejdůležitějším odvětvím pěstování konzumních brambor. Vybrané plodiny – pšenice ozimá a oves setý se pěstují v bramborářsko-obilné výrobní oblasti v nadmořské výšce 420-500 metrů. Do osevního postupu farmy jsou zařazeny tyto hlavní plodiny:

- Ječmen ozimý
- Pšenice ozimá
- Žito ozimé
- Oves setý
- Brambory
- Kukuřice setá
- Jetel
- Luskoobilné směsky

Diplomová práce vychází z případové studie, jsou použity konkrétní data z dvou farem a porovnány s dlouhodobě sbíranými daty, které jsou z předchozích výzkumů, literatury a jsou veřejné.

Data a informace, které byly získány pro potřeby této diplomové práce pocházejí od vedoucích pracovníků z ekologické a konvenční farmy. Pro získání konkrétních dat probíhaly rozhovory s pracovníky, během nichž byly získány informace o výnosech sledovaných plodin a jejich výkupní ceny. Dalšími poskytnutými daty byly pěstební metody a postupy u pšenice ozimé a ovsa setého. Na základě poskytnutí těchto postupů byly také poskytnuty ceny jednotlivých operací prováděných na pozemcích. Ceny byly porovnány s literaturou: Normativy pro zemědělskou a potravinářskou výrobu z roku 2006 a 2015 od autora Miroslava Kavky (Kavka et al., 2006, 2015) a poté uspořádány v tabulkách a vypočítány celkové částky nákladů u jednotlivých plodin v obou způsobech hospodaření. Dále se náklady dělily do nákladových skupin dle druhu jednotlivých operací, z těchto dat se vytvořil procentuální graf. Konkrétní výnosy a výkupní ceny plodin jsou vloženy do grafů a ve výpočtu je vždy uveden průměrný výnos a výkupní cena za období 2019-2023.

Dalším bodem k výpočtu ekonomické efektivnosti jsou údaje o dotačních titulech, na které mají podniky nárok. Druh a ceny dotací poskytly podniky. Dále částky byly ověřeny a potvrzeny dle SZIF.cz a Eagri.cz. Důležitým krokem k výpočtu dotací byl směnný kurz CZK/EUR, který je za pětileté období uveden níže v tabulce M.1.

Tabulka M.1: Směnný kurz CZK/EUR (Eagri.cz)

Směnný kurz CZK/EUR	2019	2020	2021	2022	2023
	25,724	25,408	26,242	24,858	24,116

Po získání všech potřebných informací k výpočtu ekonomické efektivnosti jsou data vložena do vzorce. Nejdříve jsou použity jenom výnosy a poté jsou k výnosům připočteny částky dotací.

$$\text{míra rentability vzorec (\%)} = \frac{\text{výnosy} - \text{náklady}}{\text{náklady}} * 100$$

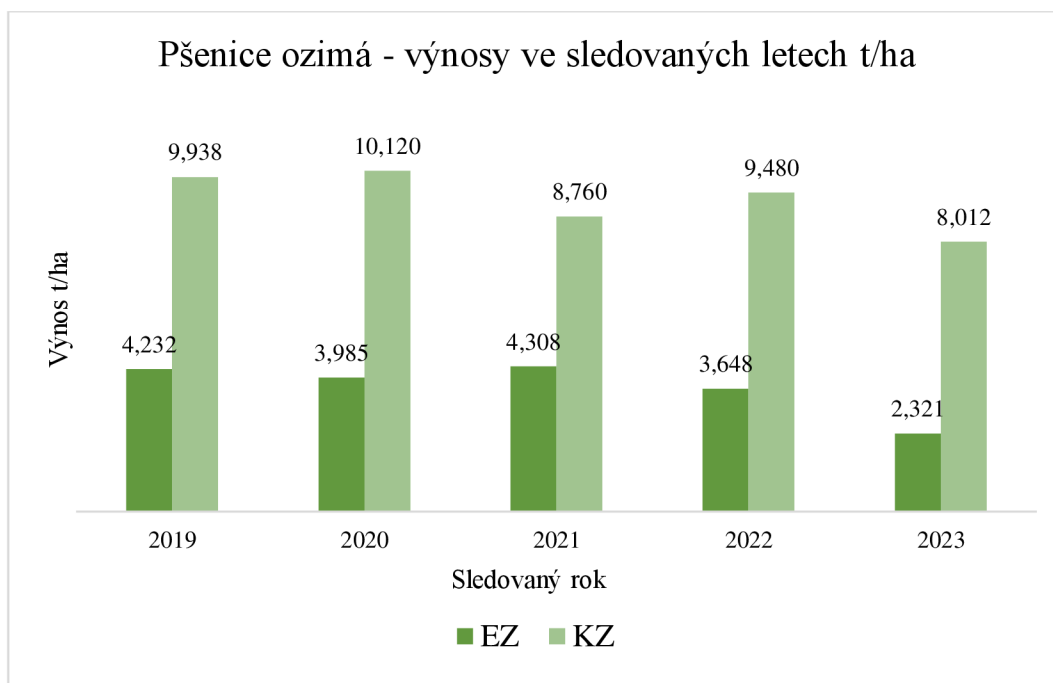
Po výpočtu míry rentability v obou podnicích a u obou plodin, jsou hodnoty porovnávány.

Výsledky a diskuse

8 Výnosy plodin

8.1 Výnosy – pšenice ozimá

V grafu 10.1 níže jsou prezentovány výnosy pšenice ozimé ve vybraných podnicích, které naznačují, že konvenční zemědělství obecně vykazuje vyšší výnosy. Průměrný výnos v pěti sledovaných letech z konvenčního zemědělství činí 9,262 t/ha. Naopak, ekologické zemědělství ve vybraném podniku vykazuje výnosy výrazně menší, většinou tak o polovinu, průměrný výnos ekologické farmy dosahuje 3,699 t/ha. Z těchto uvedených informací tedy vyplývá, že konvenční zemědělství je o 60,1 % výnosnější než zemědělství ekologické.



Graf 10.1: Pšenice ozimá – výnosy ve sledovaných letech (vlastní zpracování)

Ministerstvo zemědělství ve svém Akčním plánu uvádí, že ekologické zemědělství dokáže průměrně dosahovat 50-70 % výnosů konvenčního zemědělství. V roce 2021 bylo ekologické zemědělství schopno dosáhnout této hranice, avšak v ostatních letech jsou výnosy nižší. Dle metodiky od Konvaliny a Moudrého (2008) je prioritou a důležitým cílem ekologického zemědělství kvalita a stabilita výnosu oproti kvantitě celkové produkce.

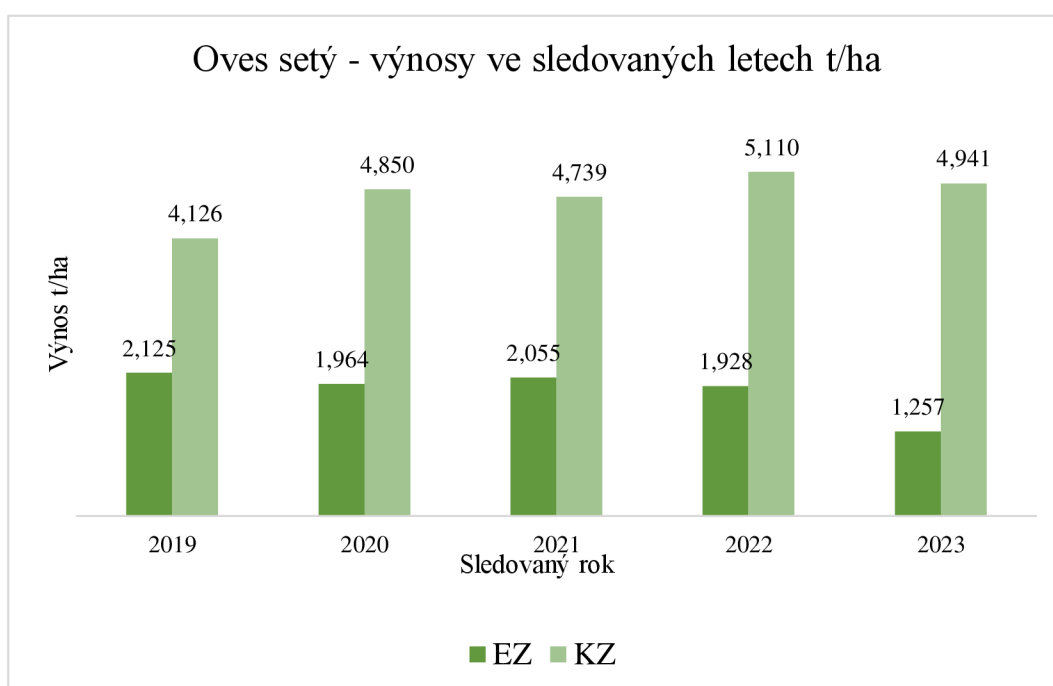
V roce 2021 a 2023 dosáhlo konvenční zemědělství nejnižších výnosů, což bylo způsobeno nepříznivými klimatickými podmínkami, nejvíce díky suchému období,

kteře má na konečný výtros výrazný vliv. Ekologické zemědělství se potýká s nejnižším výtros v roce 2023 a to také díky nedostatku srážek a obdobím sucha. V porovnání s lety 2019 a 2022 byly výtrosy v konvenčním zemědělství přijatelné a zároveň nejvyšší, což bylo dáno příznivějšími meteorologickými podmínkami pro pěstování. Ekologické zemědělství dosáhlo svých nejvyšších výtrosů v roce 2019.

Konvalina et al. (2008) zmiňuje požadavky na prostředí pro pěstování pšenice ozimé. Upozorňuje, že pšenice ozimá je nejnáročnější obilnina, které vyhovují teplejší a suché oblasti. Klíčovým faktorem pro pěstování jsou vhodné podmínky během prosperujícího růstu, při tvorbě klasu a zrna. Pšenice v tomto období preferuje chladnější počasí s častými dešťovými srážkami a na tuto skutečnost dokáže reagovat vyššími výtrosy. V letech 2019 a 2022 byly tyto ideální podmínky splněny, což vedlo k vyšším výtrosům, jak je uvedeno v grafu 10.1 výše.

8.2 Výnosy – oves setý

V případě výtrosů ovsa setého, v průběhu posledních pěti let platí pravidlo, které uvádí Akční plán od Ministerstva zemědělství a to že ekologické zemědělství dokáže průměrně dosahovat 50-70 % výtrosů konvenčního zemědělství. Toto pravidlo se potvrzuje s výjimkou posledního roku, kdy výtros ovsa v ekologickém zemědělství klesl pod 1,5 t/ha.



Graf 10.2: Oves setý – výtrosy ve sledovaných letech (vlastní zpracování)

Průměrný výnos v ekologickém zemědělství je v hodnotě 1,866 t/ha, což představuje o 60,7 % nižší výnos než u farmy provozované v konvenčním zemědělství, kde průměrný výnos za posledních pět let dosahuje 4,753 t/ha.

Největší výkyvy v hodnotách výnosu se vyskytují v posledním a předposledním sledovaném roce, kdy konvenční farma dosáhla prvního a druhého nejvyššího výnosu, zatímco ekologická farma svých dvou nejnižších. U konvenčního podniku se výnosy drží na podobné úrovni během posledních pěti let a není zde žádná větší odchylka od této linie. V případě ekologického podniku je patrná klesající tendence ve sledovaných výnosech za posledních pět let. Svou roli zde mohou hrát faktory jako jsou klimatické podmínky, meteorologické jevy a podmínky pro pěstování, například i výskyt chorob, škůdců a plevelů. Obecně existuje mnoho aspektů, které mohou ovlivňovat výnosy plodin, což potvrzuje i Moudrý (2003) ve své vědecké monografii. Pěstování ovsa setého mohou ovlivňovat tyto aspekty: povětrnostní podmínky, délka dne, teplota, vláh a mnohem více.

9 Náklady na pěstování plodin

9.1 Náklady na pěstování v ekologickém zemědělství – pšenice ozimá

Tabulka 10.1: Náklady na pěstování v EZ – pšenice ozimá (vlastní zpracování)

Náklady na pěstování pšenice ozimé v ekologickém zemědělství	
Operace	Kč/ha
Podmítka	910
Statkové hnojení (hnůj 30 t/ha)	2 363
Střední orba (20 cm)	1 610
Kombinovaná příprava půdy	805
Nákup osiva (vlastní farmářské)	0
Setí	1 152
Odplevelení (rotační plečka)	586
Sklizeň	2 100

Odvoz zrna	467
Posklizňové ošetření zrna	270
Pojištění pšenice ozimé	620
Celkem	10 883

V tabulce 10.1 jsou uvedeny jednotlivé pěstitelské operace, které provádí ekologický podnik při pěstování pšenice ozimé. Po sklizni předplodiny se provádí podmítka radličkovým kypřičem, který je určen pro zpracování půdy po sklizni a také pro přípravu a zasetí meziploidy. Dále farma hnojí svým hnojem, díky čemuž je do tabulky zahrnuta pouze cena manipulace s hnojem a následná aplikace v dávce 30 t/ha. Orba se provádí do 20 cm, tudíž dle dělení jde o orbu střední a využívá se pro ni pluch OPall-AGRI JUPITER. Pro přípravu půdy před setím používají HORSCH Terrano kypřič, který nejdříve promíchá půdní profil a poté hlouběji prokypří půdu. Odplevelení se provádí 1-2x dle potřeby a to pomocí rotační plečky ROTOCARE POTTINGER. Šarapatka et al. (2006) uvádí, že rotační plečka má vyšší účinnost, pokud jsou plevele dobře zakořeněné. Je zde možnost nebezpečí rozmnožení vytrvalých plevelů, pokud vytrvalé plevele vyraší, musí se plečkování několikrát opakovat.

Pro sklizeň obilovin farma zvolila sklízecí mlátičku od firmy CLAAS. V kategorii nákup osiva je částka 0,- z důvodu, že ekologická farma produkuje vlastní farmářské osivo, které poté využívá při setí svých pěstovaných plodin.

Pro stanovení ceny za dopravu je zvolena dle normativů zemědělské výroby doprava technologická traktorovou soupravou (do 5 t). Z toho vyplývá, že ekologická farma dokáže odvést svůj výnos z 1 ha v jedné cestě, zatímco konvenční zemědělství má průměrný výnos dvojnásobný, což znamená vyšší náklady na dopravu. Vzdálenost odvozu zrna je zvolena v obou případech stejná a to 30 km.

Pojištění plodin dokáže minimalizovat následné negativní dopady, které vznikají nepříznivými podmínkami pro pěstování (Acredit.cz, 2017). Pojištění je další důležitou součástí nákladových operací. Ekologická farma využívá klasické zemědělské pojištění, které zahrnuje ochranu před suchem, krupobitím, záplavami a vichřicemi. Pro pšenici má farma sjednané pojištění v ceně 620 Kč/ha.

9.2 Náklady na pěstování v konvenčním zemědělství – pšenice ozimá

Tabulka 10.2: Náklady na pěstování v KZ – pšenice ozimá (vlastní zpracování)

Náklady na pěstování pšenice ozimé v konvenčním zemědělství	
Operace	Kč/ha
Podmítka	910
Střední orba - 20 cm	1 610
Předseťová příprava – kypření	594
Nákup osiva	1 705
Setí	1 152
Válení	410
Herbicidní ošetření – nákup, aplikace	1 200
Hnojení – nákup, aplikace	3 500
Fungicidní ošetření před sklizní	3 000
Sklizeň	2 100
Odvoz zrna	934
Posklizňové ošetření zrna	270
Pojištění pšenice ozimé	950
Celkem	18 335

Tabulka 10.2 uvádí přehled operací pro pšenici ozimou v konvenčním zemědělství. Po sklizni předešlé plodiny se provádí podmítka pomocí HORSCH Joker diskového podmiítače. Díky předplodinám, které pěstují před pšenicí ozimou (jako jsou brambory, nebo jetel) farma na podzim nehnojí. Pokud jsou předplodinou brambory, tak se neprovádí orba ale pouze hloubkové kypření, naopak po jeteli je orba vhodná. Dle Fuka (2019) je vhodné provádět hloubkové kypření pokud je optimální půdní vlhkost, díky tomu je účinnost hloubkového kypření co nejlepší. Doporučuje se provedení této operace v červenci a srpnu, po plodinách, které mají dřívější sklizeň.

Pro předseťovou přípravu farma volí kypření. Dle Branta (2022) je kypření jako předseťová příprava vhodné pouze pokud se provádí mělké základní zpracování půdy.

Cena nákupu osiva je průměrná cena za pět sledovaných období, dle SZIF. Na podzim se na poli provádí válení pro rozbití hrud a utužení seťového lůžka po zasetí dalším krokem je herbicidní ošetření, kde je zahrnuta cena herbicidu a cena aplikace (to stejné platí i pro jarní hnojení). Sklizeň se provádí sklízecí mlátičkou od firmy CLAAS.

Stejně jako u ekologické farmy i zde je zvolena doprava technologická traktorovou soupravou (do 5 t). Z toho tedy vyplývá, že traktor, který odváží produkci na konvenční farmě musí výnos z jednoho ha odvézt nadvakrát, zatímco v ekologickém zemědělství se na jednu jízdu vejde celý výnos z jednoho ha, v obou případech je počítáno se stejnou vzdáleností 30 km.

Pojištění má konvenční farma ve vyšší částce, kvůli náročnosti pěstování a vyšším výnosům pšenice, tím pádem je potřeba větší ochrany, kvůli možnosti vzniku škod během pěstování plodiny.

Tabulka 10.3: Nákladové skupiny – pšenice ozimá (vlastní zpracování)

Nákladová skupina	Ekologické zemědělství Pšenice ozimá	Konvenční zemědělství Pšenice ozimá
Technické operace	6 577 Kč	6 776 Kč
Výživa a hnojení	2 363 Kč	3 500 Kč
Ošetření porostu	586 Kč	4 200 Kč
Ostatní operace	737 Kč	1 204 Kč
Osivo	0 Kč	1 705 Kč
Pojištění plodiny	620 Kč	950 Kč
Celkem	10 883 Kč	18 335 Kč

V tabulce 10.3 výše jsou jednotlivé operace roztrženy do nákladových skupin, kde do technických byly zahrnuty tyto: podmínka, orba, příprava půdy, válení, setí a sklizeň. Na ekologické farmě válení neprovádějí, což má za důsledek nižší technické náklady v ekologickém zemědělství, ostatní operace v této skupině byly identické.

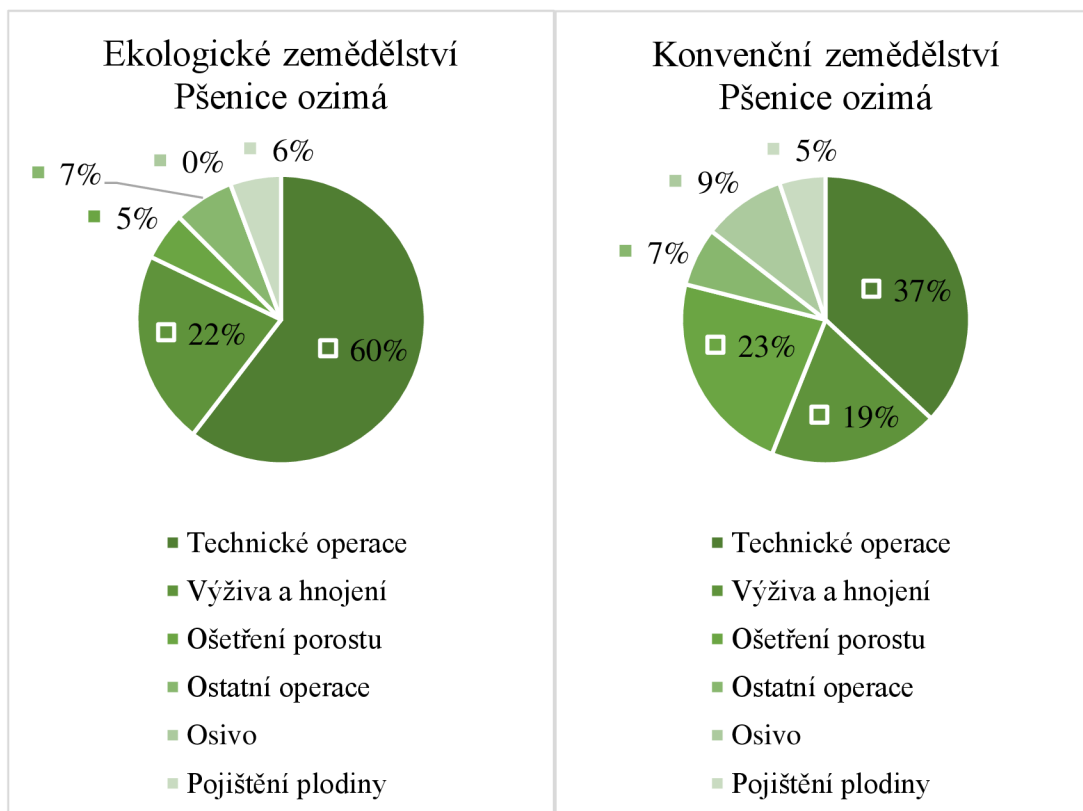
Ve skupině výživa a hnojení je v ekologickém zemědělství uvedena částka pouze za statkové hnojení, které má podnik vlastní, takže se zde jedná pouze o částku za manipulaci a aplikaci. Konvalina et al. (2007) uvádí, že aplikace statkového hnoje a jeho pečlivé ošetření při aplikaci, omezí ztráty v bilanci živin a zvýší účinnost. Na konvenční farmě hnojí na jaře dusíkatými hnojivy a proto je zde uvedena částka za nákup a aplikaci na ha, tuto konkrétní částku poskytl vedoucí pracovník farmy. Z toho tedy vyplývá, že částka za hnojení v konvenčním zemědělství je vyšší než v ekologickém, obecným důvodem je používání minerálních hnojiv ke zvýšení úrody plodin.

Kategorie ošetření porostu se v rámci ekologického zemědělství omezuje pouze na odplevelení porostu pomocí rotační plečky, jiné operace podnik nevyužívá. V konvenčním podniku se věnují herbicidnímu a fungicidnímu ošetření, což způsobuje vyšší částku za tuto skupinu.

Kategorie ostatní operace zahrnuje odvoz sklizně a ošetření zrna. Ve skupině osiva ekologická farma používá své farmářské, zatímco konvenční farma nakupuje osivo od dodavatelů. Pojištění plodin si každý podnik nastavuje podle svého uvážení, což způsobuje rozdílné výše částek.

Tabulka 10.3 ukazuje celkové částky rozdělené do nákladových skupin dle druhu operací. Vyplývá z ní, že konvenční zemědělství má obecně vyšší náklady na pěstování plodin a to díky použití různých přípravků, včetně hnojiv, nebo chemických ošetření porostů. Kalinová et al. (2007) zmiňuje: naopak ekologické zemědělství tyto postupy neumožňuje, musí alternativně chránit svůj porost přímou operací, nebo nepřímou ochranou. Z tabulky výše tedy vyplývá, že konvenční zemědělství má o 41% vyšší náklady než zemědělství ekologické. Nákladové skupiny a jejich výše nákladů jsou dále zobrazeny v grafu 10.3 níže, který porovnává jejich procentuální vyjádření.

Z ocenění a rozdělení nákladů u pšenice ozimé, lze potvrdit výzkumnou otázku číslo 4: Náklady na jednotku produkce jsou vyšší u ekologického zemědělství ve srovnání se zemědělstvím konvenčním. Tato výzkumná otázka se potvrdila. Na 1 t produkce ekologické zemědělství musí vynaložit více nákladů oproti konvenčnímu zemědělství. Tím že konvenční zemědělství má výnos z ha 2-3x větší, musí ekologické zemědělství vložit více nákladů do pěstování, aby také dosáhlo takových hodnot. Příkladem je výnos pšenice ozimé, v konvenčním zemědělství je 9,262 t/1 ha půdy. Ekologické zemědělství má výnos 3,699 t/ 1 ha, tudíž musí využít 3 necelé ha půdy, aby dosáhlo výnosu 9 t. Vyplývá z toho, že ekologické zemědělství použije částku nákladů na 1 ha 3x, zatímco konvenční zemědělství jen 1x.



Graf 10.3: Nákladové skupiny v % – pšenice ozimá (vlastní zpracování)

Z těchto dvou grafů 10.3 vyplývá, že největší procentuální zastoupení má v obou případech skupina technických operací. Pak už se zastoupení skupin v pořadí mění.

V ekologickém zemědělství tvoří technické operace 60 % nákladového rozpočtu, na třetím místě je výživa hnojení s 22 %. Další operace jsou řazeny v pořadí, kde ostatní operace tvoří 7 % nákladů, pojištění plodiny 6 % a ošetření porostu 5 %. Osivo má nulové procentuální zastoupení v rozpočtu, což odpovídá uvedené částce v nákladech.

V konvenční zemědělství se na druhém místě nachází ošetření porostu s 23 %, následované výživou a hnojením, které zabírá 19 %. Další významnou položkou v pořadí je osivo, představující 9 % nákladového rozpočtu. Ostatní operace tvoří 7 % a na posledním místě je pojištění plodiny s 5 %.

9.3 Náklady na pěstování v ekologickém zemědělství – oves setý

Tabulka 10.4: Náklady na pěstování v EZ – oves setý (vlastní zpracování)

Náklady na pěstování ovsa setého v ekologickém zemědělství	
Operace	Kč/ha
Podmítka	910
Střední orba - 20 cm	2 363
Kombinovaná předseťová příprava půdy	1 610
Osivo – vlastní farmářské	0
Setí	805
Odplevelení – rotační plečka	586
Sklizěň	2 100
Odvoz zrna	467
Posklizňové ošetření zrna	270
Pojištění ovsa setého	545
Celkem	9 656

Tabulka 10.4 výše popisuje přehled pracovních operací a jejich ocenění v pěstování ovsa setého v ekologickém zemědělství. Pracovní operace jsou skoro identické jako u pšenice ozimé, s výjimkou použití organického hnojení pomocí hnoje, které u ovsa není nutné, neboť není tak náročný na živiny, jako pšenice ozimá (tuto skutečnost potvrzuje i Konvalina et. al. 2007 v jeho publikaci). Oves se nejčastěji pěstuje po okopaninách, které hnojem hnojené jsou a je obecně známý jako nenáročná plodina, která se dá pěstovat na chudších půdách, toto uvádí i Urban a Šarapatka (2003).

První operací je podmítka, která je důležitou pracovní operací po sklizni předplodin, které zanechávají na poli strniště. Po podmítce následuje střední orba, díky které lze dosáhnout optimálních vlastností pro kořenění rostlin.

Chrpová et al. (2022) uvádí, že v časném jaru je klíčové provést přípravu půdy pro zasetí ovsa, aby lépe zakořenil a odolal negativním vlivům, které na něj mohou

působit. Cena za osivo je 0 Kč ze stejného důvodu jako u pšenice ozimé. Pro odplevelení se používá rotační plečka, přičemž farma využívá jeden nebo dva průjezdy podle míry zaplevelení pozemku.

Sklizeň se provádí sklízecí mlátičkou, po sklizni je na řadě odvoz zrna, který je dle normativů proveden technologickou traktorovou soupravou (do 5 t), což umožňuje ekologickému zemědělství odvézt výnos z 2,5 ha v jedné jízdě. Vzdálenost odvozu je stanovena na 30 km, jako v předešlém případě.

9.4 Náklady na pěstování v konvenčním zemědělství – oves setý

Tabulka 10.5: Náklady na pěstování v KZ – oves setý (vlastní zpracování)

Náklady na pěstování ovsa setého v konvenčním zemědělství	
Operace	Kč/ha
Podmítka	910
Střední orba - 20 cm	2 363
Předseťová příprava – kypření	594
Hnojení – nákup, aplikace, NPK 15,15,15	4 000
Nákup osiva	2 150
Setí	1 152
Válení	317
Herbicidní ošetření – nákup, aplikace,	1 200
Podle nutnosti herbicid s insekticidem (kvůli kohoutkovi)	1 500
Sklizeň	2 100
Odvoz zrna	934
Posklizňové ošetření zrna	270
Pojištění ovsa setého	750
Celkem	18 240

Nákladové operace při pěstování ovsa setého v konvenčním zemědělství jsou zobrazeny v tabulce 10.5 výše. Tabulka prezentuje jednotlivé operace, které byly provedeny při pěstování ovsa setého. Operace jsou v mnoha ohledech podobné operacím u pšenice, ale nějaké odlišnosti zde jsou.

Jako první krok po sklizni předplodiny je podmínka o níž již byla zmínka výše. Po provedené podmítce následuje střední orba. Konvenční farma neaplikuje hnojení ovsa na podzim, díky předplodinám je v půdě dostatek živin a oves není tak náročnou plodinou. Proto se hnojí až na jaře po provedení předset'ové přípravy a setí. Murphy a Hoffman (1992) také tvrdí, že oves není tak náročnou obilovinou na podmínky pěstování a obsah živin v půdě. Částka za hnojení byla stanovena během rozhovoru s vedoucím pracovníkem farmy.

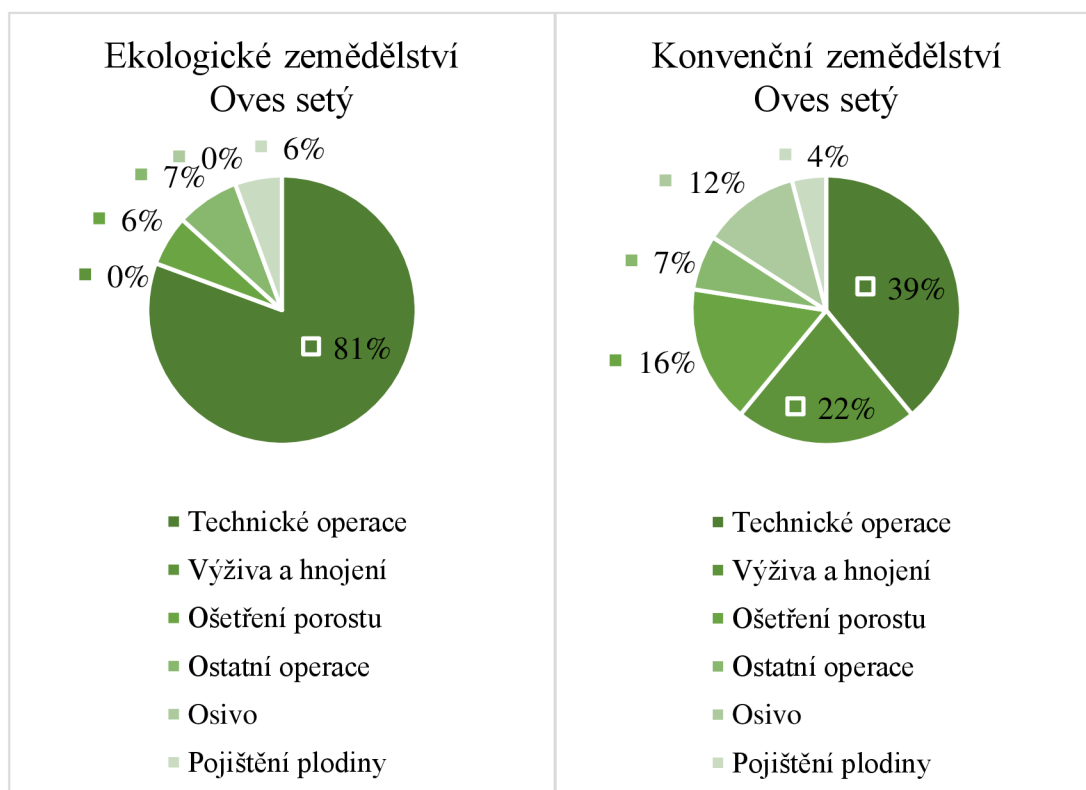
Osivo se kupuje u dodavatelů, na rozdíl od farmy ekologické, která používá vlastní osivo (částka v KZ za osivo byla zjištěna u firmy, která osiva prodává). Po zasetí následuje válení pro utužení a urovnání povrchu. Další operací je použití herbicidů a insekticidů dle potřeby, uvedená částka je též poskytnuta podnikem a zahrnuje náklady na nákup a aplikaci na pozemek. Jedním z posledních kroků je samotná sklizeň a odvoz zrna, který je ve všech případech stanoven stejně. Průměrný výnos za pětileté období je 4,753 t/ha, což znamená, že na jednu jízdu se vejde výnos z 1,051 ha. Pojištění této plodiny má konvenční podnik nastaven na částku 750 Kč/ha.

Tabulka 10.6: Nákladové skupiny – oves setý (vlastní zpracování)

Nákladová skupina	Ekologické zemědělství Oves setý	Konvenční zemědělství Oves setý
Technické operace	7 788 Kč	7 119 Kč
Výživa a hnojení	0 Kč	4 000 Kč
Ošetření porostu	586 Kč	3 017 Kč
Ostatní operace	737 Kč	1 204 Kč
Osivo	0 Kč	2 150 Kč
Pojištění plodiny	545 Kč	750 Kč
Celkem	9 656 Kč	18 240 Kč

Nákladové skupiny jsou rozděleny stejně, jako u pšenice ozimé. V technických operacích je rozdílná částka z důvodu odlišného způsobu předset'ové přípravy, kdy konvenční podnik využívá kypření půdy, zatímco ekologický kombinovanou přípravu půdy. Díky těmto rozdílům je konečná částka za tuto nákladovou skupinu odlišná. Dále ve výživě a hnojení v ekologickém zemědělství oves nehnojí, protože dokáže využívat živiny, které v půdě zanechala předplodina. Naopak v konvenčním zemědělství se přihnojuje pomocí NPK a proto jsou zde také odlišné částky. Ošetření porostu se týká vstupů po vzejití, kdy ekologický podnik pouze plečkuje proti plevelům, zatímco konvenční farma využívá herbicidní a insekticidní ošetření. Markantní rozdíl je také v nákupu osiva, pokud by ekologická farma nakupovala osivo v bio kvalitě, částka jejich nákladů by významně stoupla. V tomto případě ekologický podnik využívá své farmářské osivo, zatímco konvenční farma osivo nakupuje. Pojištění plodiny si každá farma volí podle svých preferencí z toho důvodu jsou částky v jiné výši.

Z tabulky 10.6 výše vyplívá zásadní rozdíl mezi částkami potřebnými pro pěstování této plodiny. Konvenční podnik má dvakrát tak vyšší částku na vstupy, než zemědělství ekologického podniku. Tyto konkrétní částky se řadí do skupin dle procent a jsou zobrazeny v grafu 10.4 níže.



Graf 10.4: Nákladové skupiny v % – oves setý (vlastní zpracování)

Největší procento nákladů tvoří technické operace jako je tomu u pšenice ozimé. Ekologické zemědělství věnuje na tyto operace až 81 % svých nákladů. Na třetím místě jsou ostatní operace. O další místa se dělí ošetření porostu a pojištění plodiny, obě s 6 %. Osivo má zde 0 %, ze stejného důvodu jako u pšenice ozimé.

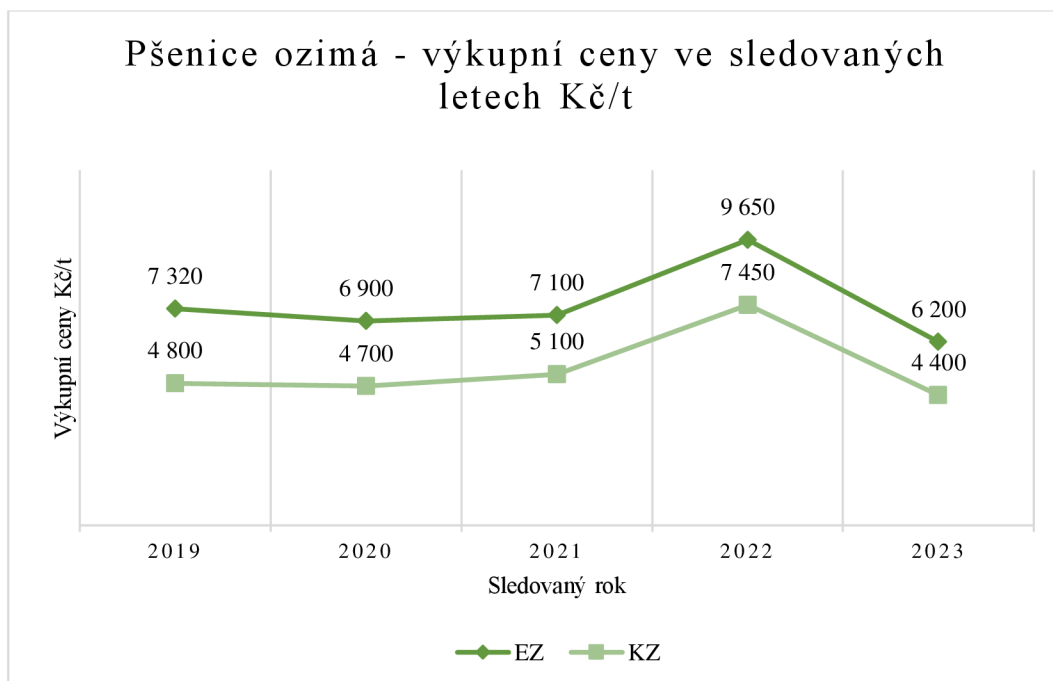
V konvenčním zemědělství se na druhém místě nachází výživa a hnojení s 22 %, následuje ošetření porostu s 16 %. Poté je nákup osiva s 12 % a na posledních příčkách jsou ostatní operace 7 % a pojištění plodiny s 4 % z nákladů.

V obou sledovaných případech, jak u pšenice ozimé, tak u ovsa setého se potvrzuje výzkumná otázka číslo 2: V konvenčním zemědělství převažují vyšší náklady na hektar půdy ve srovnání s ekologickým přístupem k hospodaření. Tento rozdíl v nákladech je způsoben převážně používáním chemického ošetření a minerálních hnojiv v konvenčním zemědělství. Chemické látky a hnojiva jsou nákladnější než alternativní organická hnojiva a ošetření plodin, které používá ekologické zemědělství. Tento fakt ztvrzuje i Kiley-Worthington (1981) ve své vědecké publikaci.

Dle výzkumné otázky číslo 3. jsou v ekologickém zemědělství náklady na agrotechnické operace obvykle vyšší než v konvenčním zemědělství, přičemž se nepočítá s náklady na materiál. Při pěstování pšenice ozimé jsou částky za agrotechnické operace podobné, nicméně ekologické zemědělství má agrotechnické náklady o něco nižší než zemědělství konvenční. V tomto případě se výzkumná otázka číslo 3 nepotvrdila. Během pěstování ovsa setého jsou částky za agrotechnické náklady také podobné, rozdíl v nich je minimální, každopádně v tomto případě se výzkumná otázka potvrdila, tudíž ekologické zemědělství má náklady vyšší než zemědělství konvenční.

10 Výkupní ceny plodin

10.1 Výkupní ceny – pšenice ozimá

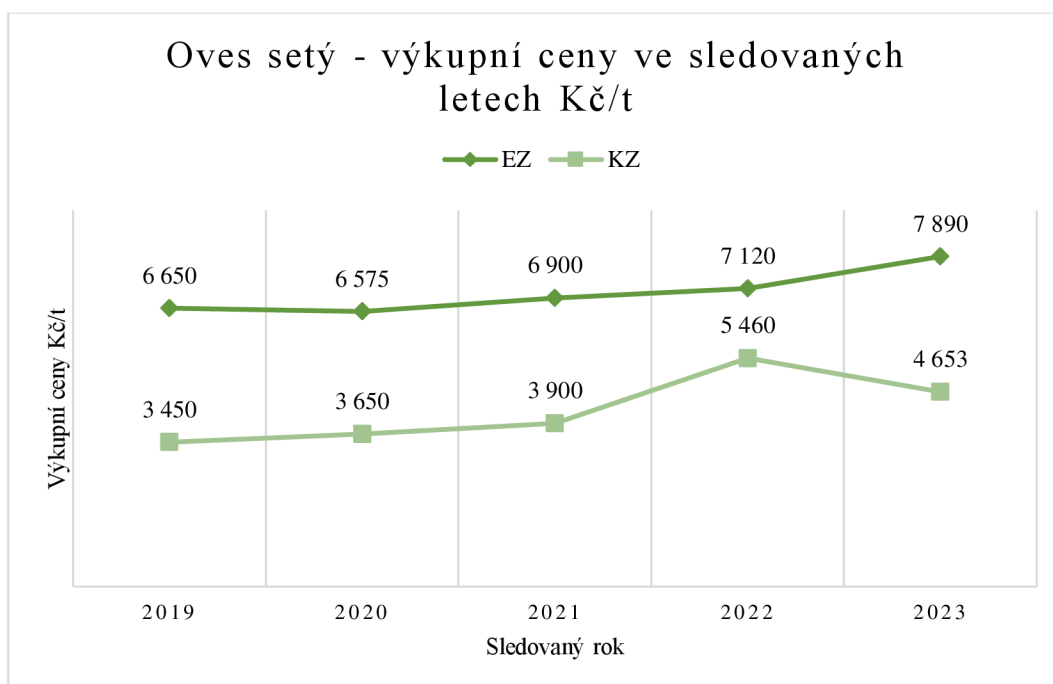


Graf 10.5: Výkupní ceny – pšenice ozimá (vlastní zpracování)

V obou případech je vývoj výkupních cen podobný, hlavním rozdílem je výše cen u ekologického zemědělství oproti zemědělství konvenčnímu. V roce 2022 došlo k výraznému skoku ve výkupních cenách. Důvodem může být pravděpodobně začínající válečná situace, která způsobila dramatické zvýšení cen komodit. Obchodníci se obávali nedostatku potravinářských surovin pro jejich potřebnou výrobu kvůli této globální situaci. To způsobilo vysoký tlak na ceny zemědělských produktů. Tlak tedy nebyl od zemědělských prvovýrobců, ale od obchodníků, které komodity vykupovali. Po tomto výkyvu se ceny zemědělských komodit dostávají až pod podprůměrné částky, nebo podobné, které byly před rokem 2022.

Průměrná výkupní cena v ekologickém zemědělství za sledovaných pět let činí 7 434 Kč/t, naopak v konvenčním zemědělství je průměrná cena 5 290 Kč/t. Z těchto průměrných cen tedy vyplývá, že ekologické zemědělství je o 28,8 % výnosnější než zemědělství konvenční.

10.2 Výkupní ceny – oves setý



Graf 10.6: Výkupní ceny – oves setý (vlastní zpracování)

Vývoj výkupních cen u ovsa setého v ekologickém zemědělství postupně stoupá, není zde zaznamenán výrazný meziroční rozdíl. Průměrná hodnota cen za sledované pěti-leté období činí 7 027 Kč/t.

Výkupní ceny ovsa setého z konvenčního zemědělství mají od roku 2018 do roku 2021 postupný vzestup, s významným skokem cen v roce 2022, avšak v posledním sledovaném roce cena výrazně klesla. Průměrná cena za pět let sledování činí 4 223 Kč/t.

Porovnáním průměrných cen z ekologického a konvenčního zemědělství vyplývá, že ekologické zemědělství je o 39,9 % výnosnější než zemědělství konvenční.

Obecně platí, že výkupní ceny jsou v každém roce vyšší v ekologickém zemědělství než v konvenčním. Při porovnání s pšenicí ozimou jsou částky samozřejmě rozdílné, avšak je zde podobný trend růstu cen v roce 2022 a následný pokles v roce 2023. Za tento významný růst cen je odpovědný nejspíše stejný důvod jako u pšenice ozimé, s přičítáním dalších faktorů ovlivňující výkupní ceny.

11 Ekonomická efektivnost v ekologickém a konvenčním zemědělství

Na základě informací poskytnutými dvěma vybranými podniky byla analyzována ekonomická efektivnost vybraných plodin v konvenčním a ekologickém zemědělství. Výnosy a výkupní ceny byly použity k výpočtu celkového výnosu v peněžní hodnotě. Tabulky níže uvádějí částku za celkové náklady spojené s prováděnými operacemi. Do výnosů byly zahrnuty částky získané násobením průměrných výkupních cen a výnosů plodin. Dále byl vypočten rozdíl mezi náklady a výnosy. Do výpočtu byly také zahrnuty částky získané prostřednictvím dotačních titulů, na které mají vybrané podniky nárok.

Dotační tituly, které využila ekologická farma, přinesly podporu ve výši 13 110,08 Kč/ha (543,63 EUR/ha). Mezi dotace patří Základní podpora příjmu pro udržitelnost (BISS), která umožňuje aktivním zemědělcům stabilizovat své příjmy. Ekologický podnik má nárok na dotaci ve výši 72,48 EUR, což odpovídá 1 747,93 Kč/ha. Další podpora je poskytována formou Doplnkové redistributivní podpory příjmu pro udržitelnost (CRISS), částka této dotace činí 153,90 EUR/ha, což představuje 3 711,45 Kč/ha. Ekologická farma má také nárok na Ekoplatbu (celofaremní ekoplatba) ve výši 72,29 EUR/ha, což odpovídá 1 743,16 Kč/ha. Dotace ANC (Oblasti s přírodními a jinými omezeními) poskytuje ekologickému podniku částku 65 EUR/ha, což je 1 567,54 Kč/ha. Dále je poskytována dotace na ekologické zemědělství ve výši 180 EUR/ha pro standartní ornou půdu, což představuje 4 340 Kč/ha.

Dotace využívané v konvenčním zemědělství zahrnují Základní podporu příjmu pro udržitelnost (BISS), která má stejnou výši jako v ekologickém zemědělství a to 72,48 EUR a odpovídá 1 747,93 Kč/ha. Dále je poskytována Doplnková redistributivní podpora příjmu pro udržitelnost (CRISS) v hodnotě 153,90 EUR/ha, což představuje 3 711,45 Kč/ha. Konvenční farma má rovněž nárok na Ekoplatbu (celofaremní ekoplatba) ve výši 35,87 EUR/ha, což odpovídá 865 Kč/ha. Z dotace ANC si podnik může nárokovat částku 50 EUR/ha, to odpovídá 1 205,8 Kč/ha. Celková částka dotací je v hodnotě 7 350,8 Kč/ha (312,27 EUR/ha).

Všechny tyto informace o datech výše poskytly jednotlivé farmy při rozhovorech, dále byly ověřeny dle SZIF, Ministerstva zemědělství a eagri.cz.

V ekologickém zemědělství jsou dotační podpory a průměrné výkupní ceny u pšenice ozimé i u ovsa setého vyšší, než v zemědělstvím konvenčním. Tato skutečnost je v souladu s výzkumnou otázkou číslo 1: Vyšší výkupní ceny a odpovídající dotační podpora v ekologickém zemědělství pomáhají vyrovnat rozdíly v konečné ekonomické bilanci oproti zemědělství konvenčnímu. Vyšší výkupní ceny v ekologickém zemědělství přispívají k vyrovnání nákladů a nižších výnosů. Díky této pozitivní ekonomické situaci mohou zemědělci například více přemýšlet nad možností přechodu z konvenčního systému hospodaření na ekologický. Dále je důležité zmínit dotační tituly. V ekologickém zemědělství existuje větší možnost čerpání dotačních titulů ve srovnání s konvenčním zemědělstvím. Všechny příslušné dotační tituly, které podniky čerpají jsou uvedeny výše. Dvorský a Urban (2014) tvrdí, že dotace určené pro ekologické farmy, které mají nižší výnosy plodin mohou přispět ke zlepšení techniky pěstování a půdních podmínek.

11.1 Ekonomická efektivnost – pšenice ozimá

V tabulce 11.1 níže jsou uvedeny náklady na pěstování pšenice ozimé a výnosy v peněžním vyjádření. Dále jsou zde zohledněny rozdíly mezi náklady a výnosy, stejně jako poskytnuté dotace na ha půdy.

Tabulka 11.1: Ekonomická efektivnost – pšenice ozimá (vlastní zpracování)

Kč/ha	Pšenice ozimá	
	Ekologické zemědělství	Konvenční zemědělství
Náklady	10 883 Kč	18 335 Kč
Výnosy	27 497 Kč	48 996 Kč
Rozdíl Ná a Vý	16 614 Kč	30 661 Kč
Dotace	13 110,08 Kč	7 350,80 Kč

V ekologickém zemědělství jsou náklady převzaty z tabulky 10.1. Výnosy jsou vypočítány pomocí průměrné výkupní ceny pšenice ozimé za pětileté období a průměrných výnosů. Průměrná výkupní cena 7 434 Kč/t násobena průměrnými výnosy 3,699 t/ha, poskytuje peněžní vyjádření výnosů ve výši 27 497 Kč/ha. Následně je vypočítán rozdíl mezi výnosy a náklady, který činí 16 614 Kč/ha. Dále je zde uvedena

částka za dotace, na které má podnik v ekologickém zemědělství nárok a to 13 110,08 Kč/ha. Výpočet rentability ekologického zemědělství v pěstování pšenice ozimé je uveden níže.

Pro konvenční zemědělství jsou náklady převzaty z tabulky 10.2 ve výši 18 335 Kč/ha. Výnosy jsou určeny průměrnou výkupní cenou v hodnotě 5 290 Kč/t a průměrnými výnosy za pět sledovaných let 9,262 t/ha. Poté je vypočítán rozdíl mezi výnosy a náklady a na závěr jsou uvedeny dotace, na které má konvenční podnik nárok a to ve výši 7 350,80 Kč/ha. Výpočet rentability konvenčního zemědělství v pěstování pšenice ozimé je také uveden níže.

$$\text{míra rentability vzorec (\%)} = \frac{\text{výnosy} - \text{náklady}}{\text{náklady}} * 100$$

$$\begin{aligned} \text{míra rentability ekologického zemědělství (\%)} &= \frac{27\,497 - 10\,883}{10\,883} * 100 \\ &= \underline{\underline{152,66 \%}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{míra rentability konvenčního zemědělství (\%)} &= \frac{48\,996 - 18\,335}{18\,335} * 100 \\ &= \underline{\underline{167,23 \%}} \end{aligned}$$

Míra rentability v ekologickém zemědělství při pěstování pšenice ozimé činí 152,66 %, při započtení dotací se míra rentability ještě zvýší na 273,12 %. Pokud jde o konvenční zemědělství, je zde míra rentability vysoká a činí 167,23 %. Důvodem jsou vyšší výnosy pšenice ozimé, které v této hodnotě sehrály hlavní roli. Po zahrnutí dotací se rentabilita zvýší a to na 207,32 %. Novák (2002) uvádí, že pšenice ozimá zaujímá významné místo mezi plodinami, které nejsou rizikové a příznivě ovlivňují ekonomiku farem pomocí kladného hospodářského výsledku.

Z porovnání ekologického a konvenčního podniku vyplývá, že konvenční podnik je bez započtení dotací o něco málo rentabilnější. Nicméně díky dotacím a jejich výši v ekologickém zemědělství se po začlenění dotací do výpočtu dostaneme k hodnotám, která naznačují, že ekologické zemědělství je nakonec v tomto případě rentabilnější než zemědělství konvenční.

11.2 Ekonomická efektivnost – oves setý

V tabulce 11.2 níže jsou zobrazeny hodnoty stejným způsobem jako u pšenice ozimé. Jsou zde uvedeny náklady na pěstování ovsa setého v ekologickém a konvenčním systému hospodaření. Dále zaznamenává peněžní výnosy, rozdíl mezi náklady, výnosy a případné dotace, na které mají farmy nárok.

Tabulka 11.2: Ekonomická efektivnost – oves setý (vlastní zpracování)

Kč/ha	Oves setý	
	Ekologické zemědělství	Konvenční zemědělství
Náklady	9 656 Kč	18 240 Kč
Výnosy	13 111 Kč	20 071 Kč
Rozdíl Ná a Vý	3 455 Kč	1 831 Kč
Dotace	13 110,08 Kč	7 350,80 Kč

Údaje do tabulky 11.2 v rámci ekologického zemědělství byly získány z předchozích tabulek a grafů. Výše částky za náklady pro pěstování ovsa setého jsou převzaty z tabulky číslo 10.4. Výnosy v peněžním vyjádření jsou vypočítány na základě průměrné výkupní ceny ovsa setého 7 027 Kč/t a průměrných výnosů za pět let 1,866 t/ha. Dále je v tabulce vypočítán rozdíl nákladů a výnosů a uvedena částka dotací, která je stejná, jako v předešlém výpočtu u pšenice ozimé.

V konvenčním zemědělství jsou uvedeny náklady podle tabulky číslo 10.5. Stejným způsobem jako u pšenice ozimé je vypočítán peněžní výnos, který je založen na průměrné výkupní ceně 4 223 Kč/t a průměrném výnosu ovsa setého 4,753 t/ha. Dále je do tabulky zahrnut rozdíl mezi náklady a výnosy a částka za dotace.

$$\text{míra rentability vzorec (\%)} = \frac{\text{výnosy} - \text{náklady}}{\text{náklady}} * 100$$

$$\begin{aligned} \text{míra rentability ekologického zemědělství (\%)} &= \frac{13\,111 - 9\,656}{9\,656} * 100 \\ &= \underline{\underline{35,78 \%}} \end{aligned}$$

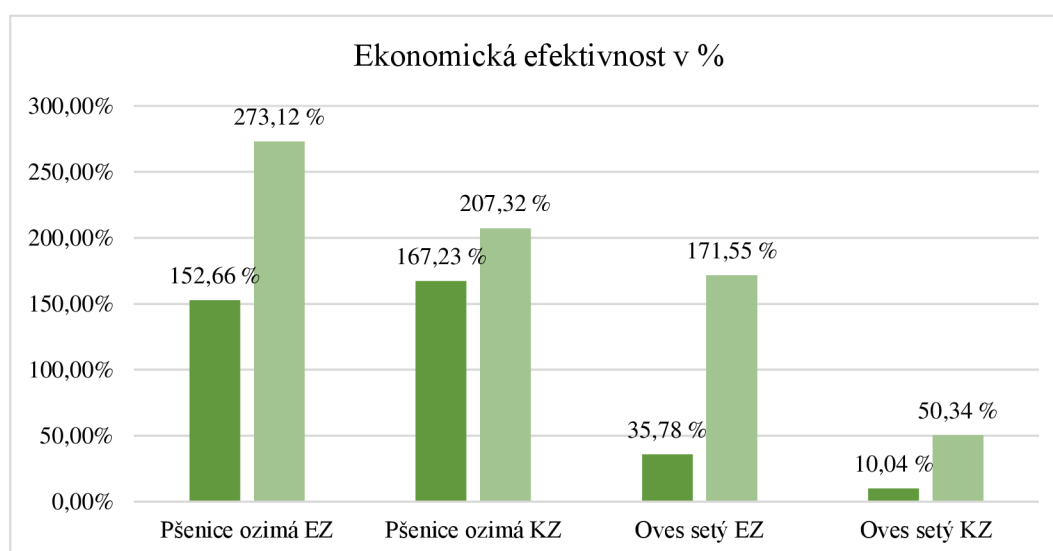
$$\begin{aligned} \text{míra rentability konvenčního zemědělství (\%)} &= \frac{20\,071 - 18\,240}{18\,240} * 100 \\ &= \underline{\underline{10,04 \%}} \end{aligned}$$

V ekologickém podniku dosahuje míra rentability ovsa setého 35,78 %. Tato hodnota je výrazně nižší než u pšenice ozimé, což je způsobeno vyššími náklady na pěstování a nižšími výnosy plodiny. Vzhledem k podobným částkám a malému rozdílu mezi náklady a výnosy ve výši 3 455 Kč je míra rentability nízká. Díky dotačním titulům se míra rentability zvýšila na 171,55 %.

Podnik v konvenčním zemědělství má hodnotu míry rentability ještě nižší než podnik ekologický. Důvodem jsou vyšší náklady na pěstování, hodnota míry rentability je 10,04 %. I když má konvenční podnik vyšší výnosy, rozdíl mezi náklady a výnosy je pouze 1 831 Kč. Díky dotacím se tato hodnota zvýšila na 50,34 %. Hodnota míry rentability v konvenčním zemědělství u ovsa setého je výrazně nižší, než v ostatních sledovaných případech, ani poskytnuté dotace nepomohly zlepšit tuto situaci.

Oves setý je rentabilnější v ekologickém zemědělství a to díky vyšším nákladům a výnosům, jak už bylo zmíněno. Tento stav zůstává nadále stejný i po připočtení dotací, protože dotační podpory jsou v ekologickém zemědělství vyšší než v zemědělství konvenčním. Dle Foltýna a Zedníčkové (2010) je oves jako obilovina i přes nižší rentabilitu nezastupitelnou skupinou v celkové rentabilitě zemědělských podniků. Důvodem je rozsah pěstování obilovin, správné technické postupy a také to, že jsou důležitým prvkem ve výživě.

11.3 Grafické zobrazení ekonomické efektivity v procentech



Graf 11.1: Ekonomická efektivnost v procentech

Graf 11.1 zobrazuje ekonomickou efektivnost pšenice ozimé a ovsa setého ve vzájemném porovnání. Hodnoty efektivnosti u vybraných plodin jsou děleny dle ekologic-

kého a konvenčního zemědělství. Tmavě zelenou barvou jsou označeny hodnoty efektivnosti bez zahrnutých dotací, zatímco hodnoty s dotacemi jsou zobrazeny světle zelenou barvou.

Závěr

Jedním z cílů této diplomové práce bylo vypočítat a porovnat hodnoty ekonomické efektivity pěstování pšenice ozimé a ovsa setého v konvenčním a ekologickém systému hospodaření. Pro tuto práci byly vybrány dva podniky a na základě poskytnutí jejich dat a informací byla vypočítána ekonomická efektivnost.

Výsledky analýzy pěstování pšenice ozimé ukazují, že konvenční zemědělství je finančně výnosnější než zemědělství ekologické. Tato situace platí pouze před započítáním dotací. Rentabilita ekologického zemědělství dosahuje hodnoty 152,66 %, zatímco podnik konvenčního zemědělství v tomto případě dosahuje hodnoty rentability mírně vyšší a to 167,23 %. U konvenčního zemědělství jsou důvodem vyšší výnosy této plodiny z ha půdy. Avšak u ekologického zemědělství hrají důležitou roli výkupní ceny, které jsou výrazně rozdílné oproti konvenci. Po zahrnutí dotací do výpočtu se míra rentability u konvenčního zemědělství zvedla na 207,32 %, u ekologického zemědělství na 273,12 %. Z těchto výsledků tedy vyplývá, že v důsledku zahrnutí dotací do výpočtu je rentabilnější farma ekologická.

Při analýze pěstování ovsa setého je míra rentability výrazně vyšší u ekologického zemědělství, kde dosahuje hodnota až 171,55 %. Naopak, u konvenčního zemědělství je tato hodnota téměř dvakrát nižší a to 50,34 %. Do těchto hodnot jsou zahrnuty i dotační tituly. Výsledky míry rentability bez započítání dotací jsou výrazně nižší, ekologické zemědělství má hodnotu 35,78 % a konvenční 10,04 %. Důvodem této nízké rentability u konvenčního zemědělství jsou vysoké náklady spojené s pěstováním plodiny a současně nižším peněžním výnosem a následným ziskem. Naopak u ekologického zemědělství je rentabilita vyšší, zejména díky vyšším výkupním cenám a nakonec díky příspěvkům ve formě dotací. Z těchto výsledků lze tedy usoudit, že v případě pěstování ovsa setého je ekologická farma rentabilnější než farma konvenční.

Ekonomickou efektivnost těchto dvou farem ovlivňuje řada faktorů, z nichž nejdůležitější jsou náklady, výnosy plodin a výkupní ceny. V obou případech se ukazuje, že náklady v konvenčním zemědělství jsou vyšší. Například u pšenice ozimé jsou náklady v konvenčním podniku o 40,6 % vyšší a u ovsa setého o 47,1 % než v podniku ekologickém. Dalším faktorem jsou výnosy, kde konvenční podnik dosahuje vyšších výnosů, u pšenice ozimé o 60,1 % a ovsa setého o 60,7 %. Naopak, výkupní ceny jsou vyšší u ekologického zemědělství, u pšenice ozimé o 28,8 %, u ovsa setého o 39,9 %.

Dalším klíčovým aspektem u ekonomické efektivity pěstování plodin jsou dotační tituly. Ekologická farma čerpá dotační podporu ve výši 13 110,08 /ha, zatímco konvenční farma 7 350,80 Kč/ha. To znamená, že dotace v ekologickém zemědělství jsou o 43,9 % vyšší než u zemědělství farmy konvenčního typu. Tato finanční podpora tvoří důležitou část příjmů zemědělců a má významný vliv na celkovou ekonomickou situaci hospodaření.

V závěru této diplomové práce lze konstatovat, že ekonomická efektivnost pěstování vybraných plodin, konkrétně pšenice ozimé a ovsa setého, je jedním z faktorů pro rozhodování mezi konvenčním a ekologickým systémem hospodaření. Ekologický způsob hospodaření může být konkurenceschopný, pokud je správně uplatňován. Konvenční zemědělství je atraktivnější pro některé zemědělce díky kratšímu časovému horizontu návratnosti investic a možnosti dosažení vyšších krátkodobých výnosů.

Diplomová práce vychází z případové studie, která kombinuje konkrétní data z dvou vybraných farem s dlouhodobě sbíranými informacemi z předchozích výzkumů, jež jsou veřejně dostupné. Je však nutné zdůraznit, že výsledky prezentované v této práci nelze jednoduše zobecnit, neboť na konečnou rentabilitu pěstování plodin mají vliv mnohé faktory. Každá farma čelí unikátním podmínkám, jako jsou rozdíly v půdě, klimatu, managementu a dalších proměnných.

Seznam použité literatury

Citace knihy

Abrham, Z. a kol. (2007). *Technické a technologické normativy pro zemědělskou výrobu*. Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i., Praha. ISBN 978-80-86884-26-4.

Boháčová, I. a kol. (2011). *Finanční podpora zemědělství a regionálního rozvoje – vybrané aspekty*. Powerprint, Praha. ISBN 978-80-87415-32-0.

Čuba, F., Hurta, J., Trnka, F. (1998). *České zemědělství, jeho stav a možnosti rozvoje*. Edice TOKO, Luhačovice. ISBN 80-902411-2-3.

Dvorský, J. a Urban, J. (2014). *Základy ekologického zemědělství*. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno. ISBN 978-80-7401-098-9.

FAO. (2020). *Statistical yearbook, world food and agriculture*. FAO, Rome Italy. ISBN 978-92-5-133394-5.

Foltýn, I. a Zedníčková, I. (2010). *Rentabilita zemědělských komodit, ekonomicko-matematická predikce*. Ústav zemědělské ekonomiky a informací, Praha. ISBN 978-80-86671-80-2.

Grünwald, R. a Holečková, J. (2007) *Finanční analýza a plánování podniku*. Ekopress, Praha. ISBN 80866929262.

Hillel, D. (2023). *Encyclopedia of Soils in the Environment*. Academic Press, Cambridge, USA.

Holec, J., Poláková, J. a kol. (2019). *Zemědělství a potraviny*. Profi Press s.r.o., Praha 2, Vinohrady. ISBN 978-80-86726-98-4.

Hrabáková, M. a kol. (2007). *Rozvoj lidských zdrojů ve venkovském prostoru české republiky*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 80-86284-66-2.

Hůla, J., Procházková, B. a kol. (2008). *Minimalizace zpracování půdy*. Profi Press s.r.o., Praha. ISBN 978-80-86726-28-1.

Chrpová, J. a kol. (2022). *Pěstební technologie pro oves setý a oves nahý*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha. ISBN 978-80-7247-385-8.

Kalinová, J. a kol. (2007). *Půdní úrodnost, výživa a hnojení rostlin v ekologickém zemědělství*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-029-4.

Kavka, M. a kol. (2004). *Normativy pro zemědělskou a potravinářskou výrobu*. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha.

Kavka, M. a kol. (2006). *Normativy zemědělských a výrobních technologií*. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha. ISBN 80-7271-164-4.

Konvalina, P. (2017). *Plant Growing in Organic Farming*. University of South Bohemia in České Budějovice. ISBN 978-80-7394-670-8.

Konvalina, P. a kol. (2007). *Pěstování rostlin v ekologickém zemědělství*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-031-7.

Konvalina, P. a kol. (2007). *Právní normy a dotace v ekologickém zemědělství*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-014-0.

Konvalina, P. a kol. (2008). *Pěstování obilnin a pseudoobilnin v ekologickém zemědělství*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-116-1.

Konvalina, P. a Moudrý, J. (2008). *Pěstování pšenice seté v ekologické zemědělství*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-131-4.

Konvalina, P., Zechner, E., Moudrý, J. (2007). *Šlechtění a hodnocení vhodnosti odrůd pšenice seté pro ekologické a low input systémy hospodaření*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-039-3.

Kubát, K. (2002). *Klíč ke květeně České republiky*. Academia, Praha. ISBN 80-200-0836-5.

Kunešová, H., Cihelková, E. a kol. (2006). *Světová ekonomika, nové jevy a perspektivy*. C.H. Beck, Praha. ISBN 80-7179-455-4.

Ministerstvo zemědělství. (2021). *Ročenka 2021, Ekologické zemědělství v České republice*. Ministerstvo zemědělství, Praha I. ISBN 978-80-7434-696-5.

Moudrý, J. (2003). *Tvorba výnosu a kvalita ovsa*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 80-7040-659-3.

Moudrý, J. (2007). *Kontrola a certifikace produkce*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-027-0.

Neuerbeurg, W. a Pade, S. (1994). *Ekologické zemědělství v praxi*. FAO, Praha.

Neumaier, I. a Neumaierová I. (2002). *Výkonost a tržní hodnota firmy*. Grada Publishing, a.s. Praha. ISBN 80-247-0125-1.

Pulkrábek, J., Capuchová, I., Hamouz K. (2003). *Speciální fytotechnika*. ČZU, Praha. ISBN 80-213-1020-0.

Ústav zemědělské ekonomiky a informací, ÚZEI. (2022). *Zpráva o stavu zemědělství ČR za rok 2022*. Ministerstvo zemědělství, Praha.

Ministerstvo zemědělství. (2021). *Akční plán ČR, pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2021-2027*. Ministerstvo zemědělství, Praha. ISBN 978-80-7434-615-6.

Ministerstvo zemědělství. (2022). *Zemědělství 2022*. Ministerstvo zemědělství, Praha. ISBN 978-80-7434-699-6.

Moudrý, J. a kol. (2007). *Základní principy ekologického zemědělství*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-041-6.

Moudrý, J. a kol. (2007). *Ekologické zemědělství*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-046-1.

Petr, J. a Dlouhý, J. a kol. (1992). *Ekologické zemědělství*. Zemědělské nakladatelství Brázda, Praha. ISBN 80-209-0233-3.

Synek, M. (2011). *Manažerská ekonomika*. Grada Publishing, a.s. Praha. ISBN 978-80-247-3494-1.

Synek, M., Kislingerová, J. a kol. (2010). *Podniková ekonomika*. C. H. Beck, Praha. ISBN 978-80-7400-336-3.

Šarapatka, B., kol. (2013). *Agroekologie – východiska pro udržitelné zemědělské hospodaření*. Bioinstitut, Olomouc. ISBN 978-80-87371-10-7

Šarapatka, B., Niggli, U. a kol. (2008). *Zemědělství a krajina, cesty k vzájemnému souladu*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc. ISBN 978-80-224-1885-8.

Šarapatka, B., Urban, J. a kol. (2009). *Organic agriculture*. Ministry of agriculture of the Czech republic, Prague. ISBN 978-80-86671-69-7.

Šarapatka B., Urban, J. a kol. (2005). *Ekologické zemědělství, II. díl*. PRO-BIO. Svaz ekologických zemědělců, Šumperk. ISBN 80-903583-0-6.

Šarapatka, B., Urban, J. a kol. (2006). *Ekologické zemědělství v praxi*. PRO-BIO. Svaz ekologických zemědělců, Šumperk. ISBN 978-80-903583-0-0.

Teksl, M. (1996). *Pěstování rostlin I*. Vydavatelství CREDIT, Praha. ISBN 80-901645-7-9.

Toman, M., Codl, S., Tuček, P. (2012). *České zemědělství očima těch, kteří u toho byli*. Národní zemědělské muzeum, Praha. ISBN 978-80-86874-39-5.

Urban, J. a Šarapatka, B. (2003). *Ekologické zemědělství I. díl*. MŽP, Praha. ISBN 80-7212-274-6.

Zimolka, J. a kol. (2005). *Pšenice, pěstování, hodnocení a užití zrna*. Profi Press s.r.o., Praha 2, Vinohrady. ISBN 80-86726-09-6.

Žák, M. a kol. (1999). *Velká ekonomická encyklopedie*. Linde Praha, a. s., Praha. ISBN 80-7201-381-5.

Citace vědeckých publikací

Amjadian, E., Zeinodini, A., Doğan, H. (2021). Effect of fertilizer management systems on growth and balance of nutrients in wheat cultivation. *Cent. Asian J. Plant Sci. Innov*, 1(2), 56-69.

Ashburn, D. (2024). Economics – cost. *The editor of Encyclopaedia Britannica*.

Badal, T. (2018). Náklady, výnosy, hospodářský výsledek. *Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta*.

Bell, G. D. H. (1987). The history of wheat cultivation. *In Wheat breeding: its scientific basis*, 31-49.

Bittner, V. (2009). Abiotická poškození, choroby, škůdci. *Slavkov u Opavy*.

Brant, V. (2022). Základy zpracování půdy (10): Příprava půdy pro setí a sázení. *Česká zemědělská univerzita, Praha*.

Cacek, T. a Langner L. L. (1986). The economic implications of organic farming. *American Journal of Alternative Agriculture*, 1(1), 25-29.

Cornelly, K. (2024). Výnosy – členění, účtování, tržby a HV. *Ekonomie a účetnictví k maturitě, ekonomie-ucetnicvi.cz*.

Fuka, V. (2019). Kdy provádět hloubkové kypření půdy. *Mechanizace zemědělství*.

Hanzalová, A. a Bartoš, P. (2017). Rzi na pšenici – dlouhodobý problém. *Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. v I., Praha*.

Chetroui, R. a Călin, I. (2013). The concept of economic efficiency in agriculture. *Agrarian Economy and Rural Development – Realities and Perspectives for Romania*, 258-263.

Harris, D. a Fuller, D. (2014). Agriculture: definition and overview. *Encyclopedia of global archaeology*, 104-113.

Jason, F. (2024). Return on Equity (ROE), Calculation and What it means. *Investopedia.com*.

Kiley-Worthington, M. (1981). Ecological agriculture. What it is and how it works. *Agriculture and Environment*, 6(4), 349-381.

Kurdyś-Kujawska, A., Strzelecka, A., Zawadzka, D. (2021). The impact of crop diversification on the economic efficiency of small farms in Poland. *Agriculture*, 11(3), 250.

Magdoff, F. (2007). Ecological agriculture: Principles, practices, and constraints 1. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 22(2), 109-117.

Ministerstvo zemědělství. (2023). Metodická příručka podmíněnosti. *Strategický plán SZP, Ministerstvo zemědělství, Praha*.

Ministerstvo zemědělství. (2023). Ročenka 2021, Ekologické zemědělství. *Ministerstvo zemědělství, Praha.*

Murphy, J. P., & Hoffman, L. A. (1992). The origin, history, and production of oat. *Oat science and technology*, 33, 1-28.

Novák, J. (2002). Náklady a výnosy při pěstování obilovin. *Profi Press, Vinohrady.*

Redlichová, R., Becvarová, V., Vinohradský, K. (2014). Vývoj ekologického zemědělství ČR v ekonomických souvislostech. *Mendelova univerzita v Brně.*

Richter, R., Ryant, P. Výživa a hnojení obilnin. *Ústav agrochemie a výživy rostlin MZLU v Brně.*

Stewart, D., & McDougall, G. (2014). Oat agriculture, cultivation and breeding targets: implications for human nutrition and health. *British Journal of Nutrition*, 112(2), 50-S57.

Sumberg, J. Giller, K. E. (2022). What is ‘conventional’ agriculture?. *Global Food Security*, 32:100617.

SZIF. (2023). Informace pro žadatele – SZP 2023+, Opatření Ekologické zemědělství (EZ). *Státní zemědělský intervenční fond, Praha.*

SZIF. (2023). Zpráva o trhu obilovin, olejnin a krmiv. *Státní zemědělský intervenční fond, Praha.*

Seufert, V. et al. (2012). Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature*, 485(7397), 229-32.

Shober A. L. a Maguire R. O. (2018). Animal production. *Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences.*

Škarpa, P., Ryant, P., Antošovský, J. (2016). Základní hnojení pšenice ozimé. *Agromanual.cz. Mendelova univerzita v Brně. Hnojení.*

Váchal, J. (2008). *Littera Scripta. Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích*, 1(1), 103-112.

Václavík, T. (2005). Vývoj ekologického zemědělství v České republice od roku 1990. *Příroda.cz*.

Venclová, B. (2023). Oves plodina s velkým potenciálem. *Uroda.cz*.

Citace webových zdrojů

Acredit.cz. (2017). Pojištění zemědělských plodin. [online] [cit. 15. 12. 2023]. Dostupné z: <http://www.arcredit.cz/pojisteni-zemedelstvi/pojisteni-zemedelskych-plodin>.

Agromanual.cz. (2023). *Hnědá skvrnitost ovsa*. [online] [cit. 10. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.agromanual.cz/cz/atlas/choroby/choroba/hneda-skvrnitost-ovsa>.

Agromanual.cz. (2023). *Oves jarní*. [online] [cit. 10. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.agromanual.cz/cz/atlas/plodiny/plodina/oves-jarni>.

Bassham, J., Lambers A., Lambers, H. (2023,). *Photosynthesis. Encyclopedia Britannica*. [online] [cit. 10. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/science/photosynthesis>.

Bílý, V. (2023). *Plocha orné půdy obhospodařované ekologicky se mezi lety 2020-2021 rozrostla téměř o 10 %*. [online] [cit. 10. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.asz.cz/clanek/10606/plocha-orne-pudy-obhospodarovane-ekologicky-se-mezi-lety-2020-2021-rozrostla-temer-o-10/>.

Bureauveritas.cz. (2023). *Konvenční zemědělství*. [online] [cit. 10. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.bureauveritas.cz/nase-sluzby/zemedelstvi-potraviny/zemedelske-inspekce/konvencni-zemedelstvi>.

Duram, L. A. (2019). *Organic food. Encyclopedia Britannica*. [online] [cit. 7. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/organic-food>.

Eagri.cz, (2023). *Ekologické zemědělství*. [online] [cit. 15. 12. 2023]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/portal/mze/dotace/szp-pro-obdobi-2021-2027/rozvoj-venkova/ekologicke-zemedelstvi>.

Eagri.cz, (2023). *Odstavec předpisu 242/2000*. [online] [cit. 7. 8. 2023]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/legislativa/ekologicke-zemedelstvi/uplna-zneni-vybranych-predpisu/100048708.html>.

Eagri.cz, (2023). *Ochrana krajiny*. [online] [cit. 7. 8. 2023]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/ochrana-krajiny/>.

Eagri.cz. (2023). *Loga a značí*. [online] [cit. 23. 8. 2023]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/dokumenty-statistiky-formulare/loga-a-znacení/>.

Europarl.europa.eu. (2023). *Financování společné zemědělské politiky: fakta a čísla*. [online] [cit. 15. 12. 2023]. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/cs/sheet/106/financovani-spolecne-zemedelske-politiky>.

Fialová, Z. (2023). *Označování ekologických produktů*. [online] [cit. 23. 8. 2023]. Dostupné z: <https://zemedelec.cz/oznacovani-ekologickych-produktu/>.

Foodnet.cz. (2023). *Nariadení vlády o stanovení pravidel podmíněnosti plateb zemědělcům*. [online] [cit. 15. 12. 2023]. Dostupné z: <https://www.foodnet.cz/cs/aktuality/6238-narizeni-vlady-o-stanoveni-pravidel-podminenosti-plateb-zemedelcum>.

Ifoam.bio. (2021). *The principle of ecology*. [online] [cit. 7. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.ifoam.bio/why-organic/principles-organic-agriculture/principle-ecology>.

Kavka, M, a kol. (2015). *Ceny služeb mechanizovaných prací. Normativy pro zemědělskou a potravinářskou výrobu*. [online] [cit. 12. 12. 2023]. Dostupné z: <http://www.agronormativy.cz/genframes:jses sinid=522AFBD6C769F18C1E8D1A44B7A04CA8?thl=2snid=7699otn=str1>.

Madati.cz. (2024). *Dotace*. [online] [cit. 7. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.madati.cz/info/delfinheslatxt.asp?cd=218&typ=r&levelid=DOTACE.HTM>.

Myob.com. (2024). *Annual turnover: What it is and how to calculate with examples*. [online] [cit. 23. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.myob.com/au/resources/guides/accounting/annual-turnover>.

Pozemkyafarmy.cz, (2017). *Základní principy ekologického zemědělství*. [online] [cit. 10. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.pozemkyafarmy.cz/magazin/zakladni-principy-ekologickeho-zemedelstvi-145.html>.

SZIF.cz. (2023). *Strategický plán 2023-2027*. [online] [cit. 15. 12. 2023]. Dostupné z: <https://www.szif.cz/cs/szp23>.

SZIF.cz. (2024). *Národní dotace*. [online] [cit. 15. 12. 2023]. Dostupné z: <https://www.szif.cz/cs/narodni-dotace?setCookie=true>.

Zákon č. 242/2000 Sb. *Zákon o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů*. In: *Zákony pro lidi*. [online] [cit. 9. 8. 2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-242>.

Seznam obrázků

Obrázek 2.1: Evropská bioznačka (Fialová, 2023)	15
Obrázek 2.2: Česká biozebra (Eagri.cz, 2023).....	15
Obrázek 4.1: Schéma efektivnosti (Synek a Kislingerová, 2010)	18
Obrázek 5.1: Rez plevelová na pšenici seté (Hanzalová a Bartoš, 2017)	25
Obrázek 5.2: Hnědá skvrnitost ovsa (Eagri.cz, 2023).....	28

Seznam tabulek

Tabulka 3.1: Vývoj celkové výměry a počtu farem v ekologickém zemědělství 1990–2021 (Ministerstvo zemědělství, 2021).....	17
Tabulka 3.2: Vývoj struktury půdního fondu v ekologickém zemědělství 2000-2021 (Ministerstvo zemědělství, 2021).....	18
Tabulka M.1: Směnný kurz CZK/EUR (Eagri.cz).....	35
Tabulka 10.1: Náklady na pěstování v EZ – pšenice ozimá (vlastní zpracování)	38
Tabulka 10.2: Náklady na pěstování v KZ – pšenice ozimá (vlastní zpracování).....	40
Tabulka 10.3: Nákladové skupiny – pšenice ozimá (vlastní zpracování).....	41
Tabulka 10.4: Náklady na pěstování v EZ – oves setý (vlastní zpracování)	44
Tabulka 10.5: Náklady na pěstování v KZ – oves setý (vlastní zpracování).....	45
Tabulka 10.6: Nákladové skupiny – oves setý (vlastní zpracování).....	46
Tabulka 11.1: Ekonomická efektivnost – pšenice ozimá (vlastní zpracování).....	52
Tabulka 11.2: Ekonomická efektivnost – oves setý (vlastní zpracování).....	54

Seznam grafů

Graf 1.1: Vývoj počtu HZ ve světě (Shober a Maguire, 2018).....	10
Graf 1.2: Vývoj ploch pěstovaných plodin ve světě (FAO, 2020).....	10
Graf 10.1: Pšenice ozimá – výnosy ve sledovaných letech (vlastní zpracování).....	36
Graf 10.2: Oves setý – výnosy ve sledovaných letech (vlastní zpracování)	37
Graf 10.3: Nákladové skupiny v % – pšenice ozimá (vlastní zpracování)	43
Graf 10.4: Nákladové skupiny v % – oves setý (vlastní zpracování)	47
Graf 10.5: Výkupní ceny – pšenice ozimá (vlastní zpracování)	49
Graf 10.6: Výkupní ceny – oves setý (vlastní zpracování)	50
Graf 11.1: Ekonomická efektivnost v %	55

Seznam použitých zkratek

cm	centimetr
m ²	metr čtvereční
ha	hektar
km	kilometr
kg	kilogram
t	tuna
Kč	Koruna česká
EUR	euro
Ná	náklady
Vý	výnosy
č.	číslo
CO ₂	oxid uhličitý
°C	stupeň celsia
pH	potenciál vodíku
NPK	dusík, fosfor, draslík
HZ	hospodářské zvíře
EZ	ekologické zemědělství
KZ	konvenční zemědělství
EU	Evropská unie
BIO	výrobek/produkt byl vyroben dle zásad EZ
EKO	ekologicky šetrné výrobky
MKS	miliony klíčivých semen na hektar
LPIS	Veřejný registr půdy
SZP	Společná zemědělská politika
ÚZEI	Ústav zemědělské ekonomiky a informací
SZIF	Státní zemědělský intervenční fond
EZZF	Evropský zemědělský záruční fond
EZFRV	Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova
DZES	dobrý zemědělský a environmentální stav půdy
BISS	Základní podpora příjmu pro udržitelnost
CRISS	Nová doplňková platba
ANC	Oblasti s přírodními a jinými omezeními
