

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra agroekologie a rostlinné produkce



**Česká zemědělská
univerzita v Praze**

**Přechod rodinné farmy z konvenčního na ekologický
způsob hospodaření**

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Lukáš Kofroň

Obor: Regionální environmentální správa

Vedoucí práce: Ing. David Bečka, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Přechod rodinné farmy z konvenčního na ekologický způsob hospodaření" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 25.3. 2021

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu práce Ing. Davidu Bečkovi, Ph.D. za odborné rady, připomínky a možnost konzultací během psaní diplomové práce. Dále bych rád poděkoval svému otci panu Josefu Kofroňovi za poskytnutí vlastních materiálů a zkušeností z podnikání v zemědělství.

Přechod rodinné farmy z konvenčního na ekologický způsob hospodaření

Souhrn

Cílem mé práce bylo představení konvenční rodinné farmy a návrh možnosti jejího hospodaření v ekologickém režimu. Byl vybrán konkrétní případ rodinné farmy, která konvenčně hospodařila v období let 1990-2017. Návrh její činnosti v ekologickém režimu vychází z totožné velikosti a zaměření výroby předchozího podniku.

V části věnované konvenční farmě bylo popsáno založení podniku, hospodářské budovy, zemědělské pozemky a zemědělská technika. Dále byla charakterizována rostlinná a živočišná výroba. V detailnějším měřítku byl věnován prostor hospodaření farmy v roce 2016. Zde bylo shrnuto konkrétní množství sklizených plodin a počet chovaných zvířat. Na příkladu hospodaření v roce 2016 byly představeny dotační tituly, které farma čerpala. Následně byly rozepsány finanční příjmy z dotací a z prodaných jatečných zvířat v daném roce.

Návrh obnovení činnosti farmy v ekologickém režimu byl realizován na půdorysu předchozí konvenční farmy. Znamená to, že tento návrh počítá se shodnou plochou obhospodařovaných pozemků a podobným počtem chovaných zvířat. V části věnované rostlinné výrobě jsou navrženy jednotlivé hony orné půdy a následně osevní postup, který je předpokladem pro úspěšné pěstování plodin bez aplikace umělých hnojiv či chemického ošetřování zemědělských ploch. Pro oblast živočišné výroby byly navrženy různé varianty ustájení skotu, tak aby došlo k souladu s požadovanými podmínkami ekologického chovu. Též byla provedena kalkulace předpokládaných zisků z prodeje ekologicky chovaného jatečného skotu a předpokládané výše příjmů ze zemědělských dotací.

Byla potvrzena hypotéza č. 1, že přechodem farmy na ekologický způsob hospodaření jednoznačně dojde ke zvýšení finančních příjmů z dotací.

Hypotéza č. 2 byla částečně potvrzena. Ekologický způsob hospodaření nepovede k vyšším realizačním cenám za komoditu hovězího masa. Opačná situace může nastat v případě, že by se farma orientovala na prodej komodit z rostlinné výroby, kde jsou oproti konvenční produkci výkupní ceny násobně vyšší.

Klíčová slova: farma, konvenční zemědělství, ekologické zemědělství, výnosy, tržby, dotace

Transition of a family farm from a conventional to an organic way of farming

Summary

The aim of my work was to introduce a conventional family farm and design the possibility of its management in an ecological regime. A specific case of a family farm, which conventionally farmed in the period 1990-2017, was selected. The design of its activities in the ecological regime is based on the same size and focus of production of the previous company.

The section on a conventional farm described the establishment of a business, farm buildings, agricultural land and agricultural machinery. Furthermore, plant and animal production was characterized. The farm management area in 2016 was devoted to a more detailed scale. The specific amount of harvested crops and the number of farmed animals were summarized here. On the example of management in 2016, the subsidy titles that the farm drew were presented. Subsequently, financial revenues from subsidies and from animals for slaughter sold in the given year were broken down.

The proposal to restore the farm's activities in the ecological regime was implemented on the floor plan of the previous conventional farm. This means that this proposal envisages the same area of cultivated land and a similar number of farmed animals. In the part devoted to crop production, individual hunts of arable land and subsequently the sowing procedure are proposed, which is a prerequisite for successful crop cultivation without the application of artificial fertilizers or chemical treatment of agricultural areas. For the area of animal production, various variants of cattle housing have been designed in order to comply with the required conditions of organic farming. The calculation of expected profits from the sale of organically reared cattle for slaughter and the expected amount of income from agricultural subsidies was also performed.

Hypothesis No. 1 was confirmed that the transition of the farm to an organic way of farming will clearly increase the financial income from subsidies.

Hypothesis No. 2 was partially confirmed. Organic farming will not lead to higher realization prices for the beef commodity. The opposite situation can arise if the farm focuses on the sale of commodities from crop production, where purchase prices are many times higher than conventional production.

Keywords: farm, conventional agriculture, organic farming, revenues, sales, subsidies

Obsah

Úvod	11
1 Cíl práce	12
2 Literární rešerše	13
2.1 Charakteristika zemědělství v České republice	13
2.2 Společná zemědělská politika Evropské unie	15
2.2.1 Charakteristika Společné zemědělské politiky EU	15
2.2.2 České zemědělství po vstupu do EU	15
2.2.3 Finanční podpory zemědělců	16
2.2.3.1 Dobrý zemědělský a environmentální stav (DZES)	17
2.2.3.2 Jednotná platba na plochu (SAPS).....	19
2.2.3.3 Greening	19
2.2.3.4 Dobrovolná podpora vázaná na produkci	22
2.2.3.5 Přechodná vnitrostátní podpora	22
2.3 Ekologické zemědělství	23
2.3.1 Popis ekologického zemědělství.....	23
2.3.1.1 Ekologické zemědělství v ČR.....	23
2.3.1.2 Ekologické zemědělství v EU.....	24
2.3.1.3 Ukotvení ekologického hospodaření v legislativě	25
2.3.2 Dotační tituly v ekologickém zemědělství	26
2.3.2.1 Trvalý travní porost	26
2.3.2.2 Orná půda.....	28
2.3.2.3 Travní porost na orné půdě	30
2.3.2.4 Úhor na orné půdě	30
2.3.2.5 Trvalá kultura ovocný sad	31
2.3.3 Registrace ekologicky hospodařícího zemědělce	32
2.3.3.1 Kontroly v ekologickém zemědělství	32
2.3.3.2 Zásady přechodu na ekologický způsob hospodaření.....	36
2.3.4 Rostlinná produkce v ekologickém zemědělství	37
2.3.4.1 Zpracování půdy	38
2.3.4.2 Získávání živin.....	40
2.3.4.3 Osevní postupy a střídání plodin	43
2.3.4.4 Pěstování meziplodin.....	45
2.3.5 Ekologický chov hospodářských zvířat	46
2.3.5.1 Chov skotu v ekologickém zemědělství	47

2.3.5.2	Ekologický chov ovcí.....	49
2.3.5.3	Ekologický chov koz.....	50
2.3.5.4	Ekologický chov prasat.....	50
2.3.5.5	Ekologický chov drůbeže.....	51
3	Zhodnocení podkladových údajů	52
3.1	Rodinná farma Josefa Kofroně.....	52
3.2	Představení lokality	52
3.2.1	Geologické podloží a půdní podmínky obce Olší u Opařan.....	52
3.3	Popis farmy	53
3.3.1	Historie.....	54
3.3.2	Charakteristika pozemků	54
3.3.3	Hospodářské budovy.....	55
3.3.4	Zemědělská technika.....	55
3.4	Rostlinná výroba	56
3.4.1	Trvalé travní porosty.....	56
3.4.2	Orná půda.....	56
3.4.2.1	Hnojení a chemické ošetřování plodin	56
3.4.2.2	Výnosy pěstovaných plodin	57
3.5	Živočišná výroba.....	57
3.5.1	Chov prasat	57
3.5.2	Chov skotu.....	58
3.6	Hospodaření farmy v roce 2016.....	58
3.6.1	Pěstování plodin.....	58
3.6.2	Chov skotu	59
3.6.3	Příjem zemědělských dotací	59
3.7	SWOT analýza konvenčně hospodařící farmy.....	60
3.8	Ukončení provozu farmy a současný stav.....	61
4	Vlastní projekt.....	62
4.1	Návrh provozu farmy v ekologickém režimu	62
4.1.1	Zahájení činnosti ekologického hospodaření.....	62
4.1.2	Rostlinná výroba	62
4.1.2.1	Osevní postup.....	63
4.1.3	Živočišná výroba.....	64
4.1.3.1	Volba ustájení skotu.....	64
4.1.3.2	Prodej jatečného skotu	66
4.1.4	Čerpání dotací	66
5	Diskuse	70
6	Závěr.....	72

7 Literatura.....	73
Přílohy.....	I

Úvod

Zemědělství je úzce spjato s venkovem, který nepochybně čelí v novém století hlubokým výzvám. Od zemědělské výroby se očekává, že poskytne celou řadu ekonomických, sociálních a environmentálních služeb. V neposlední řadě se požaduje, aby se zvýšila produkce ze zmenšující se základny přírodních zdrojů tak, aby uživily další miliardy lidí v budoucích časových horizontech (Vorley 2002).

Během posledních desetiletí byl zaznamenán výrazný vzestup zemědělské produkce. Pokud jde o polní plodiny, tak jejich výnosy rostly díky efektivněji pracující technice, vyšlechtění výkonných odrůd, používání průmyslových hnojiv, pesticidů a růstových regulátorů. U zvířat pak vzrostla jejich užitkovost šlechtitelskou prací, či způsobem chovu (Moudrý 1997).

Je všeobecně nezpochybnitelným faktem, že zemědělská výroba se velmi úzce dotýká životního prostředí. Již po tisíce let je hlavním smyslem tohoto oboru vyprodukování dostatečného množství potravy pro obživu obyvatelstva. Vedle této funkce nelze nezmínit funkci produkce surovin pro průmysl, která v současné době má značný význam. Nicméně až příliš konvenční zemědělství přináší značnou zátěž pro životní prostředí. Reakcí na tuto zátěž životního prostředí může být ekologické zemědělství, které snižuje poškozování půdy, vyplavování dusičnanů do podzemních a povrchových vod, využívá biologická hnojiva a přirozenými cestami redukuje škůdce. Tyto výhody jsou vyváženy vyššími náklady na potraviny pro spotřebitele a obecně nižšími výnosy. Na straně druhé stojí fakt, že výnosy ekologicky pěstovaných plodin jsou sice celkově asi o 25-35 procent nižší než v konvenčním hospodaření, spotřebitelé jsou však za ně ochotni více zaplatit. (Adamchak 2020).

1 Cíl práce

Cílem práce je porovnat různé způsoby hospodaření v konvenčním a ekologickém režimu se zaměřením na produkci a dotační podmínky. V práci bude řešen konkrétní případ přechodu rodinné farmy Josefa Kofroně z konvenčního na ekologický způsob hospodaření.

Hypotézy:

- 1) Ekologický způsob hospodaření na rodinné farmě zvýší finanční příjmy z dotací.
- 2) Ekologický způsob hospodaření na rodinné farmě povede k lepším realizačním cenám za komodity a celkově zvýší tržby farmy.

Práce charakterizuje činnosti farmy v konvenčním režimu jak z pohledu způsobu výroby, tak následných finančních příjmů. Představeny jsou činnosti přednostně v rámci celého období existence farmy v konvenčním režimu od založení až po ukončení podnikání. Detailnější rozbor je věnován období roku 2016 z pohledu množství sklizené produkce plodin, stavu chovu skotu, přehledu výše čerpaných zemědělských dotací a příjmu z prodeje jatečného skotu.

Cílem další kapitoly práce je návrh znovuoživení činnosti farmaření, avšak v režimu ekologického hospodaření.

Dílčí cíle:

- 1) Popis a zhodnocení rodinné farmy hospodařící v konvenčním režimu.
- 2) Představení příjmu farmy z čerpání zemědělských dotací a z prodeje vyprodukovaných komodit.
- 3) Návrh konverze rodinné farmy z konvenčního na ekologický režim hospodaření a postup při tomto přechodu.
- 4) Porovnání skutečných výnosů jednotlivých plodin dosažených při konvenčním hospodaření farmy a očekávaných výnosů při ekologickém způsobu produkce.
- 5) Srovnání výše příjmů ze zemědělských dotací a příjmů z prodeje komodit v rámci obou režimů hospodaření.

2 Literární rešerše

2.1 Charakteristika zemědělství v České republice

Česká zemědělská politika se pohybuje nejen v obecném rámci SZP EU, ale odráží vývojová specifika ČR. Kolektivizace má za následek, že převažují velcí producenti (narozdíl např. od Polska) nad tzv. rodinnými farmami, které jsou typické pro řadu zemí EU. Následná industrializace a modernizace daly zemědělské výrobě poměrně vysokou efektivitu a podílejí se značně i na její konkurenceschopnosti, kterou prokázalo otevření tržních bariér v 90. letech. Nelze se proto příliš divit určitému rozčarování producentů nad SZP působící často v protichůdném směru, kdy systém podpor nahrává právě velkým podnikům. K zásadním změnám v českém zemědělství došlo již v průběhu 90. let minulého století. Další významnou etapou v jeho rozvoji se stal vstup ČR do EU, kdy se od 1. 5. 2004 ČR nachází v prostředí jednotného trhu unie a Společné zemědělské politiky (Binek & Svobodová 2009).

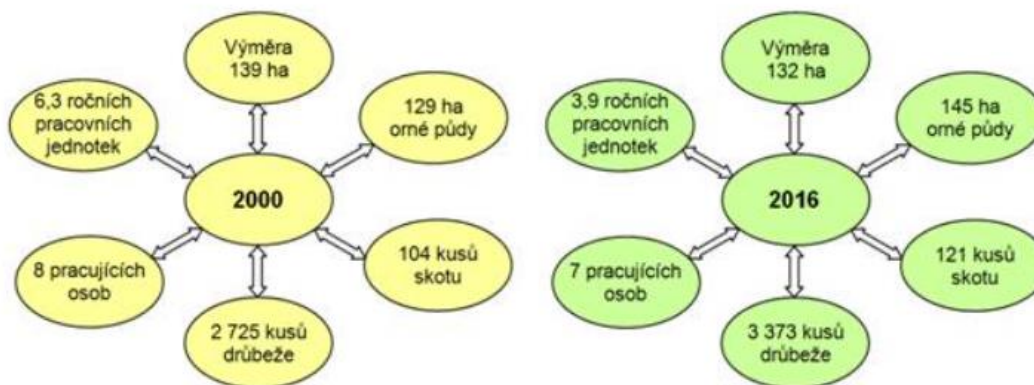
Jak uvádí Hošková (2003), českou zemědělskou výrobu je možné charakterizovat jako odvětví, které zaznamenalo od roku 1989 poměrně bouřlivý vývoj. Pokud jde o pozitivní výsledky, tak lze jednoznačně jmenovat transformaci agrárního sektoru, rychlou privatizaci státních statků, zjednodušení výrobní struktury a výrazný nárůst produktivity práce. Objevily se ale i problematické úseky, z nichž některé přetrvávají až do dnešní doby. Zřejmě nejvýznamnějším problémem je malá kapitálová výnosnost zemědělské prvovýroby, podpora a ochrana zemědělského trhu, trvalý nedostatek kapitálu v zemědělství a s ním související platební disciplína v rámci celé vertikály.

České zemědělství má v evropském měřítku několik výrazných odlišností. Tou první je fakt, že asi 13,5 % zemědělských podniků představují právnické subjekty, což ukazuje Tabulka č. 1. Druhá výrazná odlišnost je představována tím, že tyto zemědělské podniky právnických osob obhospodařují majoritní podíl zemědělských ploch v ČR. Z pohledu počtu pracovníků na jeden subjekt patříme s hodnotou 5,8 k nadprůměru oproti EU, kde je průměr 2,1 osoby. Naopak v ČR připadá na 100 ha zemědělské půdy průměrně 3,8 pracovníků. Unijní průměr je 14,5 pracovníků na 100 ha zemědělské půdy (Mácová 2014).

Tabulka č. 1: Struktura subjektů hospodařících na zemědělské půdě od 3 hektarů výše podle formy vlastnictví (Hruška et al. 2018)

Právní forma	Počet podniků			
	2005	2010	2015	2017
Fyzické osoby celkem	23 336	21 730	22 769	23 380
z toho - zemědělní podnikatelé ¹⁾	19 729	18 209	17 950	18 376
Právnické osoby celkem	2 519	3 078	3 596	3 963
z toho - obchodní společnosti celkem	1 868	2 376	2 912	3 262
z toho - spol. s r. o.	1 298	1 775	2 230	2 568
- a. s.	538	567	648	659
- družstva	571	560	499	502
Celkem	25 855	24 808	26 365	27 343

Velké zemědělské podniky tedy obhospodařují dvě třetiny zemědělské půdy v ČR. Na chovu hospodářských zvířat se pak podílí mírou 76 %. Ovšem nejpočetnější skupinu v rámci všech zemědělských subjektů představují malé podniky. Z počtu všech subjektů představují téměř 60 %. Tyto subjekty obhospodařují jen 5 % zemědělské půdy v ČR a na chovu skotu se podílí jen v rámci 4 % (ČSÚ 2018). Obrázek č. 1 ukazuje srovnání průměrného zemědělského subjektu v roce 2000 a 2016.



Obrázek č. 1: Průměrný zemědělský subjekt v roce 2000 a 2016
<https://www.czso.cz/csu/czso/malych-zemedelcu-je-nejvic-hospodari-jen-na-5-vymery>

Podíl zemědělské půdy představuje 53,3 % celkové rozlohy půdního fondu ČR, z toho orná půda je na 37,5 % celkové výměry půdního fondu. Z toho jasně vyplývá, že naše země je velmi zemědělsky orientována. Procento zornění se v průběhu posledních deseti let jen velmi pozvolna snížilo, a to ze 71,6 % v roce 2005 na 70,4 % v roce 2017. Velmi důležitou otázkou související se zemědělstvím je kvalita půdy, která se odvíjí zejména od péče a její degradace. Půdu nelze vnímat jen jako zdroj produkce zemědělských komodit, ale je nutné se zajímat i o její mimoprodukční funkce. Velmi významnou mimoprodukční funkcí půdy je schopnost akumulace či retence vody v krajině. Tato funkce je ovšem masivně narušována především utužením půdy těžkou technikou, dehumifikací a erozí. Následně půda v takovém stavu jen obtížně zadržuje vodu, což se naplno projevuje v současných suchých periodách, které jsou doprovázeny prudkými přívalovými dešti. Pokud jde o vodní erozi, tak tou je ohroženo 54% zemědělské půdy. Tento problém je způsoben hned několika faktory, přičemž ten nejzásadnější spočívá v nízkém obsahu organické hmoty v půdě, zejména chybí statková hnojiva, posklizňové zbytky i zelené hnojení. S úbytkem humusu je nastartováno potlačení biologických procesů půdy a narušení látkových koloběhů v půdě. Přibližně 49 % zemědělských půd se potýká s problémem utužení. Utužení je způsobeno zejména nesprávným hospodařením a výsledkem je snížená produkční schopnost a infiltrační a retenční schopnosti (Hruška et al. 2018).

2.2 Společná zemědělská politika Evropské unie

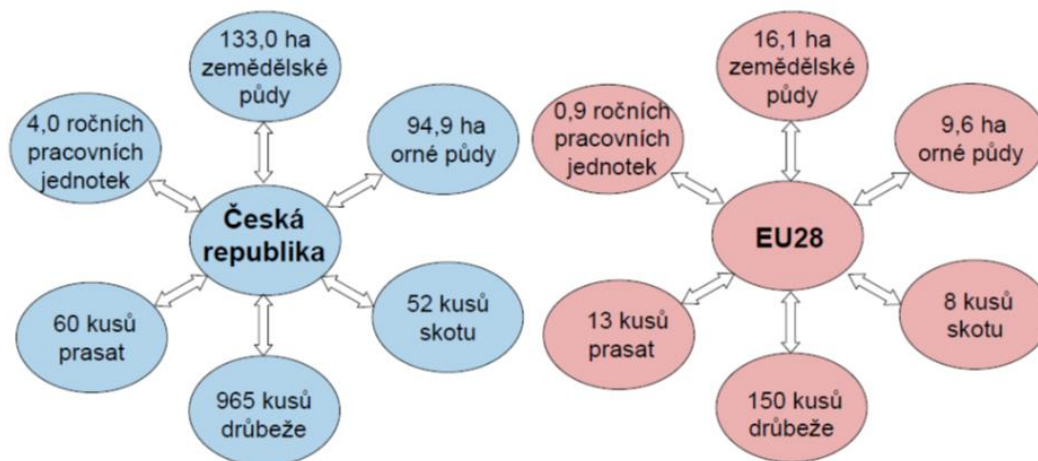
2.2.1 Charakteristika Společné zemědělské politiky EU

Společná zemědělská politika, zkráceně SZP, byla založena na základě Římské smlouvy z roku 1958. SZP je systém programů podpory příjmů a trhů v zemědělství a na venkově. Vznik této politiky byl podporován specifickými charakteristikami tohoto odvětví. Mezi tyto charakteristiky lze řadit závislost na klimatu a geografii, náchylnost k nerovnováze mezi nabídkou a poptávkou, která často vede k výrazným změnám v příjmech. Vlády vždy usilovaly o regulaci zemědělských trhů a podporu příjmů zemědělců až nyní šlo o společnou politiku, která měla za cíl poskytovat cenově dostupné potraviny pro občany EU a odpovídající životní úroveň pro zemědělce. Cíle SZP se v praxi od vstupu Římské smlouvy v platnost nezměnily, protože se ukázalo, že jejich znění je mimořádně flexibilní a schopné čelit i dnešním výzvám. Tato politika byla je jednou z prvních integrovaných politik EU, a ještě stále se jedná o největší oblast výdajů unijního rozpočtu. Ovšem podíl rozpočtu Evropské unie připadající na výdaje na zemědělství se v posledních letech neustále snižuje. Zatímco počátkem 80. let představovala SZP 66 % rozpočtu Společenství, v období 2014–2020 na ni připadá pouze 37,8 % rozpočtu (Massot 2020).

Společná zemědělská politika EU vznikla jako reakce na situace v zemědělství a na trzích s potravinami v západní Evropě po 2. světové válce. Prvotním cílem byla podpora zemědělské produkce a tím i zajištění potravinové soběstačnosti. SZP EU poskytovala zemědělcům subvence, které garantovaly vysoké ceny zemědělských komodit a vytváření pobídek pro vyšší produkci. Tyto nástroje byly velmi úspěšné pouze do doby, než se začaly prakticky nepřetržitě objevovat potíže s nadprodukcí hlavních zemědělských komodit v 80. letech 20. století. Došlo ke snížení příjmů zemědělců plynoucích z ochranných nyní již neopodstatněných opatření evropského zemědělského trhu a významně vzrostla nákladnost celého komplexu (Binek & Svobodová 2009).

2.2.2 České zemědělství po vstupu do EU

Jak bylo zmíněno výše, naprosto jasně definovatelnou odlišností českého zemědělství, zejména proti zemědělství v zemích EU 15, je znatelně vyšší průměrná velikost podniků s převahou podniků právnických osob, které hospodaří z více než 80 % na pronajaté půdě. Srovnání průměrného zemědělského subjektu s průměrným zemědělským subjektem zemí EU 28 ukazuje Obrázek č. 2. Pokud srovnáme stavy ekonomik mezi zemědělstvím ČR a zemědělstvím zejména zemí EU 15, jsou potvrzovány stále existující rezervy ve zvyšování konkurenceschopnosti českého zemědělství. V průměru zhruba stejná úroveň provozních dotací na hektar v kombinaci se zhruba poloviční úrovní produkce a o 30 % vyšší spotřebou variabilních vstupů vede ke zhruba 60 % nominální úrovni ve srovnání se zeměmi EU 15 (Abrahamová et al. 2010).



Obrázek č. 2: Průměrný zemědělský subjekt v roce 2013 v ČR/ EU 28
 (<https://www.czso.cz/csu/czso/zemedelstvi-publikace>)

Pokud bychom uvažovali oblast ekologického zemědělství, tak se vstupem do EU došlo především k nárůstu zdrojů a zaměření na agroenvironmentální opatření. Pro porovnání s roky 2001–2003, kdy bylo na tato opatření v průměru vynaloženo 1,2 mld. Kč za rok, tak v období 2004–2009 bylo ročně vynaloženo do této oblasti již 6,6 mld. Kč. Došlo tedy k výraznému nárůstu počtu ekologických farem. Za zmíněné období let 2004–2009 šlo o nárůst o 69 % oproti stavu před vstupem do EU. Farmy se v drtivé většině angažovali v hospodaření na trvalých travních porostech čili z 83 % v roce 2009 (Abrahamová et al. 2010).

2.2.3 Finanční podpory zemědělců

V rámci Evropské unie se zemědělská podpora v rámci SZP skládá ze dvou pilířů. V rámci pilíře I jsou vypláceny přímé platby zemědělcům, přičemž jejich hlavním cílem je podpora příjmů zemědělských podniků. Pilíř I je představován Evropským zemědělským záručním fondem, který poskytuje 75 % financí do zemědělství. Pilíř II financuje Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova a pokrývá zbývajících 25 % fondů. V jeho rámci jsou vypláceny programy rozvoje venkova, ekologické zemědělství, podporu zemědělství ve znevýhodněných oblastech, kromě ochrany životního prostředí a přírody a ochrany klimatu (Baur & Schläpfer 2018).

Zemědělci v Evropské unii dostávají podporu příjmů na základě hektarové velikosti jejich farmy. Jednotlivé členské země EU musí nabídnout svým zemědělcům základní platbu (SAPS), platbu za metody udržitelného zemědělství (ekologizaci neboli greening), platbu pro mladé zemědělce a dobrovolnou podporu vázanou na produkci. Jelikož je pro země EU povinné tyto platby poskytovat, jsou často označovány jako povinné platby (European Commission 2019).

Z přidělených částek jednotlivým státům je 30 % částky určeno na greening. Mladí zemědělci jsou podpořeni bonusem 25 % k platbě SAPS na 1 ha a zbylých 55 % připadá na platbu SAPS. Základními podmínkami pro získání přímých plateb jsou minimální požadavky, tj. výměra alespoň 1 ha. Omezení minimální rozlohy se netýká těch zemědělců, kteří čerpají podporu pouze na živočišnou výrobu prostřednictvím dobrovolné podpory vázané na produkci,

kde platí kritérium minimální částky přímých plateb 100 EURO. Poskytování přímých plateb, některých podpor PRV a některých podpor společné organizace trhu s vínem je podmíněno dodržováním platných legislativních předpisů v oblasti kontroly podmíněnosti (Cross Compliance). Ta zahrnuje standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES) a povinné požadavky na hospodaření (PPH) (European Commission 2019).

2.2.3.1 Dobrý zemědělský a environmentální stav (DZES)

Kritéria pro zachování dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy (DZES, anglicky GAEC) jsou shrnuta v rámci sedmi standardů, které se týkají následujících oblastí:

Ochranné pásy podél vodních toků (DZES 1)

Jde o standard, který zajistí ochranu vody před znečištěním. Požadavky omezují skladování, aplikaci hnojiv a pesticidů a kultivaci podél vodních toků. Zemědělci je zakázáno aplikovat či skladovat organické hnojivo ve vzdálenosti 10 metrů od jakékoli povrchové vody a 50 metrů od studny a vrtu. DZES 1 dále zakazuje aplikaci dusíkatých hnojiv tam, kde existuje riziko vstupu dusíku do povrchové vody s přihlédnutím na druh aplikovaného hnojiva, povětrnostní podmínky a sklon půdy. Rovněž je zakázáno aplikovat dusíkatá i chemická hnojiva na podmáčenou, zamrzlou nebo zasněženou půdu, jelikož i zde hrozí následná kontaminace zejména povrchových vod (Scottish Government 2020).

Povolení pro užívání zavlažovacích soustav (DZES 2)

Tyto podmínky se vztahují se na žadatele, kteří využívají technická zařízení k zavlažování. Konkrétně jde o zařízení pro jejichž provoz je třeba dodávat elektrickou nebo mechanickou energii. Obsahem standardu je požadavek na držení povolení k nakládání s vodami pro uživatele technických zařízení k zavlažování. Zavlažování, která využívají pouze spádu vody se těmito standardy neřídí.

Ochrana podzemních vod před znečištěním (DZES 3)

Podmínky se vztahují na žadatele, kteří zachází se závadnými látkami. Dále je vyžadován odpovídající stav jímek pro tekutá statková hnojiva, kapalná minerální hnojiva (např. DAM 390) a kapalná statková hnojiva (např. digestát). Požadavky samozřejmě platí pro skladování ropných látek.

Minimální pokryv půdy (DZES 4)

Podmínky se vztahují na díl půdního bloku standardní orné půdy s průměrnou sklonitostí přesahující 4 stupně. Standard udává požadavky na zajištění pokryvu půdy, přípravu půdy pro další plodiny a současně splňovaly podmínky Integrované ochrany rostlin. Samotní zemědělci mohou v praxi tento standard plnit zachováním strniště za použití podmítky, ponechání půdy po pásovém zpracování do založení následné jarní plodiny nebo založením porostu ozimů, víceletých pícnin nebo mezipločin a následně může následovat jarní orba. Tento standard má za cíl prostřednictvím pokryvu, zejména v období mimovegetačním, zamezit

ztrátám půdy a půdní vlhkosti. Je doporučeno v případě osetí meziplodinami ponechat tento porost minimálně do 15. 2. následujícího roku. Tyto plochy oseté meziplodinami, budou-li osety ve směskách, je možné započítat jako plochy v ekologickém zájmu (EFA).

Minimální úroveň obhospodařování půdy k omezování eroze (DZES 5)

Tyto podmínky se vztahují na veškeré zemědělské pozemky, které jsou označené v systému LPIS jako půdy SEO – silně erozně ohrožené a MEO – mírně erozně ohrožené. Cílem tohoto standardu je ochrana půdy před vodní erozí a předcházení důsledkům eroze v krajině. Mezi půdoochranné technologie na MEO plochách byly přidány dvě nové technologie: pásové zpracování půdy (strip-till), kde zemědělec zajistí zpracování půdy v pásech ve směru vysévané plodiny, přičemž plošný podíl nepřesáhne více než 25 % plochy pozemku. Další půdoochrannou technologií je pěstování kukuřice s šířkou řádku do 45 cm bezorebným způsobem.

Zachování úrovně organických složek půdy, včetně zákazu vypalování strnišť (DZES 6)

Podmínky pro zachování organické hmoty v půdě se vztahují na kultury pouze orné půdy a zákaz vypalování platí na všech zemědělských pozemcích. Důvodem pro zákaz vypalování je ochrana živočichů, půdních organismů a účinnější využití biomasy jiným způsobem než spálením. Vedle tohoto zákazu vypalování porostu dle DZES, je také přímo zakázáno zákonem o požární ochraně, zákonem o odpadech a zákonem o ovzduší. Seznam plodin, které zlepšují kvalitu půdy, zvyšují obsah organické hmoty a zajišťují zásobení následné plodiny dusíkem je shodný pro využití v rámci podmínek tzv. greeningu. Jedná se o následující plodiny: čočka, cizrna, fazol, hrách, peluška, jetel, komonice, lupina, sója, štirovník, vojtěška, úročník, vikev, bob, vičenec, čičorka, hrachor, jeřábina, kozinec, pískavice, ptačí noha, tollice nebo jeřábina. Na základě tohoto standardu lze aplikovat jako tuhé organické hnojivo i kompost. Kompost má nenahraditelný vliv na fyzikální půdní vlastnosti – zlepšuje drobovitou strukturu, zvyšuje provzdušnění a pórovitost půdy a zlepšuje schopnost retence vody.

Zachování krajinných prvků, ořez stromů a opatření proti invazivním druhům rostlin (DZES 7)

Tento standard DZES stanovuje opatření, která přispějí k ochraně a zachování stanovených krajinných prvků a druhu zemědělské kultury rybník, včetně zákazu řezu křovin a stromů v období hnízdění a odchovu mláďat ve vegetačním období (31. 3. – 1. 11.). Dále má za úkol zabránění šíření nežádoucích invazivních rostlin na zemědělskou půdu a snížení zásoby jejich semen v půdě. Sledované krajinné prvky v souvislosti se zemědělskou výrobou jsou mez, terasa, travnatá údolnice, skupina dřevin, stromořadí, solitérní dřeviny, příkop, mokřad a druh zemědělské kultury rybník. Od roku 2016 je mezi krajinné prvky řazen též mokřad. Invazivním druhy rostlin též podléhají kontrole podmíněnosti. Patří mezi ně netýkavka žláznatá a bolševník velkolepý (MZe 2017).

2.2.3.2 Jednotná platba na plochu (SAPS)

V České republice je systém přímých plateb nastaven tak, že z celkové obálky financí připadá 55 % právě na platbu SAPS. Vývoj financí z EU a hektarovou sazbu ukazuje Tabulka č. 2. SAPS je tedy nejvýznamnější složkou přímých plateb a financován z Evropské unie na hektar způsobilé zemědělské půdy. V návaznosti na předpisy Evropské unie upravuje podmínky vyplácení SAPS nařízení vlády č. 50/2015 Sb., o stanovení některých podmínek poskytování přímých plateb zemědělci a o změně některých souvisejících nařízení vlády. Podávání žádosti o SAPS je uskutečňováno v rámci tzn. Jednotné žádosti, a to vždy do 15. května příslušného kalendářního roku. Pozemky, na které je žádáno musí být zapsané v systému LPIS podle uživatelských vztahů. Dále je nutností dodržení minimální výměry, na kterou lze žádat. Tato rozloha činí v součtu všech dílů půdních bloků na žadatele 1 ha. Veškeré zemědělské pozemky, na které je žádáno, musí být vedeny na uživatele minimálně v období od data podání žádosti do alespoň 31. srpna daného roku (Ministerstvo zemědělství ČR 2016). Současně platí pravidlo degresivity, které se uplatňuje v podobě snížení přímých plateb pro velké podniky. Jedná se o podniky, které mají příjem ze SAPS vyšší než 150 tisíc EUR. Takovému podniku se pak platba snižuje o 5 % z částky převyšující tuto hodnotu a je převedena do rozpočtu PRV (MZe 2014).

Tabulka č. 2: Srovnání obálek a sazeb SAPS v letech 2004–2019 (MZe 2020)

Rok	Nářízení vlády	Obálka (mil. EUR)	Sazba (EUR/ha)	Směnný kurz (CZK/EUR)	Sazba (CZK/ha)
2004	243/2004	198,94	56,41	32,45	1 830,40
2005	144/2005	249,296	71,42	29,55	2 110,70
2006	144/2005	310,457	88,89	28,32	2 517,80
2007	47/2007	355,384	101,4	27,53	2 791,50
2008	47/2007	437,762	124,16	24,66	3 072,20
2009	47/2007	517,895	147,43	25,16	3 710,00
2010	47/2007	581,177	165,07	24,6	4 060,80
2011	47/2007	667,365	189,32	24,75	4 686,50
2012	47/2007	755,659	214,28	25,14	5 387,30
2013	47/2007	832,828	235,86	25,73	6 068,88
2014	47/2007	773,751	218,08	27,5	5 997,23
2015	50/2015	462,139	130,35	27,187	3 543,91
2016	50/2015	461,694	130,07	27,021	3 514,54
2017	50/2015	461,017	130,01	25,981	3 377,73
2018	50/2015	472,217	131,67	25,731	3 388,15
2019	50/2015	471,353	131,47	25,816	3 394,11

2.2.3.3 Greening

Jedná se o přímou platbu, u které už je podmínkou, aplikovat postupy příznivé pro klima a životní prostředí, zejména půdu a biologickou rozmanitost. Tabulka č. 3 ukazuje vývoj sazeb

platby greening. Zemědělci, kteří pobírají tuto platbu musí na svých pozemcích plnit následující tři postupy:

1. Diverzifikaci plodin, která vede k větší rozmanitosti plodin zvýšení odolnosti půdy a ekosystémů.
2. Zachování trvalých travních porostů, jelikož travní porosty podporují sekvestraci uhlíku a chrání biologickou rozmanitost.
3. Poskytnutí 5% orné půdy oblastem prospěšným pro biologickou rozmanitost do oblastí ekologického zájmu (EFA), může jít o stromy, živé ploty nebo půdu ležící ladem, která zlepšuje biodiverzitu a stanoviště (European Commission 2020).

Tabulka č. 3: Srovnání obálek a sazeb pro greening v letech 2015-2019 (MZe 2020)

Rok	Nářízení vlády	Obálka (mil. EUR)	Sazba (EUR/ha)	Směnný kurz (CZK/EUR)	Sazba (CZK/ha)
2015	50/2015	253,456	71,49	27,187	1 943,62
2016	50/2015	253,212	71,35	27,021	1 928,43
2017	50/2015	252,960	71,34	25,981	1 853,35
2018	50/2015	258,512	72,96	25,731	1 877,38
2019	50/2015	258,510	72,99	25,816	1 884,30

Diverzifikace plodin není povinná pro zemědělské podniky, které hospodaří na ploše menší než 10 ha orné půdy, nebo zemědělci hospodařící v ekologickém zemědělství a hospodaří v souladu se zákonem č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství. Dále se povinnost diverzifikace plodin nevztahuje na zemědělce, kteří 75 % orné půdy používají pro produkci trav anebo ponechávají půdu ladem, a přitom plocha orné půdy pro toto využití nepřesáhne 30 ha. V případě, že zemědělec, který současně hospodaří v ekologickém i konvenčním režimu, jsou pro platbu greening posuzovány pouze plochy konvenčního hospodaření. Zemědělský podnik, který má rozlohu orné půdy mezi 10-30 ha, musí na této rozloze pěstovat alespoň dvě plodiny, přičemž hlavní plodina nemůže zabírat více než 75 % této orné půdy. Zemědělec, který obhospodařuje více než 30 ha orné půdy, tak je povinen pěstovat minimálně tři plodiny. V tomto případě hlavní plodina nepokrývá více než 75 % a dvě hlavní plodiny více než 95 % výměry orné půdy. Tabulka č. 3 ukazuje vývoj sazeb platby greening. Samotné plnění podmínek diverzifikace plodin se posuzuje vždy v období od 1. června do 31. srpna daného roku (MZe 2016).

Zachování trvalých travních porostů je povinnost, která zajistí nepoklesnutí poměru trvalých travních porostů vůči zemědělské o víc než 5 % oproti referenčnímu poměru. Pokud dojde k poklesu uvedeného poměru o více jak 5 %, česká platební SZIF následně vyzve žadatele, aby do podání jednotné žádosti pro další rok zatravnili ornou půdu v takovém rozsahu, v jakém žadatel přispěl ke změně stanoveného poměru. Změnou trvalého travního porostu je nejen rozorání (tj. změna z kultury travního porostu na ornou půdu), ale i změna kultury travního porostu na jinou kulturu. Výjimku tvoří pouze změna kultury travního porostu na kulturu zalesněné půdy. Jsou ovšem vymezené tzv. environmentálně

citlivé plochy, kde není možná v rámci greeningu změna trvalých travních porostů na jakoukoliv jinou kulturu. Jedná se o oblasti Natura 2000, 1. zóny CHKO a NP, národní přírodní památky, národních přírodních rezervace, přírodní rezervace a přírodní památky, oblasti ve vzdálenosti do 12 m od vodního útvaru, silně erozně ohrožené oblasti, oblasti podmáčených a rašelinných luk, III. aplikační pásma nitrátově zranitelných oblastí (SZIF 2020).

Vyčlenění oblastí ekologického zájmu (EFA) platí pro zemědělce, kteří hospodaří na více než 15 ha orné půdy (ve formě standardní orné půdy, úhoru nebo travního porostu na orné půdě), musí vyčlenit alespoň 5 % z této plochy jako plochu v ekologickém zájmu (EFA).

Povinnost vyčlenění oblastí ekologického zájmu nemají zemědělci:

- a) kteří plní na všech svých pozemcích podmínky ekologického zemědělství (pokud má ekologický zemědělec také konvenční plochy, vztahují se na něj podmínky EFA),
- b) kteří hospodaří na méně než 15 ha orné půdy,
- c) jejichž půdní bloky s TTP a travními porosty nebo jejich kombinace představují více než 75 % zemědělské plochy, a zároveň výměra zbývající orné půdy nepřesáhne 30 ha,
- d) kteří na více než 75 % orné půdy pěstují píce, luskoviny, jeteloviny, případně půdu ponechanou ladem a přitom výměra zbývající orné půdy nepřesáhne 30 ha.

V současné době je možné jako EFA v ČR vyčlenit úhor s porostem využívaný v ekologickém zájmu, krajinné prvky v ekologickém zájmu, souvrať, plochy s rychle rostoucími dřevinami, zalesněné plochy, plochy s meziplodinami nebo plochy s plodinami, které vážou dusík. Zemědělec uvede v Jednotné žádosti pozemky, které obhospodařuje tímto způsobem. Pro přepočítání reálné plochy EFA se použijí váhové koeficienty, které uvádí Tabulka č. 4. Koeficienty se následně vynásobí skutečnou plochou EFA (SZIF 2020).

Tabulka č. 4: Váhové koeficienty EFA ploch (MZe 2020)

EFA	váhový koeficient
N - vázající plodiny	1
Meziplodiny	0,3
Zelený úhor	1
Medonosný úhor	1,5
Ochranný pás	1,5
Zalesněné plochy	1
RRD	0,5
Mez	1
Skupina dřevin	1,5
Travnatá údolnice	1
Stromořadí	2
Soliterní dřeviny	1,5
Mokřad	1
Příkop	2
Terasa	1

2.2.3.4 Dobrovolná podpora vázaná na produkci

Tyto platby mají za cíl udržet stávající úroveň produkce ve vybraných sektorech rostlinné a živočišné výroby, přičemž jsou poskytovány pouze těm odvětvím (citlivým sektorům) nebo regionům členského státu, které jsou vystaveny určitým obtížím, a zároveň jsou obzvláště důležité z hospodářských, sociálních nebo environmentálních důvodů. V České republice jsou podporovány sektory ovoce, zelenina, brambory, chmel, cukrová řepa, bílkovinné plodiny a chov skotu, ovcí a koz. Podpora je hrazená z rozpočtu EU (Bílý 2018). Výši jednotlivých plateb v roce 2018 ukazuje Tabulka č. 6.

Tabulka č. 5: Výše sazeb plateb VCS (Bílý 2018)

Sektor platby VCS	Sazby (Kč/jednotka)
Škrobové brambory	13 679,08 Kč/ha
Chmel	15 572,51 Kč/ha
Ovoce velmi vysoká pracnost	12 071,29 Kč/ha
Ovoce vysoká pracnost	8 022,59 Kč/ha
Zelenina velmi vysoká pracnost	11 732,11 Kč/ha
Zelenina vysoká pracnost	3 591,56 Kč/ha
Konzumní brambory	4 752,25 Kč/ha
Cukrová řepa	6 549,92 Kč/ha
Bílkovinné plodiny	2 218,12 Kč/ha
Masná telata	8 688,90 Kč/VDJ
Dojnice	3 687,10 Kč/VDJ
Ovce a kozy	3 551,78 Kč/VDJ

2.2.3.5 Přejídná vnitrostátní podpora

Jedná se o obdobné podpory, jako byly národní doplňkové platby k přímým podporám Top-Up. V rámci těchto plateb jsou podporovány vybrané sektory, kterými jsou chmel, brambory pro výrobu škrobu, přežvýkavci, krávy bez tržní produkce mléka (KBTPM), ovce a kozy. V případě plateb na zemědělskou půdu se jedná o příplatek k platbě SAPS. U plateb na krávy bez tržní produkce mléka, ovce, kozy a zemědělskou půdu se výše podpory přepočítává na základě VDJ, resp. ha v daném roce. Platba Na přežvýkavce je tzv. historickou platbou a mají na ni nárok pouze zemědělci chovající určité množství VDJ k roku 2007. Platby PVP jsou financovány výhradně z rozpočtů ČR a výši plateb znázorňuje tabulka č. 5 (MZe 2020).

Tabulka č. 6: Sazby PVP v období 2015–2019 (Ministerstvo zemědělství ČR. 2020).

Sektor	2015	2016	2017	2018	2019
Zemědělská půda	192,17 Kč/ha	178,32 Kč/ha	159,25 Kč/ha	141,58 Kč/ha	129,86 Kč/ha
Chmel	5 172,99 Kč/ha	4 845,07 Kč/ha	4 370,55 Kč/ha	3 952,77 Kč/ha	3 532,43 Kč/ha
Brambory na škrob	1 746,72 Kč/t	1 621,74 Kč/t	1 449,39 Kč/t	1 279,28 Kč/t	1 187,93 Kč/ha
Přežvýkavci	101,63 Kč/VDJ	95,40 Kč/VDJ	85,65 Kč/VDJ	76,45 Kč/VDJ	70,19 Kč/VDJ
KBTPM	131,63 Kč/VDJ	121,28 Kč/VDJ	100,93 Kč/VDJ	87,82 Kč/VDJ	80,38 Kč/VDJ
Ovce/kozy	61,17 Kč/VDJ	57,47 Kč/VDJ	50,43 Kč/VDJ	42,99 Kč/VDJ	43,13 Kč/VDJ

2.3 Ekologické zemědělství

2.3.1 Popis ekologického zemědělství

Jednoduše řečeno, ekologické zemědělství je moderní formou obhospodařování půdy bez používání umělých hnojiv, chemických přípravků, postřiků, hormonů a umělých látek. Jeho prioritou je kvalita, nikoli kvantita produkce. Základem ekologického hospodaření je zdravá půda. A právě udržení a zlepšování úrodnosti půdy se provádí organickým hnojením, zeleným hnojením, pestrými osevními postupy a šetrným zpracováním půdy (Bioinstitut 2015). Pro pestrost a funkčnost krajiny je základem vysoká biodiverzita. Oproti standardním farmám je prokazatelné, že na farmách hospodařících v ekologickém režimu je až 6x vyšší obsah organického materiálu v půdě, vyšší mikrobiální aktivita, větší počet druhů bylin a ohrožených druhů plevelů, až 2x větší počet a větší diverzita hmyzích predátorů. Samozřejmě v takto obhospodařované krajině nalezneme 2- 3x větší počet ptáků, vyšší počet druhů ptáků a až o 50% vyšší hojnost organismů (Dlouhý 2011).

Vedle faktu šetrnějšího zacházení s životním prostředím, zmíněného v předchozím odstavci, je dalším hnacím motorem poptávka po produktech z ekologického zemědělství, které jsou u stále více spotřebitelů považovány za chutnější a zdravější než produkty běžného konvenčního zemědělství. Zlepšení životního prostředí prostřednictvím přeměny konvenčních farem na farmy ekologické je velmi významné – pesticidy jsou prakticky eliminovány a znečištění živinami podstatně snižuje ztrátu biologické rozmanitosti, erozi větrem a vodou. Ekologické zemědělství je založeno na postupech kontroly plevelů, bezobratlých, chorob a úrodnosti půdy. U ekologické produkce však existuje na první pohled fakt, že dojde k poklesu objemu produkce v rozmezí 10-20 %. Nicméně tato „ztráta“ je na druhé straně vykompenzována nižšími vstupními náklady a vyššími hrubými maržemi. Ve zkratce to znamená, že ekologický zemědělec sice vyprodukuje menší množství prvovýrobků, ale náklady na vyprodukování jednotky jsou nižší a zároveň své výrobky prodává za vyšší cenu (Lotter 2003).

Od počátku 90. let se ekologické zemědělství stalo významným prvkem v rámci Společné zemědělské politiky Evropské unie. Z hlediska EU slouží některým z hlavních cílů SZP především v podobě zlepšování bezpečnosti potravin, podpory kvality potravin, ochrany životního prostředí, snížení zemědělské nadprodukce a přesměrování zemědělství na trh (Madau 2007).

2.3.1.1 Ekologické zemědělství v ČR

V ekologickém zemědělství převažují plochy trvalých travních porostů (TTP), v roce 2018 s výměrou přesahující 435 tis. ha. Jak ukazuje Tabulka č. každoroční nárůst výměry se podíl TTP na celkové výměře ekologicky obhospodařované půdy výrazně nezvyšuje a v posledních letech zůstává okolo 80 %. Za posledních jedenáct let vzrostla plocha TTP 1,5krát z původních 257 tis. ha v roce 2008 (MZe 2019).

Tabulka č. 7: Vývoj struktury půdního fondu v ekologickém zemědělství v období 1999-2018 (MZe 2019).

Užití půdy	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2010	2011
Orná půda	13 776	19 164	19 637	20 766	29 505	44 906	54 717	59 281
Trvalé travní porosty	96 044	195 633	231 683	209 956	257 899	329 232	369 057	398 061
Trvalé kultury (sady, vinice, chmelnice)	359	963	928	820	1 870	4 331	5 939	7 429
Ostatní plochy	576	2 354	2 747	23 440	23 616	19 937	18 054	18 157
Celková plocha	110 755	218 114	254 995	254 982	312 890	398 406	447 767	482 927
Užití půdy	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Meziroční změna 2018/17 (%)
Orná půda	58 625	56 286	56 395	64 529	66 386	71 515	80 939	13,18
Trvalé travní porosty	404 950	412 158	412 644	407 448	418 255	427 717	435 287	1,77
Trvalé kultury (sady, vinice, chmelnice)	7 693	7 837	7 774	6 839	6 149	6 205	6 164	-0,67
Ostatní plochy	17 215	17 615	17 158	15 845	15 280	14 595	15 834	8,49
Celková plocha	488 483	493 896	493 971	494 661	506 070	520 032	538 223	3,50

2.3.1.2 Ekologické zemědělství v EU

V roce 2019 zaujímaly ekologicky obhospodařované plochy v rámci zemí EU-27 téměř 13,8 mil. ha. Tato rozloha odpovídá zhruba 8,5 % rozlohy všech zemědělských ploch v této oblasti. V rámci ekologických ploch představovala orná půda 45,8 % plochy, louky a pastviny 42,9 % a na trvalé kultury připadalo 11,3 % z celkových ekologických ploch. Jak ukazuje Obrázek č. 3, zeměmi s nejvyšším podílem půdy v ekologickém režimu jsou Rakousko, Estonsko a Švédsko (Eurostat 2021).

Nejčastěji chovanými zvířaty v ekologickém režimu je skot, ovce a prasata. V roce 2019 bylo dosaženo v chovu skotu pozoruhodných hodnot, kdy z celkového počtu 77,1 mil. kusů skotu připadalo na ekologické chovy 4,5 mil. kusů. Nejvyšší podíl ekologicky chovaného skotu, ovcí a koz mělo Řecko, Lotyšsko, Rakousko a Švédsko. Nejvyšší podíl ekologických dojnic mělo Rakousko (22 %), Řecko (19,7 %) a Švédsko (18,8 %). Lotyšsko mělo nejvyšší podíl ekologicky chovaných ovcí a koz (36 %). Ve všech zemích EU 27 byl velmi nízký podíl ekologicky chovaných prasat na celkových chovech. Nejvyšší podíl ekologicky chovaných prasat má Dánsko, přesto jde o podíl necelých 4 % (Eurostat 2021).

Osoba podnikající v ekologickém zemědělství: Jde o ekologického zemědělce, výrobce biopotravin, osobu uvádějící biopotraviny nebo bioprodukty do oběhu, výrobce nebo dodavatele biokrmiv a výrobce nebo dodavatele ekologického rozmnožovacího materiálu (MZe 2012).

2.3.2 Dotační tituly v ekologickém zemědělství

Ekologičtí zemědělci jsou podporováni od roku 1998 formou dotací na plochu zemědělské půdy řazené do systému ekologického zemědělství nebo přechodného období. Mezi léty 2007–2013 byly podpory vypláceny v rámci v rámci Programu rozvoje venkova (PRV), přičemž ekologické zemědělství bylo řazeno mezi agroenvironmentální opatření v rámci Osy II PRV. Nicméně v aktuálním programovacím období 2014-2020 má ekologické zemědělství v rámci PRV samostatnou pozici. Cílem těchto podpor je hospodaření šetrné k životnímu prostředí, posílení prevence degradace půdy, zachování a obnovování cenných stanovišť na zemědělské půdě a zvýšení ekologické stability a estetické hodnoty krajiny (MZe 2019).

Jak uvádí Bahrs (2005), dotace lze chápat jako významný motivační nástroj k přijetí systémů ekologického zemědělství, což je způsob hospodaření, který si přejí politici i společnost. Dotace jsou poskytovány na zemědělskou půdu obhospodařovanou v ekologickém režimu s následujícími typy kultur: trvalý travní porost, standardní orná půda, travní porost na orné půdě, úhor na orné půdě, trvalá kultura ovocný sad, vinice a chmelnice a krajnotvorný sad. V novém programovacím období je podpora směřována pouze pro ekofarmy, které nehospodaří zároveň v režimu konvenční produkce na zemědělské půdě (MZe 2019).

2.3.2.1 Trvalý travní porost

Zemědělec, který obhospodařuje tuto kulturu v ekologickém, či přechodném režimu má nárok na dotaci, přičemž takto obhospodařované pozemky mají v systému LPIS označení T.

Sazba dotace: 84 EUR/ha v případě přechodného období a 83 EUR/ha v režimu EZ.

Dále je zemědělec povinen plnit na těchto plochách následující podmínky:

Podmínka č. 1a:

Žadatel musí na trvalých travních porostech dodržet podmínku minimální zemědělské činnosti. Při nesplnění této podmínky nebude zemědělci na danou plochu poskytnuta platba SAPS, ani jiná další platba na plochu (AEKO, EZ, Natura 2000 na zemědělské půdě aj.). Jedná se o provedení pastvy včetně odklizení nedopasků v termínu do 31. července příslušného kalendářního roku, nebo do 31. srpna na dílech půdních bloků, které se nacházejí alespoň z 50 % v horské oblasti typu H1. Totožné termíny platí pro seče včetně odklizení biomasy z pozemku.

Při nesplnění těchto podmínek hrozí zemědělcům sankce v podobě snížení dotace vypočtenou rozdílem mezi výměrou deklarovanou v žádosti o dotaci a výměrou zjištěnou, a to následně:

- rozdíl mezi zjištěnou a udávanou výměrou je vyšší než 3 % nebo 2 ha a nižší než 20 % → dotace se sníží o dvojnásobek zjištěného rozdílu
- rozdíl mezi zjištěnou a udávanou výměrou vyšší než 20 % → dotace se neposkytne
- rozdíl mezi zjištěnou a udávanou výměrou vyšší než 50 % → dotace se neposkytne a zemědělec musí uhradit zbývající část sankce na základě rozdílu mezi zjištěnou a udávanou výměrou. Sankci lze vymáhat z jakékoliv jiné platby, na kterou bude mít žadatel nárok, až ve třech následujících letech po roce zjištění

Podmínka č. 1b:

Zemědělec provádí druhou seč včetně odklizení biomasy nebo druhou pastvu v termínu do 31. 10. příslušného roku. Při nedodržení této podmínky hrozí následující sankce:

- snížení dotace na všechny uvedené DPB s kulturou trvalý travní porost v daném roce o 10 %, pokud je podmínka porušena v rozsahu větším než 3 % a nižším nebo rovném 25 % celkové výměry trvalých travních porostů
- při porušení druhé seče nebo pastvy v rozsahu nad 25 % celkové výměry trvalých travních porostů vedených na žadatele v LPIS se dotace v daném roce neposkytne

Podmínka č. 2:

Zemědělec v rámci této podmínky zajistí na pastevních plochách likvidaci nedopasků a to do 30 dnů od skončení pastvy nebo v případě celoroční pastvy nejpozději do data 31. 12. příslušného kalendářního roku. Při porušení této podmínky je krácena dotace na danou plochu o 25 %. Tato podmínka neplatí pouze v oblastech ZCHÚ, OP NP a NATURA 2000, přičemž zemědělec má souhlasné stanovisko daného OOP.

Podmínka č. 3:

Zemědělec, který hospodaří v oblasti ZCHÚ, OP NP a NATURA 2000 může provádět mulčování a obnovu trvalého travního porostu pouze se souhlasným stanoviskem daného OOP. Při porušení této podmínky dojde ke snížení dotace na všech udávaných pozemcích s kulturou trvalý travní porost o 25 %.

Podmínka č. 4:

Zemědělec může nahradit před provedením obnovy trvalého travního porostu seče nebo pastvu mulčováním maximálně však jednou za 5 let. Jinak je mulčování

povoleno jen jako dodatečné po vykonání jak řádné pastvy nebo sečí. V případě porušení této podmínky následují totožné sankce jako u předchozí podmínky.

Podmínka č. 5:

Zemědělec musí v rámci této podmínky dodržet intenzitu ekologického chovu hospodářských zvířat nejméně v rozsahu 0,3 VDJ (velká dobytčí jednotka) na hektar trvalého travního porostu, jejíž aktuální přepočtení znázorňuje Tabulka č. 5.

Tabulka č. 8: Přepočtení jednotlivých hospodářských zvířat na velké dobytčí jednotky (MZE 2020).

Druh a kategorie hospodářských zvířat	Koeficient přepočtu na velké dobytčí jednotky (VDJ)
skot ve věku nad 2 roky	1,0
skot ve věku nad 6 měsíců do 2 let	0,6
skot ve věku do 6 měsíců	0,4
ovce ve věku nad 1 rok	0,15
kozy ve věku nad 1 rok	0,15
koně ve věku nad 6 měsíců	1,0
koně ve věku do 6 měsíců	0,4

Sankce mohou následovat při zjištění nedodržení intenzity VDJ v období zjišťování intenzity (tj. v období 1. června až 30. září kalendářního roku). Pokud jde o maximální zatížení VDJ/ha, tak zde není maximální hranice stanovena. Ovšem ekologicky hospodařící zemědělec musí brát zřetel k nepřekročitelnosti limitu přívodu dusíku v maximální výši 170 kg na hektar zemědělské půdy. Výše sankce se odvíjí od následujících závažností pochybení a návazné výši krácení dotace:

- jedno porušení intenzity v rámci intervalu 0,2–0,3 VDJ/ha → snížení dotace o 3 %
- dvě porušení intenzity v rámci intervalu 0,2–0,3 VDJ/ha → snížení dotace o 10 %
- tři porušení intenzity v rámci intervalu 0,2–0,3 VDJ/ha → snížení dotace o 25 %
- čtyři a více porušení intenzity v rámci intervalu 0,2–0,3 VDJ/ha, nebo pokles intenzity pod 0,2 VDJ/ha → Neposkytnutí dotace

2.3.2.2 Orná půda

Dotace je poskytována zemědělci, který obhospodařuje standardní ornou půdu v přechodném období, nebo v ekologickém režimu a tato kultura je v systému LPIS označena písmenem R. Následně má zemědělec nárok na dotaci dle následujících druhů pěstovaných plodin:

- pěstování zeleniny nebo speciálních bylin
- pěstování trav na semeno
- pěstování ostatních plodin
- pěstování jahodníku

Výše sazeb je rozdílná pro režim hospodaření v přechodném období a v režimu ekologického zemědělství. Tyto sazby znázorňuje Tabulka č. 6.

Tabulka č. 9: Výše sazeb dotací na ornou půdu (Mze 2020)

Druh pěstovaných plodin	Sazba EUR/ha v PO	Sazba EUR/ha v režimu EZ
zelenina nebo speciální byliny	536 EUR/ha	466 EUR/ha
pěstování trav na semeno	265 EUR/ha	180 EUR/ha
pěstování ostatních plodin	245 EUR/ha	180 EUR/ha
pěstování jahodníku	669 EUR/ha	583 EUR/ha

V případě pěstování zeleniny nebo speciálních bylin může zemědělec pěstovat pouze stanovené druhy. Dále je po zemědělcích vyžadován minimální výsevek nebo výsadba na 1 ha. Pokud jde o pěstování speciálních bylin, je vyžadován též souvisle zapojený povrch daného druhu bylin. Při nedodržení těchto podmínek je zemědělec vystaven sankcím v podobě krácení dotace o 25 % z ploch, kde pěstuje zeleninu, či speciální byliny. Dále lze provést pastvu na sklizených plochách zeleniny nebo bylin. Sklizeň musí být uskutečněna do 31. prosince příslušného kalendářního roku. V případě nesplnění této podmínky následuje krácení dotace o 50 %.

Pokud se zemědělec rozhodne pro pěstování trav na semeno, je povinen se řídit vyhláškou č. 129/2012 Sb., o podrobnostech uvádění osiva a sadby pěstovaných rostlin do oběhu. Při porušení této podmínky není vyplacena dotace. Zemědělci je též nedovoleno na udávaných plochách provádět pastvu, přičemž při pochybení dojde ke krácení dotace o 50 %.

Při využívání orné půdy k pěstování ostatních plodin se zemědělec musí zdržet pěstování dvou druhů, a to šťovík kyselý a rostliny rodu ozdobnice. Při pěstování těchto rostlin nelze proplatit dotaci. Zemědělec je povinen sklídit produkci nejdéle do 15. listopadu daného kalendářního roku a může provést pastvu zvířat. Při porušení těchto podmínek je zemědělcům krácena dotace o 50 %.

Při výsadbě jahodníku je povinnost dodržet minimální objem výsadby 29 000 ks/ha a v průběhu pěstování minimální hustotu 20 000 ks životaschopných jedinců na 1 hektar. Při porušení této podmínky je snížena dotace na všechny plochy udávané k pěstování jahodníku o 25 %. Dále není zemědělcům umožněna pastva na plochách jahodníku a případně nové výsadby jahodníku je povolena výsadbu pouze po předplodině nebo hlavní plodině s mezipločinou. Nesplnění těchto dvou podmínek znamená pro zemědělce krácení této dotace o 50 %. Spolu s příchodem druhého roku závazku přichází povinnost v termínu do 30. dubna daného roku odstranění čepelí listů jahodníku. Dále platí nejpozději do 30. září zajištění porostu jahodníku sečením a odklizením nebo mulčováním vzniklé biomasy. Při porušení obou těchto podmínek následuje sankce ve výši snížení dotace o 25 %. Zemědělec dále zajistí minimálně dvakrát ročně plečkování meziřadí jahodníku. Termín pro první plečkování končí 31. srpna a pro druhý termín je posledním datem 31. října daného roku. Nedodržení této podmínky znamená snížení této dotace o 10 %. Poslední podmínkou pro splnění nároků dotace na pěstování jahodníku je doložení objemu minimální produkce ve výši 2 000 kg na hektar plochy. Tato podmínka není

nutná při prvním roce po založení porostu. V případě nesplnění této podmínky není dotace poskytnuta.

2.3.2.3 Travní porost na orné půdě

Druh zemědělské kultury travní porost na orné půdě je v systému LPIS označován písmenem G. Půdu lze takto obhospodařovat jak v přechodném, tak ekologickém režimu. Orná půda je v tomto případě využívána pro pěstování trav nebo jiných pícnin rámci střídání plodin do maximálně 5 let.

Sazba dotace: **79 EUR/ha v případě přechodného období a 69 EUR/ha v režimu EZ.**

Pokud jde o podmínky, které je nutné pro nárok na dotaci splnit, tak jde o totožné požadavky jako u trvalého travního porostu zmiňovaného výše. Jedná se údržbu sečením 2x za rok, nebo provádění pastvy a následného odstranění nedopasků.

2.3.2.4 Úhor na orné půdě

Druh zemědělské kultury travní porost na orné půdě je v systému LPIS označován písmenem U. Půdu lze opět obhospodařovat jak v přechodném, tak ekologickém režimu. Jde o půdu ležící ladem, bez porostu a je průběžně udržována mechanickou kultivací. Primárně jde o odplevelování pozemku.

Sazba dotace: **34 EUR/ha v případě přechodného období a 29 EUR/ha v režimu EZ.**

Mezi nejdůležitější podmínku pro získání dotace je zajištění podmínky, zkyplení, zdiskování, zorání, zvalení nebo zvláčení, a to 5x za rok. Pro jednotlivé operace jsou stanoveny následující termíny: od 15. května do 30. června, od 1. července do 31. července, od 1. srpna do 31. srpna, od 1. září do 30. září a od 1. října do 31. října daného kalendářního roku. Tabulka č. 10 ukazuje míru sankcí při nedodržování jednotlivých agrotechnických opatření.

Tabulka č. 10: Sankce při neplnění operací (MZe 2020)

Mechanické operace	Sankce
Vynechání jedné mechanické operace	10 %
Vynechání dvou mechanických operací	25 %
Vynechání tří mechanických operací	50 %
Vynechání čtyř a pěti mechanických operací	Neposkytnutí dotace

Zemědělec, který obhospodařuje výměru orné půdy větší než 5 ha, může žádat o dotaci na úhor maximálně na 15 % výměry druhu zemědělské kultury orná půda. Při porušení této podmínky je krácena dotace o 25 %.

2.3.2.5 Trvalá kultura ovocný sad

Druh zemědělské kultury ovocný sad je v systému LPIS označován písmenem S. Půdu lze opět obhospodařovat jak v přechodném, tak ekologickém režimu. Jednotlivé sazby dle statutu farmy a druhů kultury ukazuje Tabulka č. 11.

Tabulka č.11: Sazba dotace na ovocný sad (MZe 2020)

Druh kultury	Sazba EUR/ha v přechodném režimu	Sazba EUR/ha v ekologickém režimu
Intenzivní ovocný sad	825 EUR/ ha	779 EUR/ ha
Ostatní ovocný sad	419 EUR/ha	417 EUR/ ha

V případě intenzivního sadu je možné pěstovat pouze ovocné stromy, popřípadě ovocné keře, které uvádí Tabulka č. 12. Dále musí zemědělec dodržet minimální počet životaschopných jedinců ovocných stromů/keřů na 1 ha, a to následně:

- jádroviny min. 500 ks/ha
- peckoviny min. 200 ks/ha
- ovocné keře min. 2 000 kusů/ha

Tabulka č. 12: Druhy stromů a keřů pro intenzivní sady (Ministerstvo zemědělství ČR 2020)

Druh ovocného stromu	Druh ovocného keře
Broskvoň	Angrešt
Hrušeň	Maliník
Jabloň	Ostružiník
Meruňka	Rybíz
Slivoň švestka (kromě myrobalánu)	Borůvka
Slivoň obecná	
Slivoň renklóda	
Třešeň	
Víšeň	

V případě nedodržení minimálního počtu životaschopných jedinců ovocných stromů/keřů na 1 ha nemůže být dotace poskytnuta. V intenzivních sadech musí být zajištěna rovnoměrná výsadba a o dotaci lze žádat u porostu od tří let stáří. Též je nutné dodržet maximální výšku kmene, která činí u jádrovin 120 cm a u peckovin 170 cm a zajistit každoroční řez. Každý rok do 31. srpna je nezbytné provést mechanickou údržbu meziřadí a příkmenného pásu. Pastvu není dovoleno provádět.

U sadů ostatních, na které je žádáno o dotaci, je nutné dodržet počet životaschopných jedinců ovocných stromů/keřů na 1 ha osázené plochy. V případě stromů je to 100 ks/ha a u keřů je tato hranice 1000 ks. Nejpozději do 31. srpna daného roku musí zemědělec provést sečení meziřadí, nebo zajistit pastvu. Při pastvě je nutné zabezpečit stromy a keře před poškozením zvířaty. Jak pro intenzivní, tak pro ostatní sady jsou stanoveny minimální výnosy pro každý ovocný strom nebo keř, které musí žadatel doložit. Zemědělec každoročně zajistí sklizení úrody ovoce a jeho odvezení z pozemku (MZe 2020).

2.3.3 Registrace ekologicky hospodařícího zemědělce

Každá osoba, která se rozhodne pro podnikání v ekologickém zemědělství, musí podat na Ministerstvu zemědělství ČR žádost o registraci osoby podnikající v ekologickém zemědělství. Ještě před samotnou žádostí je ale každý, kdo se rozhodne podnikat v ekologickém zemědělství povinen nejprve uzavřít smlouvu s jednou z kontrolních organizací, která je pověřena ministerstvem. Tato kontrolní organizace následně provede u subjektu vstupní kontrolu. Pokud bude mít kontrola kladné stanovisko a osoba je tudíž připravena na vstup do ekologického zemědělství, vystaví kontrolní organizace potvrzení o této kontrole a žadatel toto potvrzení následně přidá k žádosti o registraci. Dalším dokumentem přidávaným k žádosti je ještě osvědčení o zápisu do evidence zemědělského podnikatele podle zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů (MZe 2016).

2.3.3.1 Kontroly v ekologickém zemědělství

Ekologická produkce spolu s označováním bioproduktů podléhá systému kontrol a registrace. Stejným systémem jsou kontrolovány vedle samotných zemědělských podniků také úseky výroby, balení, distribuci až po obchod s biopotravinami. V současné době jsou Ministerstvem zemědělství pověřeny celkem čtyři kontrolní organizace, které zajišťují kontroly a certifikace (Čerešňáková 2014). Jsou jimi následující:

KEZ o.p.s.: Jedná se o první českou akreditovanou kontrolní a certifikační organizaci, která zajišťuje kontrolu a certifikaci v systému ekologického zemědělství. Organizace byla založena v roce 1999 jako obecně prospěšná společnost Svazem producentů a zpracovatelů biopotravin PRO-BIO, Spolkem poradců pro ekologické zemědělství EPOS a Nadačním fondem pro ekologické zemědělství FOA. Aktuálně je organizace smluvním partnerem pro více než 2000 subjektů v rámci celé České republiky. Jak je znázorněno v Tabulce 13, za jednotlivé služby ekologický zemědělec platí stanovené peněžní částky a následně nesou jeho výrobky kontrolované společností KEZ o.p.s. označení CZ – BIO- 001 (KEZ o.p.s. 2009).



Obrázek č. 4: Logo společnosti KEZ (KEZ o.p.s. 2009)

Tabulka č. 13: Ceník služeb KEZ o.p.s. pro rok 2020 (zdroj: <https://www.kez.cz/nabidka-sluzeb>)

Základní sazba pro zemědělský podnik včetně nákladů na řádnou roční kontrolu – kontrolní oblast A		3000 Kč
Příplatky dle struktury a činnosti podniku	Jednotky	Poplatek (Kč)
Orná půda, TTP, trvalé kultury (sady), vinice, chmelnice, zahradnictví, zelinářství	za ha	25,00 Kč
Včelařství	za včelstvo	35,00 Kč
Konvenční provozovna		1.000 Kč
Kontrolní oblast B, C, E: Zpracování, obchod, gastronomie, produkce rozmnožovacího materiálu, dovoz materiálu z třetích zemí, dodávka nebo výroba ekologických krmiv		
Obrat za bioprodukty	Základní sazba za podnik	
	Kč	
Do 500.000,-	3.000,-	
500.000,- až 5.000.000,-	6.000,-	
5.000.000,- až 10.000.000,-	9.000,-	
Více jak 10.000.000,-	12.000,-	
Sazba inspektora za hodinu kontroly	400,-	
Nabídka dalších služeb		
Expresní poplatek za administrativní a kontrolní činnost (zpracování kontrolních dokumentů a provedení kontroly do 48 hodin)	2.000 Kč	
Poplatek za předčasné ukončení smlouvy nebo nedodržení smluvních podmínek	3.000 Kč	
Poskytování informací a služeb většího rozsahu (např. potvrzování produktových listů, schvalování etiket, informace o dovozech ze třetích zemí a konzultace k NR 834/2007 a NK 889/2008)	400 Kč/hod.	
Náklady na zpracování závažných porušení	400 Kč/hod.	
Opakované odmítnutí termínů kontroly a zrušení stanoveného	2.000 Kč	

ABCERT AG: Společnost je německou certifikovanou organizací zabývající se kontrolou ekologického hospodaření a bioprodukce. Ceník služeb je znázorněn v Tabulce č. 14. Od roku 2006 se nachází pobočka i v České republice se sídlem v Jihlavě. Následné bioprodukty získávají kód značení CZ – BIO- 002 (ABCERT AG 2012).



Obrázek č. 5: Logo společnosti ABCERT (ABCERT AG 2012).

Tabulka č. 14: Ceník služeb na rok 2020 (ABCERT AG 2012)

Položka ceníku	Sazba v Kč bez DPH
Za každou ekologickou provozní jednotku činí základní sazba včetně nákladů na jednu řádnou/vstupní inspekci	
Ekofarma s výměrou do 100 ha a včelař	2 600,-
Ekofarma s výměrou nad 100 ha a zemědělská výroba bez půdy (sběr rostlin a jejich částí, pěstování hub)	3 100,-
Za každou provozovnu výrobce (vč. ekofarmy, kde se zpracovávají i nakoupené zemědělské suroviny ve výši nad 5% hmotnosti ze vstupních surovin), distributora, dovozce bioproduktů/biopotravin, výrobce/distributora rozmnožovacího materiálu, výrobce/distributora krmiv, porážku zvířat pro jiné subjekty (porážka jako služba), každou provozovnu v programu KEZ doporučuje a samostatný e-shop:	
Samostatný e-shop s ročním obratem do 2 mil. Kč*	2 500,-
Ostatní s ročním obratem do 2 mil. Kč*	3 000,-
Všichni s ročním obratem od 2 mil. Kč do 20 mil. Kč*	8 000,-
Všichni s ročním obratem nad 20 mil. Kč*	13 000,-
Za řádnou/vstupní inspekci u každého smluvního zpracovatele bez ohledu na výši obratu**	3 000,-
Příplatky k základní sazbě před slevou	
Sazba za 1 ha z.p. vč. ostatních ploch a rybníků s výměrou do 100 ha a včelař bez půdy za každé včelstvo	28,-
Sazba za 1 ha z.p. vč. ostatních ploch a rybníků s výměrou nad 100 ha	23,-
Za každou konvenční provozní jednotku při souběhu ekologického a konvenčního zemědělství v jednom subjektu	Zvýšení fakturované částky o 20%
Za každý vývozní certifikát bez další inspekce	500,-
Za každou další inspekci: řádnou, vstupní, nařízenou, namátkovou, revizní a podnikatelem vyžádanou	4 000,- /1 inspekce vč. dopravy
Náklady spojené s registrací postoupení práva užívání každé ochranné známky KEZ o.p.s. u Úřadu pro průmyslové vlastnictví	2 000,-
Náklady spojené s opakovaným odmítnutím termínu inspekce (více než 2x ročně) ve lhůtě delší než 5 dní	2 000,-
Náklady spojené se zrušením potvrzeného termínu inspekce ve lhůtě kratší než 5 dní	4 000,-

Biokont CZ, s.r.o.: Organizace byla založena v roce 2005 a kontrolní a certifikační činností je pověřena jak na území České republiky, tak na Slovensku. Je držitelem registrovaná v Official Journal of the European Union v Bruselu. Činností je kontrola a inspekce ekologického zemědělství, výrobců a obchodníků s bioprodukty. Organizace je také oprávněna certifikovat biokosmetiku a přírodní kosmetiku. Mezinárodní označení výrobků je pro Českou republiku CZ- BIO-003. Ceník služeb na rok 2020 je zobrazen v Tabulce č. 15. Ochranná známka společnosti Biokont je platná na území celé Evropské unie (Biokont CZ, s.r.o. 2019).



Obrázek č. 6: Logo společnosti Biokont CZ (Biokont CZ, s.r.o. 2019).

Tabulka č. 15: Ceník služeb roku 2020 pro ČR (Biokont CZ, s.r.o. 2019).

Biokont je plátcem DPH - všechny ceny jsou uvedeny v Kč bez DPH Za vstupní a řádnou kontrolu se platí vždy „Základní poplatek“ + „Roční sazba“.	
Základní poplatek za řádnou nebo vstupní kontrolu (včetně dopravy, výkonu inspektora, režie):	
Farma s výměrou do 50 ha v EZ, včelař, výrobce, obchodník, e-shop, dovozce, vývozce, sběr rostlin a jejich částí, veřejné stravování, pěstování hub...	2 670,-
Farma s výměrou 50 až 100 ha v EZ	2 880,-
Farma s výměrou nad 100 ha v EZ	3 100,-
Smluvní zpracovatel (podnik, který není samostatně registrován v EZ)	1 950,-
Roční sazba za inspekci a certifikaci¹⁾ (platí se pouze jednou v kalendářním roce):	
Zemědělci (za každý i započatý hektar půdy nebo vodní plochy):	
Celková výměra všech pozemků a vodních ploch, zařazených v EZ nebo PO v ha:	za 1 ha
za prvních 100 ha	29,-
za další nad 100 ha	25,-
Celková výměra pozemků, vodních ploch, ostatních ploch, nezařazených v EZ nebo PO (konvenční plochy) mimo les v ha:	5,-
za prvních 500	
za další nad 500	1,-
Konvenční zvířata (netýká se ryb, včel a zájmového chovu) za každý druh:	510,-
Včelař²⁾ sazba za jedno včelstvo:	26,-
Výrobce biopotravin ²⁾ , rozmnožovacího materiálu ²⁾ , krmiv ²⁾ , obchodník³⁾ a ostatní výrobci nebo provozovny. Veřejné stravování , e-shop ³⁾ , prodej konečnému spotřebiteli (maloobchod):	
Roční obrát ⁴⁾ do 500 tis. Kč	510,-
Roční obrát ⁴⁾ do 5 mil. Kč	1 540,-
Roční obrát ⁴⁾ do 10 mil. Kč	4 110,-
Roční obrát ⁴⁾ do 20 mil. Kč	6 680,-
Roční obrát ⁴⁾ nad 20 mil. Kč	11 810,-

Bureau Veritas Czech Republic, spol. s r.o.: Tato společnost je lídrem celosvětového certifikačního a inspekčního trhu. Nabízí komplexní služby v oblastech kvality, hygieny, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, životního prostředí a společenské odpovědnosti. V České republice má společnost více než 100 letou tradici a nabízí celou řadu služeb od certifikace managementu až po inspekci potravin a zemědělských komodit. Pokud jde o kontrolu obilovin, zaujímá Bureau Veritas vedoucí postavení na trhu v ČR. Ceny za jednotlivé služby farmářům ukazuje Tabulka č. 16 (Bureau Veritas CZ, s.r.o. 2020).



Obrázek č. 7: Logo společnosti Bureau Veritas (Bureau Veritas CZ, s.r.o. 2020)

Tabulka č. 16: Ceník služeb společnosti Bureau Veritas (Bureau Veritas CZ, s.r.o. 2020).

POLOŽKA	CENA (bez DPH)
Pro všechny činnosti:	
Základní sazba za 1 vstupní / řádnou inspekci	Kč 3 300,-
Příplatek k základní sazbě:	
Příplatek za ha (orná půda, TTP)	Kč 25,-
Příplatek za ha (trvalé kultury)	Kč 25,-
Včelař	Kč 25,-/ včelstvo
Skleníky a fóliovníky	Kč 100,-/ m ²
Zpracování na farmě	Kč 1 000,-
Výrobce biopotravin, rozmnožovacího materiálu, krmiv, obchodník a ostatní činnosti osob podnikajících v EZ:	
Roční obrat* do 150 tis. Kč/rok	Kč 800,-
Roční obrat od 150 tis. do 500 tis. Kč/rok	Kč 1 000,-
Roční obrat od 500 tis. do 1 mil. Kč /rok	Kč 2 000,-
Roční obrat od 1 mil. – do 5 mil. Kč/rok	Kč 4 000,-
Roční obrat od 5 – 10 mil. Kč/rok	Kč 6 000,-
Roční obrat od 10 – 20 mil. Kč/rok	Kč 10 000,-
Roční obrat od 20 – 100 mil. Kč /rok	Kč 12 000,-
Roční obrat nad 100 mil Kč/rok	Kč 14 000,-
Společné položky:	
Konvenční provozovna	Kč 1 500,- za každou konvenční provozovnu
Smluvní zpracovatel	Kč 1 500,- za každého smluvního zpracovatele
Neohlášená kontrola v kalendářním roce	Kč 1 000,- - zemědělec nebo obrat bio do 8 mil. Kč Kč 3 000,- obrat bio nad 8 mil. Kč
Analýza pesticidy (rozsah cca 300 druhů)	Kč 5 900,-
Další kontrola v kalendářním roce (následná, revizní, vyžádaná, kontrola dalších jednotek apod.)	Kč 3 300,-
Cestovné kontroly	Kč 6,-/ km
Cestovné u inspekci vyžádaných klientem a revizních inspekci	Kč 10,-/ km
Vystavení aktualizovaného certifikátu na produkty	Kč 400,- (do 10 ověřovaných položek) Kč 600,- (více než 10 ověřovaných položek)
Anglická verze certifikátu	Kč 100,-

Uvedené kontrolní organizace mají povinnost vykonat u každého registrovaného ekologického zemědělce kontrolu minimálně 1x za rok. Dále mají povinnost vykonat alespoň u 10 % ekologicky hospodařících podniků další námatkovou kontrolu a zároveň musí proběhnout 10 % všech kontrol formou předem neohlášené kontroly. Při samotných kontrolách na místě jsou kontrolní organizace povinny odebrat alespoň u 5 % podniků kontrolní vzorky půdy, rostlin, surovin a produktů za účelem rozboru a vyloučení používání nepovolených látek. V případě podezření na porušení pravidel ekologické produkce jsou kontrolní organizace oprávněny odebrat vzorek vždy (MZe 2020).

2.3.3.2 Zásady přechodu na ekologický způsob hospodaření

Aby bylo možné zahájit bioprodukcí, musí na dané farmě proběhnout tzv. období konverze. Právě konverze je stav, kdy dochází k přeměně konvenčního hospodaření na ekologické. U trvalých travních porostů se jedná o minimálně jednoleté období. V případě polní produkce hovoříme o minimálně dvouletém období ve smyslu proběhnutí dvou vegetačních období. Do tohoto období je možné začlenit půdu, která nebyla chemicky ošetřována a hnojena po dobu alespoň šesti měsíců. Celková doba konverze hospodářství nesmí přesáhnout 6 let a

musí být prováděna na celém hospodářství, tak, aby byl zajištěn co nejuzavřenější cyklus organických látek. Pokud jde živočišnou produkci, tak následné výrobky nemohou být označovány jako ekologické dříve než po jednoleté konverzi. V této době musí být objem krmiv v přepočtu na sušinu nejméně z 80 % původem z ekologického hospodářství. Zbývající podíl krmiv lze použít z ploch ve stadiu konverze, ale i z konvenčních zdrojů. Obecně vzato je období konverze spíše minimální ochranou lhůtou. Samotné dosažení biologické rovnováhy jak v půdě, tak v chovu zvířat však trvá déle, nejčastěji další 4–6 let (Moudrý 1997).

2.3.4 Rostlinná produkce v ekologickém zemědělství

V ekologickém hospodářství je kladen silný důraz na obdělávání půdy za pomoci šetrných způsobů, kde hraje důležitou roli zlepšování vlastností půdy, protierozní opatření a úrodnost. Regulace škodlivých činitelů si zakládá na především preventivních opatřeních, kam řadíme například účelné osevní postupy, smíšené kultury, nebo zelené hnojení. V případě osevních postupů je nezbytné se zaměřit na jejich pestrost, vyváženost, zaměření na udržitelnost, zvyšování úrodnosti půdy, zajištění dostatku živin a minimalizaci jejich ztrát. Regulace plevelů se provádí nejčastěji přímými mechanickými metodami pomocí plečkování, vláčení nebo například podrýváním. Osiva musí pocházet pouze z ekologicky pěstovaných rostlin. Velmi zásadní je otázka hnojení a výživy rostlin. Je upřednostňováno čerpání živin ze zásob půdy, které jsou doplňovány především živinami ze statkových hnojiv a zeleného hnojení. Sklizňové technologie a skladovací prostředky musí být čisté a ve stavu, aby nemohlo dojít ke kontaminaci bioproduktů (Konvalina et al. 2008).

V roce 2018 bylo ekologickým způsobem hospodařeno na ploše 520 258 ha. Z této výměry 84,1 % zaujímají trvalé travní porosty, 14,7 % orná půda a 1,1 % trvalé kultury. Pokud jde o hlavní plodiny byly v roce 2018 ze 46 % zastoupeny obiloviny a ze 41 % píce. Pokud jde o nejčastěji pěstované obiloviny, jsou jimi dlouhodobě pšenice a oves. Tyto dvě plodiny zaujímají 53 % z celkové plochy plodin ekologického zemědělství. Podíl 10 % připadal na ječmen a triticales. Velmi razantně klesá pěstování prosa. V oblasti píce zaujímaly první příčky pícniny víceleté, a to téměř z 90 %. To je velmi rozdílná hodnota například od konvenčního zemědělství, kde ze 60 % převládají jednoleté pícniny reprezentované především kukuřicí. V případě trvalých kultur byly v roce 2018 nejvíce zastoupeny z 55 % ovocné sady a z 38 % vinice. Celková produkce jen z orné půdy činila 181 tis. tun. obilovin a píce (MZe 2019). Průměrné výnosy a výkupní ceny nejčastěji ekologicky pěstovaných plodin za rok 2018 ukazuje Tabulka č. 17. Pro porovnání s výnosy a výkupními cenami plodin v konvenční produkci za rok 2018 slouží Tabulka č. 18.

Tabulka č. 17: Průměrné výnosy ekologicky pěstovaných plodin za rok 2018 a výkupní ceny (http://www.akcr.cz/data_ak/20/k/Stat/Statisticka_setreni_ekologickeho_zemedelstvi_2018.pdf)

Plodina	Výnos (t/ha)	Výkupní cena (Kč/t)
pšenice obecná	3,04	6 968
žito	2,75	6 250
ječmen	2,51	6 512
oves	2,56	6 060
tritikále	2,87	5 646
kukuřice na zrno	3,88	7 750
pohanka	1,72	14 933
hrách	1,39	12 417
bob	2,11	12 417
brambory	14,99	17 750

Tabulka č. 18: Průměrné výnosy konvenčně pěstovaných plodin za rok 2018 a výkupní ceny ([https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=CEN02A&katalog=31785&z=T&f=TABULKA&skupId=1573&pvo=CEN02A&ev o=v759_!_CEN02-2018_1#w=,](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=CEN02A&katalog=31785&z=T&f=TABULKA&skupId=1573&pvo=CEN02A&ev o=v759_!_CEN02-2018_1#w=)
http://www.akcr.cz/data_ak/19/k/Stat/SklizenDefinitivni190218.pdf)

Plodina	Výnos (t/ha)	Výkupní cena (Kč/t)
pšenice obecná	5,39	3 981,50
žito	4,74	4 175
ječmen	4,95	4 118
oves	3,56	3 535
tritikále	4,55	3 617
kukuřice na zrno	5,98	4 021
pohanka	1,79	7 100
hrách	2,43	5 565
bob	1,59	4 755
brambory	25,5	5 627

2.3.4.1 Zpracování půdy

Jak pro ekologické, tak konvenční zemědělce je zásadní stav půdy. Oba zemědělci sdílejí mnoho stejných cílů pro budování půdní organické hmoty, úrodnosti a kapacity pro podporu biologické aktivity a produktivity půdy. V systému ekologického zemědělství je toho dosaženo například střídáním plodin, používáním krycích plodin a zapracováváním nebo

mícháním zbytků plodin a různými ekologickými úpravami. Tyto způsoby získání organické hmoty v půdě ovšem potřebují její zpracování, které je předpokladem vytvoření setového lůžka, potlačení plevelů, aplikace statkových hnojiv a následného zabránění úniku živin například těkáním. Zpracování půdy je nutné i za účelem vyloučení trvalé víceleté plodiny před výsadbou jednoletých plodin. Ekologičtí zemědělci musí plně pochopit dopad postupů zpracování půdy na kvalitu půdy. Cíl udržitelnosti systému zpracování půdy závisí na pravidelném hodnocení kvality půdy, zejména se zaměřením na strukturu půdy (Goldammer 2017).

Různé systémy zpracování půdy ovlivňují půdní, fyzikální, a chemické prostředí, ve kterém žijí půdní organismy, mění obsah vody v půdě, teplotu, provzdušňování a stupeň promíchávání zbytků plodin v půdní matrici. Kromě reakce organismů na manipulaci s půdou se zemědělci zajímají o působení půdních organismů na fyzikální a chemické prostředí v půdě. Půdní organismy plní v půdě důležité funkce, včetně zlepšení struktury, koloběhu živin a rozkladu organické hmoty (Kladivko 2001).

Mezi základní operaci zpracování půdy i v ekologickém zemědělství řadíme orbu. Jak uvádí Reddy (2019), orání je proces rozrušování a obracení půdy vzhůru nohama, aby byl zajištěn příjem živin rostlinami. Půda je takto orbou provzdušňována, je podporován růst prospěšných mikrobů, reguluje se množství plevelů.

Ovšem zvláště v ekologickém zemědělství se velmi často mluví o tzv. systému redukováného zpracování, kdy se půda před setím zpracovává jen minimálně, což s sebou nese spoustu výhod. Jde o upuštění od hlubokého a intenzivního zpracování půdy. Klasický pluh na hlubokou orbou je často nahrazován radličkovými kypřiči, podmítacími pluhy, kultivátory. Zlepšuje se nosnost půdy, její ochrana před erozí a vodní režim, a to následujícími skutečnostmi:

Ochrana proti erozi a vodní režim: Ochrana proti erozi je zajištěna přítomností rostlinných zbytků na povrchu půdy, čímž ji chrání před erozními účinky deště a větru. Též je zajištěn lepší však za prudkých dešťů. V sušších období je zajištěn díky kapilaritě lepší přísun vody z hlubších vrstev půdy.

Struktura a nosnost půdy: Struktura půdy může být lepší z důvodu pojezdu techniky po zakryté půdě, půda má lepší nosnost a menší zhutnění.

Potenciální ochrana klimatu a ovzduší: Díky absenci hluboké orby není technika tak zatížena a produkuje méně emisí, i když je více jednotlivých pojezdů. Jistá míra ochrany klimatu je dána snížením mineralizace organických látek v půdě, a tedy snížení uvolňování CO₂ z půdy.

Redukované zpracování půdy ovšem přináší i svá rizika, která spočívají v hrozbě zaplevelení pozemků. To je způsobeno absencí hluboké orby, která dokáže potlačit růst zejména kořenových plevelů (pýr, svlačec, pcháč). Další rizika redukováného zpracování půdy se vyskytují v podobě náročného zapracování objemnějších posklizňových zbytků (např. z kukuřice). Tyto posklizňové zbytky dále mohou působit problémy ve formě ucpávání secích strojů nebo kypřičů. Dalším problémem může být i pomalejší osychání půdy což následně hlavně na jaře může oddalovat polní práce. Rovněž je pomalejší schopnost zahřívání půdy. Samozřejmě je dále nutné počítat s investicemi na pořízení odlišných strojů na zpracování půdy. Zde se může jednat o brány s aktivním pohonem, diskové brány, kypřič se šípovými radličkami, podmítací pluhy (Heggin et al. 2015).

2.3.4.2 Získávání živin

Zemědělství přispívá svými živinami do životního prostředí, zejména podzemních vod. Jde o výluhy především dusičnanů a fosforečnanů. Tyto látky napomáhají negativnímu vlivu reprezentovaným eutrofizací vodních zdrojů. Průměrné množství například vyluhovaných dusičnanů ze systémů ekologického zemědělství během období střídání plodin je o něco nižší než v konvenčním zemědělství (Kirchmann & Bergström 2001).

Jeden z cílů ekologického zemědělství směřuje k co nejvíce uzavřenému koloběhu živin, jejich minimální ztrátě a omezenému přísunu. Ekologické hospodaření zanechává alespoň 50 % vyprodukované biomasy v agrosystému ve formě posklizňových zbytků nebo navracením zpět do půdy ve formě chlévského hnoje. Pro růst rostlin je nutná přítomnost řady prvků, kdy dusík, fosfor a draslík jsou těmi nejvýznamnějšími, dále však vápník a hořčík hrají také nezastupitelnou roli (Kalinová et al. 2007).

Zejména statková (organická) hnojiva hrají v ekologickém zemědělství svou nezastupitelnou roli v recirkulaci živin. Obecně mají organická hnojiva nízký obsah živin, které jsou vázány často v organických sloučeninách. Přeměna této hmoty na přijatelné formy pro kořeny rostlin je závislá na mikrobiální aktivitě v půdě. A právě organická hmota je potravou pro tyto mikroorganismy (Moudrý 1997).

Statková hnojiva jsou představována živočišnými výkaly nebo jejich směsí s podestýlkou. Na základě předpisů v oblasti ekologického zemědělství je možné používat statková hnojiva pouze z ekologické produkce. Hnojiva, která by měla jiný původ musí být před aplikací kompostována nebo fermentována. Mezi nejčastěji používaná statková hnojiva řadíme močůvku, kejdu a hnůj. Čerstvá statková hnojiva ovšem není vhodné zapravovat ihned do půdy, jelikož ještě obsahuje nerozložené organické zbytky, které zpomalují mikrobiální aktivitu půdy. Hnojivo je nejdříve nutné nechat uležet v řádu týdnů, čímž se zajistí dostatečná tvorba humusu. Po aplikaci na pole se tímto předejde ztrátám živin vyplavením nebo například denitrifikací (Konvalina et al. 2008).

Mezi další nezastupitelnou formu organického hnojení patří zelené hnojení, při kterém se půda rovněž obohacuje o organickou hmotu a řadu živin, zajistí se prevence vyluhování rozpustných živin, provzdušňuje se ornice, reguluje se rozpínání plevelů, šetří se vláha v půdě a nezanedbatelná je i funkce zajištění jisté krmné rezervy (Ecological Agriculture Projects). Plodiny jsou na pozemku zapracovávány hluboko do půdy ve stavu kvetení či před ním. Hodnota zeleného hnojení je značně ovlivněna rozsahem a hloubkou kořenového systému a obdobím mezi jeho setím a zapravením do půdy. V případě rozsahu kořenového systému je určující množství kořenů v horních 20 cm půdy (Konvalina et al. 2008). V případě využívání zeleného hnojení musí zemědělec respektovat několik zásad:

- V případě farmy s rozsáhlým chovem zvířat je žádoucí pěstování plodin zlepšujících půdu, kdy obohacení půd je zajištěno statkovými hnojivami. U takových farem tvoří zelené hnojení spíše hlubokokořenné plodiny. Na farmách, kde není živočišná výroba se dává přednost vikvovitým plodinám.
- Mezi příbuznými rostlinami je nutné brát v úvahu možnost přenosu chorob a škůdců.

- Musí být brán zřetel i na klimatické podmínky dané lokality. Například oblast s brzkými mrazíky na podzim a na jaře či suché oblasti.
- Plodiny na zelené hnojení musí mít dostatečnou vegetační dobu. Zelené hnojení bývá řazeno jako podzimní meziplodina nebo strnisková meziplodina a jen výjimečně je hlavní plodinou.
- U strništních meziplodin je nutné počítat se startovací dávkou kejdy, jelikož dusík bývá blokován (Petr & Dlouhý 1992).

Tabulka č. 19: Zisk dusíku z kořenů a zelené hmoty a jeho míra využití následnými plodinami (Petr & Dlouhý 1992).

Plodina	Zisk N (kg/ha)	Využití N (%)
Jetel červený	80-120	15-30
Jetel bílý	60-100	25-40
Bob	80-140	40-50
Hrách, vikev	50-80	50-60

Dusík

Ve velké stručnosti se dá říct, že dusík představuje život. Je to složka bílkovin a odlišuje je od sacharidů. Sacharidy jsou pasivní, akumulují energii nebo poskytují fyzickou strukturu, ale bílkoviny řídí pohyb energie a materiálů a růst rostliny. Vzhledem k tomu faktu, že bílkoviny ovlivňují jak kvalitu potravin, tak zároveň jejich množství, má dusík mezi živinami v půdě převládající roli. Na rozdíl od jiných živin v půdě dusík nepochází z půdy, ale ze vzduchu. Část dusíku se hromadí, když srážky absorbují dusičnany v atmosféře. Část dusíku je fixována půdními organismy spojenými s luskovinami, jako je jetel, vojtěška, hrách a fazole (Parnes 2013).

Většina dusíku v těchto vstupech je v organické formě a mikrobiální transformace jej převádějí do minerální formy pro příjem rostlinami. Jinými slovy, půdní mikroby zprostředkovávají proces mineralizace dusíku (Jackson 2010). Tyto rostliny fixující vzdušný dusík na svých kořenech nazýváme leguminózami. Vojtěška a jetel jsou schopny navázat až 120 kg dusíku na hektar. Ostatní jeteloviny kolem 100 kg/ha a hrách či bob až 110 kg/ha. Je však důležité zmínit, že přibližně 1/3 dusíku zůstává v kořenech a zbytek v nadzemní hmotě rostlin. Vedle fixace dusíku kořeny obohacují půdu i řasy a bakterie volně žijící v půdě (cca 10 kg/ha za rok). Další ročně mezi 10-40 kg dusíku na hektar spadne formou splachu deštěm, což jsou plyny či prach vzniklé v průmyslu a ovzduší. Naopak ztráty dusíku jsou reprezentovány rozkladem a následným únikem do ovzduší, kdy se může jednat o 20-50 kg za rok. Pokud jde o možnost aplikace dusíku do půdy, je možnost lehce rozpustných minerálních hnojiv v podmínkách ekologického zemědělství zakázána. O výši těchto ztrát rozhoduje vždy i zvolená agrotechnika. Samotné bilancování dusíku je vzhledem k množství faktorů ovlivňujících půdu velmi obtížné a často nepřesné (Moudrý 1997).

Fosfor

Systémy ekologického zemědělství musí nahradit živiny vyvážené prostřednictvím zemědělských produktů. Z tohoto pohledu je nejproblematičtější živinou v ekologickém zemědělství fosfor, který by se jinak mohl dlouhodobě vyčerpávat v půdě. Povolené zdroje fosforu mimo farmu zahrnují konvenční zvířecí hnůj, kompostované nebo anaerobně natrávené organické zbytky, fosforečnan skalní a některé zvířecí zbytky, jako je masová a kostní moučka (Løes 2016). Míra dostupnosti fosforu je silně ovlivněna stavem půdy. Hlinité hnědozemě a degradované černozemě obsahují fosforu nejvíce. Z jednoho hektaru půdy odčerpávají rostliny v průměru 20-30 kg fosforu za rok. Problematičnost fosforu zmiňovaná výše je dána jeho nedostačující náhradou formou organických hnojiv. Příkladem je dávka 40 tun hnoje na hektar při zastoupení fosforu 0,2 %. Do půdy se dostane cca 80 kg fosforu. Z tohoto množství je první rok uvolní 25 %, druhý rok 15 % a třetí rok 5 %. Zbýlých 55 % dávky zůstane vázáno v organických sloučeninách a zpřístupní se rostlinám až za delší čas. Proto je tedy nezbytné přidávat fosfor do půdy v minerální podobě (Moudrý 1997).

Draslík

Draslík řadíme mezi základní živinu potřebnou pro růst rostlin. Je klasifikován jako makroživina, neboť rostliny ho během svého životního cyklu přijímají velké množství. Prvek má vliv na pohyb vody, živin a sacharidů v tělech rostlin. Dále aktivuje enzymy, které mají vliv na produkci bílkovin, škrobu a adenosintrifosfátu. Draslík také pomáhá regulovat otevírání a zavírání průduchů, což má vliv na výměnu vodní páry, kyslíku a oxidu uhličitého. Pokud je v půdě nedostatečné množství draslíku, hrozí zastavení růstu rostlin a snížení výnosu. Zvyšování vlhkosti půdy zvyšuje přísun draslíku ke kořenům rostlin. Vlastní kořenová aktivita, funkce rostlin a fyziologické procesy se zvyšují se zvyšující se teplotou půdy. A zvýšená fyziologická aktivita vede ke zvýšené absorpci draslíku. Dostupnost půdy s draslíkem klesá v systémech setí bez hlubšího obdělávání půdy. Obsah draslíku v hnoji se liší podle typu zvířete, krmné dávky, způsobu skladování a manipulace. Je dobré analyzovat hnůj, aby se zjistilo, kolik draslíku bylo aplikováno. Existují tři formy draslíku – nedostupný, pomalu dostupný a snadno dostupný. Nedostupný draslík rostliny nemohou použít, jelikož je v krystalicky nerozpustné formě. Pomalu dostupný draslík je zachycen mezi vrstvami jílových minerálů a rostliny ho během jediného vegetačního období nemohou plně využít. Snadno dostupný draslík je rozpuštěný v půdní vodě (University of Minnesota 2020).

Vápník

Vápník je součástí buněčných stěn a řídí pohyb do a ven z buňky. Je v rostoucích špičkách kořenů a vrcholů a je součástí lepkavé látky, která obklopuje kořeny a váže je na půdu. Kořeny rostlin jsou neúčinné při vstřebávání vápníku z půdy, přibližně 10krát méně účinné než při vstřebávání draslíku. Skutečné množství vápníku absorbovaného rostlinou je proto malé, i přes velké množství, které může být v půdě přítomno. Nejběžnější metodou úpravy pH půdy je vápenec. K dispozici jsou dva druhy vápence, jedním je primárně uhličitán vápenatý nebo kalcitový vápenec a druhý směs uhličitánu vápenatého a hořečnatého, často nazývaného dolomitický nebo jednoduše vysoce hořečnatý vápenec. Oba mají zhruba stejnou schopnost vápnění. Také zvířecí hnůj obsahuje velkou vápnitou hodnotu. Skutečný obsah je však proměnlivý a hodnota vápnění hnoje je nepředvídatelná (Parnes 2013). Vápnění probíhá

intenzivněji na lehkých půdách a ve vlhčích oblastech 1 x za 2 roky. Na těžších půdách jde o frekvenci 1x za 3 roky v menší dávce, zpravidla 1,5 t CaCO₃ na hektar. Používání páleného vápna je v ekologickém zemědělství zakázáno, neboť poškozují mikrobiální život v půdě. Nejvhodnější pro vápnění je strniště před podmínkou a pěstováním leguminóz. Půda se nevápni k bramborám a při aplikování hnoje (Konvalina et al. 2008).

Hořčík

Rostliny absorbují hořčík z půdního roztoku, který je doplňován půdními rezervami. Klíčové faktory, které určují uvolňování hořčíku v půdě jsou zejména trvání a intenzita povětrnostních podmínek, vlhkost půdy, pH půdy a aktivita kořenů a mikrobů v půdě. Na druhou stranu, množství hořčíku uvolňovaného z půdních minerálů je obecně malé ve srovnání s množstvím potřebným k udržení vysokého výnosu a kvality plodiny. V zemědělství je tedy použití hnojiv zásadní. Hořčík se účastní mnoha fyziologických a biochemických procesů. Jde o základní prvek růstu a vývoje rostlin a hraje klíčovou roli v obranných mechanismech rostlin. Časným účinkem nedostatku hořčíku v rostlinách je narušené dělení asimilátů mezi kořeny a výhonky (Senbayram et al. 2015).

Do půdy je možno doplnit hořčík formou dolomitu nebo kieseritem (síran hořečnatý, hořečnatodraselný). Pokud je poměr draslíku k hořčíku větší než 2:1 je nutné omezit hnojení draslíkem, nebo použít hořečnatá hnojiva. Ekologické zemědělství klade velký důraz na vyrovnaný poměr živin, neboť je to předpokladem pro mikrobiální aktivitu v půdě (Moudrý 1997).

2.3.4.3 Osevní postupy a střídání plodin

Střídání plodin je důležitou součástí ekologického zemědělství. Označuje pěstování různých druhů plodin na konkrétním pozemku v průběhu času. Přesný postup takového střídání plodin je orientován především na zlepšení vlastností půdy, zachování živin v půdě, kontrola populace škůdců, regulace plevelů. V praxi to znamená, že volba plodin se bude lišit v závislosti na místních podmínkách a porozumění tomu, co každá plodina přispívá a bere z půdy. Například plodině, která snižuje dusík by měla předcházet plodina fixující dusík (Reza 2016).

Pro oblast ekologického zemědělství je osevní postup jedním z nejdůležitějších opatření. Jeho pomocí lze nahradit používání chemických prostředků tak, jak známe z konvenčního zemědělství. Je nutností, aby osevní postup byl přizpůsoben podmínkám oblasti, ve které je hospodařeno, zejména klimatickým poměrům či druhu půdy (Petr & Dlouhý 1992).

Porovnáme-li osevní postupy ekologických a konvenčních farem, je nutné zmínit, že ekologické farmy mají zpravidla nižší podíl pěstovaných obilovin, který zpravidla nepřesahuje 50 %. Pokud už ekologické farmy přesahují tento podíl, je vhodnější pěstování plodin méně náročných na živiny, například oves či žito (Konvalina et al. 2008).

Pro činnost ekologického zemědělství je potřebné respektovat následující zásady při sestavování osevního postupu:

- uplatňovat zvýšený podíl leguminóz alespoň 25 %, lépe 33 %.
- kvůli omezení plevelů, zahajovat konverzi pěstováním jetelovin
- maximálně zařazovat meziplodiny, aby byla plocha pole, pokud možno stále zelená
- využívat okopaniny pro urychlení rozkladu organické hmoty
- pravidelně střídat mělko a hlubokokořenící plodiny, stejně tak letní/ozimé plodiny (Moudrý 1997)

Ekologický zemědělec má možnost si zvolit přechodný osevní postup, pokud chce v době 1-2 let projít obdobím konverze. Je zde nutné počítat s nižšími tržbami, jelikož zde je vysoké zastoupení leguminóz (50 % a více) na zelené hnojení i semeno. Pokud je v osevním postupu 25 % a více leguminóz, je vhodné rozložit přechod na ekologické hospodaření na čtyřleté, resp. tříleté období. (Moudrý 1997), znázorňuje osevní postupy s přihlédnutím k zaměření farem:

A) Osevní postup pro farmu orientovanou na produkci mléka

1. jetelotravní směska
2. jetelotravní směska
3. ozimá pšenice
4. oves či luskoviny na zrno
5. brambory nebo krmná řepa
6. žito

B) Osevní postup pro podnik s chovem prasat

1. jelelotravní směska či zelený úhor
2. ozimá pšenice
3. směska ovsa a hrachu
4. luskoviny na zrno
5. ozimý ječmen

C) Osevní postup pro farmu s chovem skotu a prasat

1. jetelotravní směska
2. jetelotravní směska
3. ozimá pšenice nebo žito
4. okopanina
5. luskoviny na zrno
6. pšenice špalda
7. oves

D) Osevní postup pro farmu bez chovu hospodářských zvířat

1. luskoviny na zrno
2. brambory
3. ozimá pšenice

4. oves
5. hrách
6. ozimá pšenice

2.3.4.4 Pěstování meziplodin

Meziplodiny jsou zpravidla dvě nebo více plodin, které jsou vysévány společně na poli a překrývají se po část nebo celý jejich životní cyklus. Poskytují zlepšení úrodnosti půdy, zvyšování rozmanitosti plodin či snížení tlaku škůdců (Karsten 2018).

Meziplodiny jsou vysévány mezi dvěma hlavními plodinami. Zakrývají půdu a tím snižují riziko eroze. Uloží živiny (zejména dusík) ve svém těle a zajistí tak jejich návrat do půdy ve chvíli, kdy se rostlina rozkládá. Také chrání půdu před rozbahněním i před velkým výparem vody a zajistí tak zachování vláhy. Meziplodiny se dělí do několika skupin, dle nároků, ale především načasování setí či sázení (Moudrý 1997).

Meziplodiny ozimé

Setí se uskutečňuje zpravidla v září z důvodu dobrého přezimování a možnosti následné ochrany půdy až do vysetí hlavní plodiny brzy na jaře. Tyto meziplodiny zajistí především krmivo pro hospodářská zvířata na jaro a začátek léta. Dále omezují růst plevelů a zajistí ochranu před větrnou a vodní erozí. Neopomenutelnou funkcí je zachování živin pro hlavní plodinu. Předplodinami ozimých meziplodin jsou zpravidla ty, které se sklízí brzy (rané brambory, ozimý ječmen (EkolistCZ 2018).

Příklady ozimých meziplodinových směsek včetně jednotlivého hektarového výsevu v kg popisuje Moudrý (1997):

- jílek mnohokvětý (20), vikev huňatá (50), inkarnát (20)
- jílek mnohokvětý (20), vikev panonská (100),
- peluška (120), vikev panonská (100)
- peluška (50), vikev huňatá (50), žito ozimé (80-100)
- řepka ozimá (5), žito (120)
- žito (110), vikev panonská (80)

Meziplodiny strniskové/letní

V našich podmínkách se jedná o nejčastěji využívaný typ meziplodin. Jsou vysévány ke konci července nebo začátkem srpna. Tyto meziplodiny vyséváme po brzy sklizených hlavních plodinách. Jejich předností je potenciál zadržet dusík, potlačit choroby a škůdce, regulovat výdrol, omezit plevele a je použít na zelené krmení a hnojení (EkolistCZ 2018). Moudrý (1997) popisuje níže příklady směsek těchto meziplodin spolu s výsevem na hektar:

- slunečnice roční (10-15), bob koňský (70-100)
- slunečnice roční (8-10), peluška (60-70)
- řepka ozimá (5), hořčice bílá (5), svazenka (2)
- řepice (6), pohanka (60)
- řepka (5), jetel inkarnát (30)
- vikev setá (80), svazenka (6)

Meziplodiny podsevové

Podsevové meziplodiny jsou zakládány přímo do porostu kulturních plodin na podzim či na jaře. Příprava pole na jejich pěstování probíhá spolu s přípravou pro hlavní plodiny. Jedná se o ekonomicky nejvýhodnější typ zeleného hnojení. Jelikož tyto plodiny mají pomalejší počáteční růst, jejich výrazný růst začíná až po sklizni hlavní plodiny (EkolistCZ 2018). Moudrý (1997) popisuje níže příklady směsek podsevových meziplodin spolu s výsevkem na hektar:

- jílek mnohokvětý (15), jetel plazivý (10)
- štírovník (8), jetel plazivý (8)
- tolice dětelová (3-4), úročník bolhoj (20)

2.3.5 Ekologický chov hospodářských zvířat

Ekologická živočišná výroba je takový způsob chovu hospodářských zvířat, kdy je přísně vyžadován vysoký standard dobrých životních podmínek zvířat, péče o životní prostředí, omezené používání léků a výroba zdravotně nezávadných produktů bez reziduí. Prevence nemocí v ekologickém zemědělství je založena na zásadách, že zvíře, které může vykazovat přirozené chování, nepodléhá stresu, je krmeno optimálním (organickým) krmivem, bude mít vyšší schopnost zvládat infekce než zvířata chovaná konvenčním způsobem. Následně je tedy zapotřebí méně lékařských ošetření a pokud zvíře onemocní, měla by být upřednostněna alternativní léčba místo konvenčních léčiv (Eijck & Kijlstra 2006).

V roce 2018 bylo na ekologických farmách chováno 426 tis. kusů zvířat. Podrobnější stavy jednotlivých zvířat znázorňuje Tabulka č. 20. Všechna tato zvířata již prošla přechodným obdobím hospodaření a nachází se v plně ekologickém režimu. Jednoznačně převažuje chov skotu, který je následován chovem ovcí (Mze 2019).

Tabulka č. 20: Počet ekologicky chovaných zvířat v ČR v období let 2017–2018 (Mze 2019)

Kategorie zvířat	Počet ekofarem	Počet ekologicky chovaných zvířat (kusy) ¹⁾		Meziroční změna počtu ekologicky chovaných zvířat 2018/17 (%)
	2018	2017	2018	
Koně	959	8 556	9 116	6,5
Skot	2 671	255 978	261 900	2,3
Z toho: dojnice	160	6 686	7 125	6,6
KBTPM	2 428	115 346	120 193	4,2
Ovce	1 052	98 559	94 089	-4,5
Kozy	333	9 240	8 857	-4,1
Prasata	37	2 101	2 867	36,5
Drůbež	52	43 675	49 675	13,7
Z toho: brojleři	8	26 357	27 960	6,1
nosnice	43	14 110	19 942	41,3
Králíci	2	35	16	-54,3
Včely (počet rojů)	4	87	584	571,3
Ostatní zvířata ²⁾	105	388	384	-1,0

2.3.5.1 Chov skotu v ekologickém zemědělství

Stejně jako v konvenčním zemědělství, tak i v ekologickém jsou farmy s chovem hospodářských zvířat či farmy čistě orientované na rostlinou výrobu. Velmi dlouhá historie ovšem ukazuje silné vazby mezi hospodářskými zvířaty a zemědělstvím. Chov hospodářských zvířat na jejich farmě se ukázal jako správný způsob k udržení rovnováhy v celém ekosystému (Sibi & Kumar 2020).

Na ekologicky hospodařící farmě je možné chovat 1,5 VDJ (velké dobytčí jednotky) na 1 ha zemědělské půdy. Je předpokládána přirozená plemenitba a uzavřený obrat stáda. Farma, která pro ustájení skotu využívá budovy, musí zajistit ventilaci, osvětlení a dostatečný prostor pro chovaná zvířata. Místa pro ležení musí zajistit přirozené vstávání a ulehání zvířat. V ekologickém zemědělství je zakázáno používání trvale vazného, bezstelivového a roštového ustájení. Minimální podlahovou plochu na jeden kus skotu ukazuje Tabulka č. 21 (Louda et al. 2003).

Tabulka č. 21: Minimální požadavky skotu na podlahovou plochu (Louda et al. 2003).

Stáří zvířete	Hmotnost	Vnitřní plocha	Venkovní výběh bez pastvy
mladý skot	do 100 kg	1,5 m ² /ks	1,1 m ² /ks
skot ve výkrmu	do 200 kg	2,5 m ² /ks	1,9 m ² /ks
skot ve výkrmu	do 350 kg	4,0 m ² /ks	3,0 m ² /ks
skot ve výkrmu	nad 350 kg	5,0 m ² /ks	3,7 m ² /ks
dojnice	-	6,0 m ² /ks	4,5 m ² /ks

Výživa a krmení

Výživa nejen skotu, ale všech zvířat musí být taková, aby bylo zajištěno zdraví a požadovaná užitkovost, upřednostňování vlastních statkových krmiv nebo zákaz používání GMO organismů. Zásadními krmivy pro skot jsou pícniny, které na farmě poskytují trvalé travní porosty. V letním období jsou zkrmovány formou pasení v zeleném stavu a v zimním období v podobě sena. Trvalé travní porosty mají velkou výhodu v možnosti jejich využívání po dlouhou dobu bez nutnosti obnovy, což znamená pro zemědělce úsporu nákladů. Při pasení je optimální stav porostu před stádiem metání s výškou 10-20 cm. V případě konzervace, zkrmování do žlabu a sušení je vhodnou dobou pro sklizeň stádium metání při výšce 25-30 cm. Při konzervaci pícnin senážováním a silážováním je principem vytvoření kyselého prostředí (kyseliny mléčné) za nepřístupu vzduchu. Je nutné respektovat, že v režimu ekologického zemědělství není povoleno používání chemických konzervačních prostředků. Hodnotnou píci pro skot představuje rovněž seno, které podporuje činnost předžaludků, brání překyselení bachoru, zajistí zdroj vlákniny, minerálních látek a vitamínů. Krmení jetelovin poskytuje skotu vysoký příjem bílkovin a mohou být náhražkou bílkovinného jaderného krmiva. Jaderná krmiva jsou připravována z ekologicky produkovaných obilovin. Díky jejich zkrmování se zvyšuje produkční účinnost krmné dávky, přičemž podíl jaderných krmiv z celkové krmné dávky může činit maximálně 40 % z celkové sušiny. V systému ekologického zemědělství není považována za vhodnou plodinu kukuřice, jelikož vyžaduje vysoký přísun dusíku a nezapevlenou půdu. Další nevýhodou kukuřice je vcelku pozdní uvolnění pozemku pro následnou plodinu (Louda et al. 2003).

Vhodná plemena pro ekologický chov

Volba plemene skotu je vždy závislá na zaměření farmy. Farma orientovaná na produkci mléka vydává značné finance do pořízení technologického vybavení na zpracování mléka a zvýšeného podílu manuální práce. Dále je velmi důležité mít zajištěn pravidelný odbyt mléka či výrobků z něj. Pro účely produkce mléka se doporučují následná mléčná a kombinovaná plemena skotu: **Holštýnský skot** je u nás v ekologické produkci zastoupen ze 42 %. V mnohých chovech dosahují užitkovosti až 10 000 kg mléka za laktaci. Obsah bílkovin v mléce se pohybuje na hodnotě 3,3 %, obsah tuku bývá na hodnotě 3,9 %. V podmínkách ekologického zemědělství je méně ekonomický chov tohoto skotu, jelikož pastvou nelze zajistit přísun živin jaký je v režimu běžných konvenčních farem. Lze tedy u tohoto plemene dosáhnout zpravidla užitkovosti 50–60 %.

Jerseyský skot je velmi vhodným plemenem pro ekologický chov ve všech oblastech. Ročně dojí v průměru 5000 kg mléka. Obsah bílkovin v tomto mléce je v rozmezí 4,1–4,4 % a podíl tuku bývá 6,2 – 7,5 %. Objem předžaludků tohoto skotu je asi o 15 % větší než u ostatních plemen. To umožňuje lepší využití objemných krmiv (Louda et al. 2003).

Ayrshirský skot má velkou přizpůsobivost vůči klimatickým podmínkám, je tedy vhodný pro celoroční pastvu. Jedná se o středně velké plemeno s hmotností dospělé krávy okolo 500 kg. Dojnice jsou schopné ročně vyprodukovat okolo 7 000 kg mléka (The Livestock Conservancy 2018).

Pokud jde o chov kombinovaných plemen skotu, jde o **Český strakatý skot**, který je domácím plemenem, což znamená velmi dobrou přizpůsobenost místním podmínkám. Pro účely ekologického zemědělství je vhodný z důvodu kombinované maso – mléčné užitkovosti. Obsah bílkovin v mléce se pohybuje okolo 3,5 % a obsah tuku je nejčastěji okolo 4,4 %. V masné užitkovosti je možný denní přírůstek více než 1 kg (Louda et al. 2003).

Montbeliardský skot je též plemeno s kombinovanou užitkovostí, ovšem užitkovost mléčná je převažující. Plemeno je schopné za rok nadojit i 7000 kg mléka. Býci jsou vhodní pro výkrm do vyšší porážkové hmotnosti. (Louda et al. 2003).

Pokud je farma orientována na produkci hovězího či telecího masa, tak výkrm probíhá nad porážkovou hmotnost 500 kg. Farmář má možnost porážku jatečných zvířat provádět na jatkách vybudovaných pro účely ekologického hospodaření. Volba plemene je závislá na úrodnosti dané oblasti. V příznivých oblastech jsou vhodná masná plemena středního vzrůstu (limosinský skot, herefordský skot) a v horských podmínkách plemena galloway a highland.

Limosinský skot je plemeno původem z Francie. Předností plemene jsou snadné porody, dobrou plodnost a vysoká jatečná výtěžnost okolo 65 %. Další předností je vysoká kvalita masa a zároveň jeho nízká tučnost (Louda et al. 2003).

Herefordský skot je svalnatým plemenem se střední až dlouhou délkou. Největší býci mohou vážit až 800 kg a krávy až 550 kg. Krávy rodí telata ještě i po 15 roce života a býci jsou stále rentabilní k chovu ve věku 12 a více let (Boyce 2020).

Piemontský skot je vhodný pro ekologickou farmu z důvodu výborné pastevní schopnosti. Plemeno je středního tělesného rámce s pevnou konstitucí těla. Je dosahováno živé hmotnosti

500-600 kg. Jatečná výtěžnost u býků je více než 65 %. Pro účely produkce telecího masa jsou býci využíváni ke křížení s holštýnským skotem (Louda et al. 2003).

Zatížení pastviny

Kvalita pastevního porostu, intenzita obhospodařování pastviny a intenzita pastvy určuje zatížení pastviny. To je dáno počtem nebo živou hmotností zvířat na plochu. Zatížení se udává počtem VDJ na 1 ha pastviny. Délka celého pastevního období činí 165 dnů. Výpočet velikosti pastviny pro daný počet chovaných kusů je prováděn pomocí následujícího vzorce:

$$PP=(MP*\check{Z}H*0,4*DP)/PV$$

kde: MP – počet chovaných kusů skotu

ŽH – odhad průměrné živé hmotnosti paseného zvířete

0,4 - koeficient denní potřeby sušiny

DP – délka pastevní sezony ve dnech

PP – celková plocha pastviny potřebná na celou pastevní sezonu (Louda et al. 2003).

2.3.5.2 Ekologický chov ovcí

V rámci ekologického zemědělství patří chov ovcí k dominantním, jelikož představuje více než 30 % všech chovaných ovcí v ČR. Dlouhodobým problémem však zůstávají nízké výkupní ceny za vlnu a zvyšující se závislost chovatelů na dotacích.

Způsob ustájení

Vhodné ustájení pro ovce představují adaptované stavby či specializované stáje s hlubokou podestýlkou a nejlépe přímo navazujícím pastevním areálem. Minimální podlahová plocha stáje pro jednu bahnici s jedním nebo dvěma jehňaty je 1,5 m². Pro berana je to plocha 2 m² – 2,5 m². Součástí každého ovčína musí být zpevněný výběh na který musí mít zvířata volný přístup.

Volba plemene

Největší chovanou populací u nás jsou plemena s kombinovanou užitkovostí, které následují masná plemena a nejmenší zastoupení u nás mají dojná plemena. Celkem se v ČR chová 38 plemen ovcí. Pro účely ekologického zemědělství jsou vhodnými plemeny tyto následující: šumavská ovce, zušlechtěná valaška, východofříská ovce, charollays, oxford down, suffolk a plemeno lacaune.

Krmení a výživa

Příjem živin je především pro bahnice závislý na jejich živé hmotnosti, užitkovosti a stádiu reprodukčního cyklu. Základem krmné dávky v letním období je pastva, přičemž potřeba na jednu bahnici činí 7-12 kg. Na 1 ha pastviny lze maximálně chovat 10 ovcí, tak aby nebyla překročena intenzita chovu 1,5 VDJ/ha. Dále by součástí letní krmné dávky mělo být seno, sláma, případně krmné okopaniny. Ve stádiu březosti je vhodné přidávat jadrná krmiva. V zimním období je nezbytné zajištění kvalitního sena a jadrných krmiv. Dále je prospěšné zkrmování senáže či siláže (Kuchtík 2015).

2.3.5.3 Ekologický chov koz

V současné době se kozy v systémech ekologického zemědělství chovají za účelem udržování trvalých travních porostů, produkce masa a produkce mléka.

Způsob ustájení

Podobně jako pro ostatní ekologicky chovaná zvířata, tak i pro kozy je při ustájení zajistit jejich volný přístup do venkovního výběhu. Preferováno je volné ustájení. Minimální podlahová plocha je 0,15 m² na každých 10 kg hmotnosti zvířete. V případě dospělého kozla jde o minimální plochu 0,25 m² na každých 10 kg hmotnosti zvířete. Prostor stáje se dělí na místo pro krmení a vlastní ustájovací prostor na podestýlce.

Volba plemene

V ČR je chováno celkem 6 plemen koz. Nejvhodnějšími plemeny pro ekologický chov koz v našich podmínkách jsou následující: hnědá krátkosrstá koza, bílá krátkosrstá koza a anglonubijská koza. Neméně vhodnými plemeny je též búrská koza či kašmírová koza.

Výživa a krmení

Primárním ziskem potravy pro ekologicky chované kozy je méně intenzivní pastva. Z hlediska stavby trávicího traktu ovšem toto není ideální způsob výživy. Spíše je doporučováno selektivní pasení, například s přístupem zvířat k listům stromů či keřů. Intenzivní spásání travních porostů je vhodné pouze pro odchov mladých zvířat. Zatížení pastvin je stejné jako v případě ovcí (max. 10 koz a jejich kůzlat na 1 ha. Stěžejní je zkrmování jadrných krmiv. Vhodnou potravou je i zelená píce, sláma a syrové brambory (Kuchtík 2015).

2.3.5.4 Ekologický chov prasat

Způsob ustájení

Podobně jako v případě chovu skotu, tak i pro ekologický chov prasat předpisy vyžadují zajištění volného přístupu zvířat do venkovních výběhů. Stavba venkovních výběhů se v evropských zemích poměrně často zásadně liší. Můžeme se setkat s betonovými či roštovými podlahami, ale i s chovy na hluboké podestýlce. Výběhy mohou být zastřešené i zcela otevřené. Z hlediska varianty ustájení lze ekologické chovy prasat dělit na venkovní chov, vnitřní ustájení a kombinované ustájení (Früh 2011).

Výběr plemen pro chov

Podle doporučení ekologických pravidel je při výběru plemen prasat vhodné používat ta, která jsou přizpůsobena místním podmínkám. Častou nevýhodou takových plemen je ale jejich nižší produktivita těžším přechodem na organická krmiva a často vysokou tučností. Tyto fakta vedou k využívání plemen z běžné konvenční produkce. Příklad plemen chovaných v jednotlivých evropských zemích ukazuje Tabulka č. 22.

Tabulka č. 22: Plemena prasat používaná v ekologickém zemědělství
 (https://orgprints.org/38216/11/38216_Tool_Ok-Net-Ecofeed_organic-pig-production-europe_CZ.pdf).

Rakousko, Švýcarsko	Většinou se používají konvenční plemena; prasnice: Large White x Landrace; kanci: Pietrain (v Rakousku), Large White (ve Švýcarsku); několik výjimek používá Duroc, Schwäbisch Hällisch nebo křížence těchto dvou.
Dánsko	Většinou konvenční plemena; prasnice: dánský Landrace x Yorkshire, kanci: Duroc
Německo, Francie	Většinou konvenční plemena; Německo: prasnice: německý Landrace x německé Large White; kanci: Pietrain nebo Hampshire x Duroc Francie: prasnice: Large White x Landrace, kanci: Pietrain
Itálie	50 % konvenčních plemen; prasnice: Large White, Landrace a Duroc (a hybridy), 50 % místních plemen jako Mora Romagnola a Cinta Senese
Švédsko	Většinou konvenční plemena; prasnice: švédský Landrace x Yorkshire, kanci: Duroc nebo Hampshire
Velká Británie	Malé farmy často využívají tradiční plemena. Velké farmy obvykle používají speciální venkovní linie, které byly vyšlechtěny pro konvenční venkovní chov.

Výkrm a výživa

Prase je zvíře s jednoduchým žaludkem, a proto má mnohem vyšší požadavky na koncentraci živin a stavitelnost krmné dávky. V ekologických chovech bývají zkrmovány krmné obiloviny, luskoviny, okopaniny a zelené hnojení. Velikost chovu může být taková, aby farma zajistila pokrytí z minimálně 80 % krmiv vlastní produkcí. Pro ekologický chov jsou vhodnější plemena prasat středního až velkého tělesného rámce, která mohou přijímat velké množství statkových krmiv (Petr & Dlouhý 1992).

2.3.5.5 Ekologický chov drůbeže

Stejně jako pro ostatní zvířata, tak i při ekologickém chovu drůbeže je hlavním smyslem zajištění životní pohody zvířat a snížení intenzity jejich chovu. Ekologický chov drůbeže zatím není v ČR příliš rozšířen. Z celkového počtu chovaných slepic je pouze 0,5 % chovem ekologickým.

Technika ustájení

Ekologické chovy kura domácího jsou zaměřené buď na produkci bio vajec či bio kuřecího masa. Bez ohledu na zaměření produkce je třeba zajistit zvířatům volný přístup do venkovního výběhu. Ekologicky chovaný kur domácí musí mít přístup do venkovního výběhu alespoň po dobu 1/3 délky života.

Chov slepic na produkci vajec nemůže být realizován v uzavřených klecích. V jedné hale nemůže být chováno více než 3000 ks slepic, přičemž jejich koncentrace může být maximálně 6 ks/m². Dále platí, že 1/3 podlahové plochy haly musí být pokryta podestýlkou.

I pro ekologický výkrm kuřat na maso platí zákaz chovu v klecích a přístup do venkovního výběhu. V jedné hale nesmí být chováno více než 4 800 ks kuřat a ploše 1 m² může být chováno maximálně 10 ks kuřat. Jak pro slepice na produkci vajec, tak pro kuřata na výkrm platí, že délka umělého osvětlení nesmí spolu s přirozeným denním světlem přesáhnout v součtu 16 hodin.

Výkrm a výživa

Pro slepice na produkci vajec i kuřata na výkrm musí být zajištěna krmiva pocházející z ekologické produkce a upřednostňována by měla být krmiva vlastní produkce. Pro zajištění potřeby vitamínů a minerálních látek mohou být používány minerálně vitamínové premixy, nicméně nesmí se používat synteticky vyráběné aminokyseliny.

Pokud jde o krmení kuřat na maso, dochází v souvislosti s používáním biokrmiv a většímu pohybu zvířat ke zpomalení růstu. Tato kuřata mají méně prsní svaloviny a mohutnější oblast stehen a křídel. Maso z ekologicky chovaných zvířat bývá tužší, šťavnatější a vyzrálější než z chovů konvenčních.

U slepic na produkci vajec je problémem nízký obsah dusíkatých látek v biokrmivech. V zemích, kde je dostupná sója se používá právě extrahovaný sójový šrot, v našich podmínkách se tento problém řeší krmením hrachu (Lichovníková 2015).

3 Zhodnocení podkladových údajů

3.1 Rodinná farma Josefa Kofroně

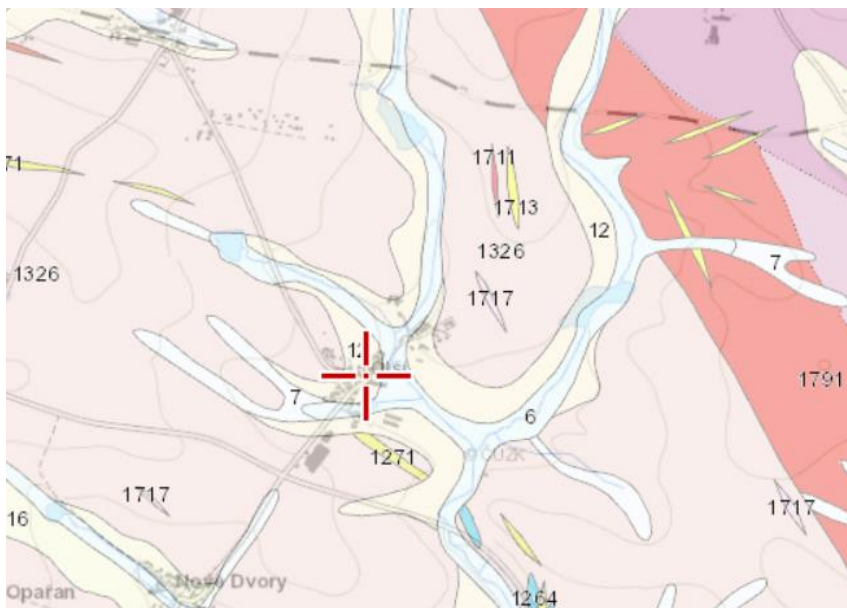
Přechod konvenčně hospodařící farmy na farmu ekologickou bude demonstrován na rodinné farmě pana Josefa Kofroně. Podnik, se kterým bude pracováno není v současné době provozován. Pro účely této práce bude popsán stav podniku z roku 2016, kdy podnik konvenčně hospodařil.

3.2 Představení lokality

Zkoumaná farma se nachází v Jihočeském kraji 15 km od města Tábor v obci Olší, která tvoří část obce Opařany. Počet obyvatel se dlouhodobě drží okolo 75. Olší disponuje přímým napojením na významnou silnici I/19, která vede z Plzeňského kraje až do kraje Jihomoravského. Obec Olší dosahuje nadmořské výšky téměř 500 m. n. m. a celé území se nachází v katastrálním území Olší u Opařan. Jedná se o významnou zemědělskou oblast s poměrně malým zastoupením průmyslu. Větší část ekonomicky aktivního obyvatelstva dojíždí za prací do nejbližších měst, nejčastěji Tábora, či Milevska. V nejbližším okolí je významným zaměstnavatelem Dětská psychiatrická nemocnice v Opařanech, ZD Opařany či výrobce průmyslových vrat EFAFLEX-CZ s. r. o. v obci Olší.

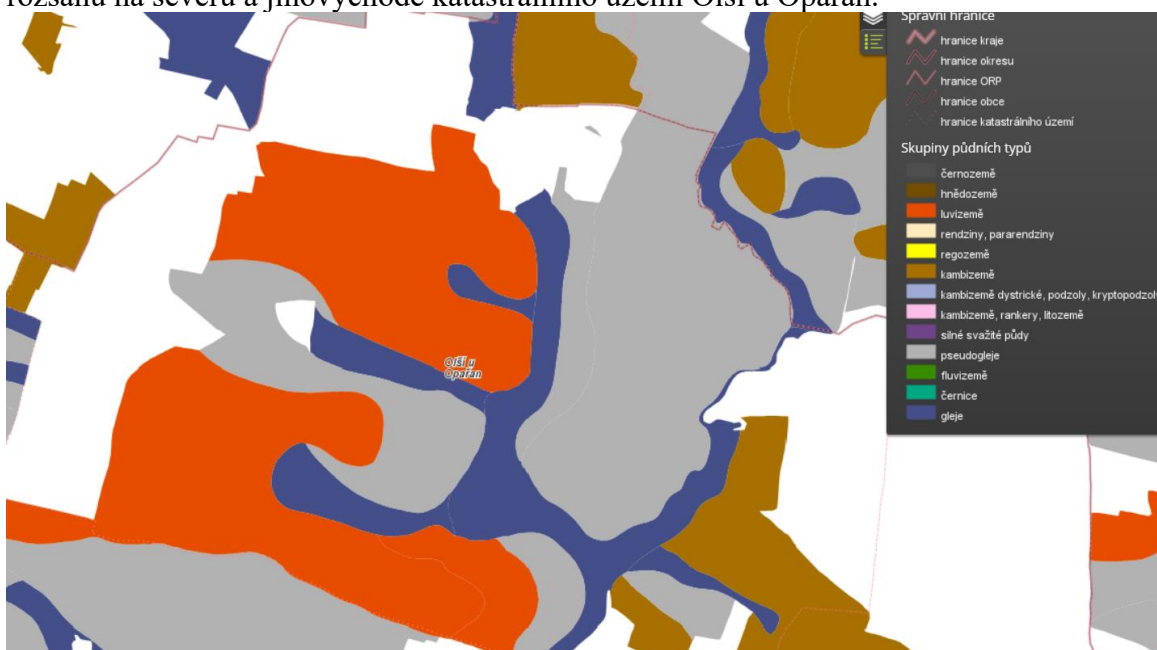
3.2.1 Geologické podloží a půdní podmínky obce Olší u Opařan

Jak ukazuje Obrázek č. 8, z geologického hlediska leží většina území obce na písčito-hlinitém a hlinito-písčitém sedimentu (okrová barva). V daleko menší míře, a to především pod vodními toky, je zastoupena hlína, písek, štěrk (světle modrá). V okolí mimo obydlenou část vidíme sediment smíšený (bílo-modrá barva). Na jihu je zastoupen kvarcit a pararula (žlutá barva), kterou vidíme též na severu. Ostatní plochu (světle růžová) představuje pararula až migmatit. Další horninou je vápenec krystalický, který vidíme na jihovýchodě od vesnice (modrá). Poslední horninou je žilný křemen (červená).



Obrázek č. 8: Geologické podloží obce Olší u Opařan (http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=746420&x=1115763&s=1)

Jak je znázorněno na Obrázku č. 9, z hlediska půdních podmínek jsou převažujícím půdním typem luvizemě, pseudogleje a gleje. Hnědozemě jsou zastoupeny pouze v malém rozsahu na severu a jihovýchodě katastrálního území Olší u Opařan.



Obrázek č. 9: Skupiny půdních typů na území Olší u Opařan (<https://mapy.vumop.cz/>)

3.3 Popis farmy

V této části bude popsán rozsah podniku z hlediska technického vybavení, zázemí a struktury pozemků.

3.3.1 Historie

Rod Kofroňových se věnoval hospodaření po historicky dlouhé období. Farma, která je popisována v této práci byla založena po bezmála 40 letech přerušení farmaření komunistickým režimem. Samotná kolektivizace podniku byla provedena na přelomu let 1956-1957. Půda o výměře 18 hektarů byla zabrána a známým způsobem zorána do velkých celků. Koně, jejichž chovem se farma zabývala byly přesunuty do jiných prostor a vystřídalo je umístění hovězího dobytka s tuberkulózním onemocněním. Tento postup nemohl být nijak ovlivňován a v případě jakéhokoliv nesouhlasu hrozilo vystěhování celé rodiny ze stavení.

Politické změny po roce 1989 přinesly možnost znovu se vrátit k soukromému hospodaření. Tato možnost se naskytla synovi zemědělce, kterému bylo po roce 1948 zamezeno v činnosti hospodaření. První kroky vedly k získání pozemků pro hospodaření. Po jednání s JZD Opařany bylo možné na základě smlouvy o směně pozemků, vytyčit jejich celkovou plochu nikoli ve formě původních malých celků v okolí obce, ale v rámci jediné lokality v bezprostřední vzdálenosti zemědělského stavení.

3.3.2 Charakteristika pozemků

Zemědělská farma začínala na počátku 90. let hospodařit na 18,5 ha půdy. V průběhu dalších let bylo nakoupeno 6 ha půdy. Po celou dobu provozu hospodaření (1990-2017) bylo obděláváno 18 ha orné půdy a 6,5 ha trvalých travních porostů. Na každý pozemek vedly bezproblémové cestní sítě, kdy velkou výhodou bylo přímé sousedství všech obdělávaných pozemků, což ukazuje obr. č. 10. Asi třetina výměry obhospodařovaných pozemků byla ve vlastnictví farmy a další část byla pouze v užívání na základě směnné smlouvy. Půda této lokality je méně produkční hlinito-jílovitá. Značně namáhavá je tedy její orba a příprava set'ového lůžka. Na druhé straně je tato půda odolnější vůči vysychání. S vodní erozí zde není výrazný problém, neboť krajina nemá významné převýšení. Eliminaci větrné eroze přispívají lesní celky, které chrání zemědělskou půdu před silnými větrnými poryvy.



Obrázek č. 10: Jednotlivé bloky farmy – červeně znázorněna orná půda, zeleně znázorněny trvalé travní porosty (upraveno dle <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>)

3.3.3 Hospodářské budovy

Prioritou na začátku hospodaření bylo zajištění ustájení počátečního stáda skotu, které bylo získáno v rámci restitučního procesu od JZD Opařany. Zvolena byla nejméně finančně nákladná varianta rekonstrukce původní stáje pro koně z roku 1882. Stáj o podlahové ploše 130 m² se jevila jako vyhovující řešení z počátku podnikání. V pozdější kapitole této práce budou zmíněna i negativa tohoto rozhodnutí. Původně mělo být využívání staré stáje dočasným řešením, nicméně nebyla příležitost pro realizaci výstavby stáje nové. Objekt byl tedy využíván od roku 1990 až do roku 2017. Farmě ovšem chyběly prostory pro budoucí skladování sena, slámy, obilí a zemědělské techniky. Byla tedy zvolena varianta výstavby nové haly, která byla financována z restituční finanční náhrady. Budova má podlahou plochu 500 m² a vnitřní výšku 6 m.

3.3.4 Zemědělská technika

Veškerá technika pro zajištění chodu farmy se pořizovala mezi léty 1990-1991, nejčastěji formou veřejných dražeb JZD Opařany. V roce 1992 bylo ještě využito státní podpory pro začínající zemědělce ve výši 120 tisíc Kč. Za tyto prostředky byl pořízen secí stroj, obraceč a shrnovač píce, rotační sekačka a nakladač. Za celé období hospodaření (1990-2017) nebyla tato technika obměňována a šlo o následující:

- traktory pro méně náročné práce: Zetor Super 50, Zetor 4011 a Zetor 6911
- těžší traktory na obdělávání orné půdy: IFA Fortschritt ZT 303 a IFA Fortschritt ZT 300
- sklízecí mlátička: SK-5 Niva
- nákladní vozy: Škoda 706 MT, Praga V3S – valník, Praga V3S – fekální vůz, IFA Multicar
- sběrací vozy: NTVS 4- 30 m³, Horal MV1-052 15m³, Horal MV3-022 20m³
- secí stroj Privat Drill 300
- postřikovač Pilmet 12 m
- obraceč a shrnovač píce typ SP 4
- rotační sekačka ŽTR 165
- pluh: hluboká orba- 4-radličný, mělká orba 9-radličný
- nakladač UNHZ 500
- rozmetadlo statkových hnojiv RU-5
- lis na malé hranaté balíky Fortschritt K442
- rozmetadlo na umělá hnojiva OTMA FSA 500
- další příslušenství: vleky za traktor 3 tony, kypřiče půdy, válec na půdu, polní brány, řezačka na píci

3.4 Rostlinná výroba

3.4.1 Trvalé travní porosty

Obhospodařované trvalé travní porosty představovaly plochu 6,5 ha. Louky byly sečeny dvakrát za sezonu. První seč byla zpravidla realizována v polovině června a druhá seč koncem srpna. Plocha zhruba 1,5 ha poskytovala pastvu pro část stáda skotu. Louky nebyly v průběhu 27 let obnovovány ani hnojeny, pouze občasně byla dodávána močůvka.

Plocha 6,5 ha sloužila pro získání sena. Veškeré seno bylo zpracováno do balíků, nejčastěji do forem rozměrů 60x50x40 cm nebo do velkých kulatých balíků o průměru 150 cm. V případě velkých kulatých balíků byla hlavní nevýhodou farmy absence vlastního lisu. Výroba těchto balíků především ušetřila pracnost při sklizni. Kulatých balíků bylo sklíženo 8-10 ks z 1 ha při první seči a 4–6 ks z 1 ha při druhé seči. Následná manipulace při uskladňování byla zajištěna hydraulickým nakladačem. Další kapitola popíše problém, který představovalo krmení těchto balíků ve stáji bez krmné chodby. Oproti tomu výroba malých balíků vlastním lisem byla náročnější při sklizni, jelikož každý balík bylo nutné ručně nakládat a svázat na přívěsech. Při prvních sečích bylo sklíženo nejčastěji mezi 130–160 ks malých balíků z 1 ha, přičemž jeden kus má hmotnost 15 kg. Druhá seč přinášela zhruba 70-100 ks malých balíků z 1 ha. Manipulace při zkrmování byla jednodušší, jelikož balíky byly celé vkládány do krmných žlabů.

3.4.2 Orná půda

Po dobu provozování farmy byla orná půda využívána pro pěstování zejména obilovin, dále pak luskovin a okopanin. Část orné půdy byla zatravněna. Nejčastěji pěstovanými plodinami byla pšenice ozimá, ječmen jarní a oves setý. Každoročně byly pěstovány luskoviny reprezentované hrachem setým a bobem koňským. Pěstování brambor bylo pro podnik významnější spíše v období let 1991–2004, kdy představovaly krmivo pro prasata.

3.4.2.1 Hnojení a chemické ošetřování plodin

Pokud jde o hnojení, tak farma na svých pozemcích neaplikovala žádná umělá hnojiva. Bylo tomu z důvodu nemožnosti vynaložení finančních prostředků na jejich nákup. Byla tedy používána pouze statková hnojiva, která však zdaleka nepokrývala potřebné dávky. Tato statková hnojiva byla aplikována lokálně, přednostně na místech s viditelně nižším výnosem plodin.

Chemické prostředky na ochranu rostlin sloužily především k odstraňování plevelů a hmyzích škůdců plodin. Plodiny, jejich škůdce a názvy používaných chemických prostředků popisuje Tabulka č. 22.

Tabulka č. 22: Přehled chemických postřiků a pěstovaných plodin (vlastní zpracování)

Název plodiny	Škůdce plodiny, plevele	Používaný přípravek
pšenice ozimá, pšenice jarní	dvouděložné jednoleté a vytrvalé plevele	Dicopur M 750
oves setý	dvouděložné jednoleté a vytrvalé plevele	Dicopur M 750
ječmen jarní	dvouděložné jednoleté a vytrvalé plevele	Dicopur M750
hrách setý	zrnokaz hrachový	Decis forte
bob koňský	zrnokaz bobový	Decis forte

3.4.2.2 Výnosy pěstovaných plodin

Jak je uvedeno v předchozí kapitole, farma nepoužívala na svých pozemcích umělá hnojiva. Výsledkem tohoto postupu byly často velmi podprůměrné výnosy plodin. Na druhé straně pak stála výhoda nízkých nákladů na produkci, která dokázala pokrýt vlastní spotřebu krmiva pro chovaná zvířata. Přehled průměrných výnosů plodin na farmě znázorňuje Tabulka č. 23.

Tabulka č. 23: Přehled výnosů pěstovaných plodin (vlastní zpracování)

Název plodiny	Průměrný výnos (tun/ha)
pšenice ozimá	2
pšenice jarní	1,5
oves setý	2,5
ječmen jarní	2
hrách setý	1
bob koňský	1,5
brambory	8

3.5 Živočišná výroba

Po celou dobu hospodaření farmy byl chován skot kombinovaného plemene českého strakatého skotu. Hovězí skot byl mezi léty 1990-1995 chován jak pro produkci mléka, tak pro zástavový výkrm. Od roku 1995 byl skot chován pouze pro zástavový výkrm. V období let 1990–2004 byla vedle skotu ještě chována prasata.

3.5.1 Chov prasat

Jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, chovu prasat se farma věnovala v období let 1990–2004. Potřebné krmivo zajišťovala vlastní produkce, pouze mladá odstavená selata byla za účelem nastartování růstu příkrmována nakupovanou směsí. Chov se skládal nejčastěji ze dvou prasnic, přičemž jedna prasnice odchovala za rok 10-12 selat. Jak je známo, celá 90. léta byla ve znamení přebytku prasat na trhu a farma byla nucena prodávat za cenu klesající i k 20 Kč za

kilogram živé hmotnosti. Nízké výkupní ceny a vysoká pracnost vedly k ukončení chovu prasat, s výjimkou chovu pro vlastní spotřebu.

3.5.2 Chov skotu

Chov skotu charakterizoval živočišnou výrobu po celou dobu provozování farmy. Zvířata byla chována trvale vazným ustájením. Hlavní příjem z tohoto chovu představoval prodej jatečných býků ve stáří do 24 měsíců. Reprodukci skotu inseminací zajišťovala společnost REPROGEN, a. s. Pastva byla realizována nepravidelně, pouze doplňkově pro dospělé krávy, zpravidla 8-12 ks. Z důvodu náročnosti dopravy vody na pastvinu a nevyhovujícím oplocení pasených ploch, byla zvířata po pasení přemísťována zpět na noc do stáje. Model krmné dávky dobytka se skládal ze sena a obilí. Obilí bylo zkrmováno drcené ve formě šrotu, který zahrnoval nejčastěji směs pšenice, ovsa, ječmene a bobu. Zpravidla byly poskytovány vyšší krmné dávky býkům na výkrm, než dospělým kravám či jalovicím.

3.6 Hospodaření farmy v roce 2016

Rok 2016 byl posledním obdobím, kdy farma Josefa Kofroně fungovala v plném rozsahu. To znamená, že byla narozena telata, zapouštěny krávy a jalovice, zaseta celá plocha orné půdy, sečeny trvalé travní porosty a sklizeny plodiny z polí. Následující rok 2017 již byl ve znamení prodeje části stáda společnosti MASO UZENINY PÍSEK, a.s. Břeží krávy, jalovice či mladý skot byl prodán pro účely chovu soukromému zemědělci a pozemky byly pronajaty na základě pachtovní smlouvy. Rovněž pro příjem zemědělských dotací byl rok 2016 posledním.

3.6.1 Pěstování plodin

V roce 2016 se farma věnovala pěstování pšenice ozimé na ploše 3 ha, pšenice jarní na ploše 2 ha, ovsa setého na ploše 5 ha. Pokud jde o pěstování bobu koňského, zaujímal pěstební plochu 0,5 ha. Brambory představovaly plochu 0,2 ha. Zbývající plocha orné půdy byla oseta víceletými pícninami, přičemž 3 ha byla plocha jetele a 4 ha travní směsky. Osivo pšenice ozimé, ovsa setého a sadba brambor byla použita z úrody předchozího roku. Vlastní osivo bylo nutné vždy před setím předčistit pomocí čističky obilí. Osivo bobu koňského a pšenice jarní pocházelo od prodejce certifikovaného osiva. Výsevky, plochu a sklizené množství pěstovaných plodin shrnuje Tabulka č. 24.

Tabulka č. 24: Pěstované plodiny na farmě a jejich výsevek a sklizené množství v roce 2016 (zdroj: vlastní zpracování)

Plodina	Pěstební plocha (ha)	Výsevek (kg/ pěstební plocha)	Sklizené množství (t/ pěstební plocha)
pšenice ozimá	3	510	5,5
pšenice jarní	2	360	2,5
oves setý	5	900	9
bob koňský	0,5	120	1,5
brambory	0,15	300	1,5

3.6.2 Chov skotu

K datu 1.1 2016 bylo na farmě chováno celkem 17 ks skotu. Telata představovala 7 ks, a krávy 8 ks. Býků nad 6 měsíců stáří bylo chováno v počtu 2 ks. V průběhu roku představovala jatečná zvířata 2 býky ve stáří do 24 měsíců. Hmotnost dvou jatečných býků byla 910 kg. Jateční býci byly prodány společnosti MASO UZENINY PÍSEK za cenu 47,50 Kč živé hmotnosti. Příjem z prodeje tedy činil **43 225 Kč**.

3.6.3 Příjem zemědělských dotací

Čerpání dotací představovalo pro farmu největší položku příjmu. V roce 2016 přijímala farma Jednotnou platbu na plochu (SAPS), platbu pro zemědělce dodržující zemědělské postupy příznivé pro klima a životní prostředí (greening), platbu na Podporu na chov telete masného typu, platbu na Podporu na produkci bílkovinných plodin a přechodné vnitrostátní podpory. Platby SAPS a greening byly čerpány na celkovou způsobilou plochu dle LPIS 25,02 ha. Částky přijímaných dotačních titulů v roce 2016 byly následující:

SAPS

Platba na plochu byla poskytována na celkovou způsobilou plochu 25,02 ha. Sazba na 1 ha činila 3 514,5 Kč. Přijatá částka → **87 475 Kč**.

Greening

Farmě náležela tato platba za dodržování zemědělských postupů příznivých pro klima a životní prostředí. Platba byla vypočtena opět na základě plochy 25,02 ha a sazba na 1 ha činila 1928,4 Kč. Přijatá částka → **48 249,3 Kč**.

Podpora na produkci bílkovinných plodin

Na farmě se jednalo konkrétně o pěstování jetele lučního a bobu koňského na celkové ploše 3,00 ha. Sazba na 1 ha činila 3 210 Kč. Přijatá částka → **9 631,4 Kč**.

Podpora na chov masného typu telete

Tato platba byla poskytována na celkem 7 ks chovaných telat, což odpovídá 2,80 velkých dobytčích jednotek (VDJ). Přijatá částka → **26 076, 4 Kč**.

Přechodné vnitrostátní podpory

V rámci těchto podpor farma čerpala tři typy plateb:

- Platba na zemědělskou půdu vypočtenou z plochy 25,02 ha při sazbě 178,3 Kč/ha → příjem **4 461,6 Kč**.
- Platba na přežvýkavce v množství 10,00 VDJ při sazbě 95,4 Kč/VDJ → příjem **954 Kč**.
- Platba na chov krav bez tržní produkce mléka v množství 6,00 VDJ při sazbě 121,28 Kč/VDJ → příjem **727,7 Kč**.

Tabulka č. 25: Souhrnný přehled jednotlivých částek čerpaných dotací za rok 2016 (vlastní zpracování)

Typ dotace	Příjem (v Kč)
SAPS	87 475
Greening	48 249,3
Podpora na produkci bílkovinných plodin	9 631,4
Podpora na masná telata	26 076, 4
Platba na zemědělskou půdu	4 461,6
Platba na krávy bez tržní produkce mléka	727,7
Platba na přežvýkavce	954
Celková suma	177 575, 3

3.7 SWOT analýza konvenčně hospodařící farmy

V této kapitole budou shrnuty poznatky o výše popsané farmě v rámci SWOT analýzy, kterou znázorňuje Tabulka č. 26. Uceleny jsou silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby. Analýza poskytne základ pro návrh fungování farmy v ekologickém režimu.

Tabulka č. 26: SWOT analýza farmy (vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
Nízké náklady na výrobu Blízká dostupnost pozemků Vlastní hospodářské budovy Celá výměra pozemků ve vlastnictví Nezadluženost farmy	Nízké příjmy Vysoká manuální pracnost Malé investice a inovace Pozemky pouze uživatelsky vlastněné Nízké výnosy plodin, nízké přírůstky zvířat
Příležitosti	Hrozby
Možnost nákupu zemědělské půdy v lokalitě Možnost předání farmy mladší generaci Zvýšení výnosů plodin průmyslovým hnojením Čerpání většího množství dotačních titulů	Zvyšující se administrativní náročnost Zhoršující se stav hospodářských budov Zhoršující se stav zemědělské techniky

Silné stránky

Nízké náklady farmy na výrobu byly dány skutečností, že podnik nevytvářel zaměstnanecká místa, měl vlastní objekty i zemědělskou půdu pro podnikání. Vlastní pozemky

a budovy odbourávaly potřebu placení nájmu či pachtu. Blízká dostupnost pozemků měla výhodu v úspoře času a nákladů na dopravu. Příjezdová cesta na pozemky přímo navazovala na zemědělské stavení, nebylo tedy nutné využívat veřejné pozemní komunikace.

Slabé stránky

Nízké příjmy jsou častým problémem především malých farem, což podnik rodiny Kofroňových jen dokazuje. Problém je způsobován hlavně nízkými výkupními cenami za zemědělské komodity. Nízký příjem znemožňoval nákup nových strojů a inovací. Jako většina zemědělských podniků, byla i tato farma zcela závislá na příjmu z dotací. Velkou manuální pracnost představovala především živočišná výroba. Stáj pro chov dobytka nebyla vybavena krmnou chodbou, ani vynášecím dopravníkem na chlévskou mrvu. Veškerá manipulace jak s krmivem, tak s chlévskou mrvou byla realizována lidskou manuální prací.

Příležitosti

Příležitostí pro farmu mohla být možnost nákupu zemědělské půdy, která byla buď na prodej, nebo měli vlastníci v úmyslu ji prodat. Částečně tohoto faktu bylo využito v 90. letech, kdy se cena zemědělské půdy v okolí pohybovala kolem 3-5 Kč za m². Během posledních let se cena za 1 m² zemědělské půdy v lokalitě pohybuje kolem 25-30 Kč za m². Kvůli nedostatku finančních prostředků nemohla být další půda nakoupena. Další příležitostí pro farmu mohlo být používání umělých hnojiv, čímž by vedle zajištění vlastní spotřeby jadrných krmiv bylo možno část sklizně prodat. Farma měla i příležitost čerpání většího počtu dotačních titulů, zejména na pořízení nové techniky či opravu a výstavbu hospodářských budov. Příležitostí byla možnost předání hospodářství mladší generaci, čímž by bylo zajištěno pokračování provozu i do vzdálenější časové perspektivy.

Hrozby

Zemědělská technika za prahem doporučené životnosti představovala značné časové úsilí na zajištění její provozuschopnosti. Do budoucna hrozila nemožnost zajištění některých činností, či jejich zpoždění. Administrativní náročnost představovala hrozbu, především kvůli často se měnícím pravidlům zejména v souvislosti s čerpáním dotací. Hrozbu představovaly i chátrající hospodářské budovy, zejména stáj pro skot, kde chyběly investice do rekonstrukce.

3.8 Ukončení provozu farmy a současný stav

Provozování farmy bylo ukončeno v první polovině roku 2017. Stádo skotu bylo prodáno soukromému zemědělci pro další chov. Většina pozemků byla pronajata na základě pachtovní smlouvy, která má platnost 1 rok. Smlouva o pachtu je uzavírána se společností Zemědělské družstvo Opařany. Prodány nebyly žádné nemovité věci či zemědělská technika. Ukončení farmaření bylo z důvodu dlouhodobě nízkých příjmů z činnosti a z dosažení důchodového věku farmáře.

V současné době jsou zemědělské pozemky pronajaty, a to v celkové výměře 19,5 ha. Zbývajících 5 ha je nadále obhospodařováno, přičemž se primárně nejedná o ziskovou činnost, ale jen součást životního stylu. Trvalé travní porosty tvoří 2 ha a 3 ha tvoří orná půda. Produkce balíků sena je prodávána drobným chovatelům v okolí. Na malé části orné půdy jsou pěstovány brambory pro vlastní potřebu. Zbylá orná půda je udržována, tak aby nedocházelo k estetickým vadám či šíření plevelů v této oblasti. Vedle udržení tohoto stavu je variantou do budoucna znovuoživení hospodaření v plném rozsahu, avšak nyní v gesci mladší generace. Návrh řešení takové varianty bude tématem dalších kapitol této práce.

4 Vlastní projekt

4.1 Návrh provozu farmy v ekologickém režimu

Pokud by se jednalo o obnovení činnosti farmy, byl by tento krok učiněn ze strany Lukáše Kofroně (autor práce, syn někdejšího hospodáře). Z důvodu silného zájmu budoucího farmáře o životní prostředí a udržitelný rozvoj bude v úvahu přicházet ekologický způsob farmaření. V mnoha ohledech bude navázáno na stav a činnosti předchozího konvenčního hospodaření. Budou využívány stejné hospodářské budovy, pozemky a zpočátku činnosti i zemědělská technika. Pro skladování krmiv a zemědělské techniky bude využita hala o podlahové ploše 500 m². Stáj bude zřejmě využívána jen v omezeném rozsahu, jelikož chov skotu bude po větší část roku realizován na pastvinách. Též zemědělská technika bude používána ve složení, které je popsáno v kapitole 4 této práce. Jak bylo zmíněno, zemědělská technika je za prahem doporučené životnosti, a tudíž bude počítáno s jejím používáním pouze dočasně z počátku hospodaření. Zvolení varianty používání původní staré techniky zamezí případnému nechtěnému zadlužení farmy na začátku provozu, ke kterému by nákupem nové mechanizace mohlo dojít. Pozemky k hospodaření budou moci být převzaty po skončení platnosti smlouvy o pachtu se společností Zemědělské družstvo Opařany. Platnost smlouvy o pachtu je stanovena na jeden rok, a to v období od 1. října do 30. září roku následujícího.

4.1.1 Zahájení činnosti ekologického hospodaření

Jak bylo uvedeno v literární rešerši této práce, než bude možné podat registrační žádost na Ministerstvo zemědělství ČR, bude nutné prvotně oslovit jednu ze čtyř kontrolních organizací ekologického zemědělství. Tato organizace provede na farmě vstupní kontrolu v době, kdy budou volné pozemky pro hospodaření. Půjde tedy o období po skončení platnosti smlouvy o pachtu se ZD Opařany, což znamená každý rok bezprostředně po 1. říjnu. Pokud bude touto kontrolní organizací například Biokont CZ, s.r.o., činí poplatek za vstupní kontrolu 2 670 Kč a poplatek za každý 1 ha činí 29 Kč. Za vstupní kontrolu farmy bude tedy zapláceno celkem 3 380,50 Kč. Skot kontrolován nebude, jelikož první rok provozu nebude z důvodu absence vlastních krmiv na farmě chován. Tato organizace vystaví potvrzení o provedení vstupní kontroly, které se podá spolu s žádostí osoby o registraci v EZ a osvědčení o zápisu do evidence zemědělského podnikatele na MZe.

4.1.2 Rostlinná výroba

Zahájení polních prací bude možné po skončení platnosti smlouvy o pachtu se společností ZD Opařany, což znamená ode dne 1. října. Po tomto datu bude farmě k dispozici 19,5 ha. Na pozemcích, které nebyly předmětem pachtovní smlouvy bude možno zahájit práce dříve a jedná se o zbývající výměru 5 ha. Je předpokladem, že trvalé travní porosty i orná půda budou po

sklizni a orná půda nebude oseta plodinami. Po vyřešení administrativních záležitostí v souvislosti se vstupní kontrolou a registrací přijdou na řadu první polní práce spočívající v orbě celkem 18 ha orné půdy. Je velmi důležité věnovat úsilí hluboké orbě, jelikož to je předpoklad pro eliminaci růstu plevelů v začínající fázi provozu farmy. Na pozemcích, které jsou nyní v pronájmu není předpokladem příliš velké zaplevelení, neboť aktuální uživatel se pravidelně hluboké orbě též věnuje.

4.1.2.1 Osevní postup

V souvislosti se vstupní kontrolou farmy bude nutné kontrolní organizaci předložit sestavený osevní postup. Pro farmu bude důležité zahrnout do osevního postupu pěstování leguminóz v rozsahu 33 % ploch orné půdy. Znamená to, že každý rok bude z 18 ha orné půdy právě 6 ha zaujímat jetel či jetelotrávní směska. Zastoupení obilovin bude na maximálně 50% orné půdy. Je tomu z důvodu potřeby více živin v půdě pro jejich pěstování, ale i větší náchylnost k přílišnému zaplevelení. Zajištění živin a redukování plevelů na pozemcích budou plnit především jetelotrávní směsky či pěstování plodin z čeledi bobovitých. Rozdělení pozemků na jednotlivé hony pak ukazuje Obrázek č. 10. Osevní postup pro každý pozemek (hon) znázorňuje Tabulka č. 27.



Obrázek č. 11: Návrh jednotlivých honů orné půdy (upraveno dle <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>)

Tabulka č. 27: Osevní postup (upraveno podle Moudrý 1997)

Hon	Pěstovaná plodina
1	jetelotrávní směska
2	jetelotrávní směska
3	pšenice ozimá
4	bob koňský na zrno
5	brambory
6	oves setý

4.1.3 Živočišná výroba

Nově založená farma se bude orientovat na chov skotu za účelem prodeje jatečných zvířat. Předchozí podnik se věnoval chovu kombinovaného plemene Českého strakatého skotu. Výhodou by byla dobrá vlastní zkušenost s chovem tohoto plemene v oblasti. Přesto by se při zavádění počátečního chovu zvažila varianta chovu masného plemene. Chov skotu bude i jedním z předpokladů čerpání dotací na trvalé travní porosty v rámci titulu Ekologické zemědělství, jelikož je podmínkou chovu alespoň 0,3 VDJ/ha trvalého travního porostu. Ovšem minimálně v období prvních dvou let nebude skot chován, jelikož farma nebude mít zásobu vlastních krmiv. Trvalé travní porosty budou řádně sečeny a píče bude uskladněna ve formě balíků.

4.1.3.1 Volba ustájení skotu

Pro budoucí farmu bude zásadním rozhodnutím výběr nejvhodnějšího typu ustájení skotu během roku. Dle zákona č. 242/2000 Sb., je pro zvířata v ekologickém chovu povinnost zajištění volného přístupu na otevřený výběh. Na druhé straně není vyžadováno ustájení v budovách ani v zimním období. Pro chov skotu bude charakteristický pobyt během pastevního období na pastvinách. Prvním krokem pro farmu tedy bude zajištění zimoviště pro chované stádo skotu. Nabízí se celkem tři následující varianty řešení ustájení skotu:

Varianta I

V tomto případě bude pro účely ustájení skotu využita původní zděná stáj o podlahové ploše 130 m², kde byl skot chován v předchozím podniku. Zvířata zde budou chována pouze v zimním období, kdy nebude možnost realizovat pastvu. V pastevním období bude skot chován venku a přímo na pastevním pozemku, kde bude mít k dispozici pouze jednoduchý přístřešek. Podmínkou jsou ovšem dvě úpravy prostoru v prostoru. Zaprvé je nutné vnitřní prostor rozdělit na několik menších úseků, aby bylo možno odděleně chovat například býky, telata, jalovice či krávy v období kolem porodu. Zřejmě nejzásadnější krok představuje zajištění volného přístupu zvířat do výběhu. Výběh je možné vybudovat na pozemku, který navazuje na samotnou budovu stáje. Bude nutné zajistit pevnou ohradu a vybudování pevného povrchu například pomocí betonových panelů. Celkový pohled na tento návrh ukazuje Obr. 12.



Obr. 12: Původní stáj- písm. A, navržený výběh- písm. B (ortofoto: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.5068235&y=49.4352203&z=19&base=ophoto>)

Varianta II

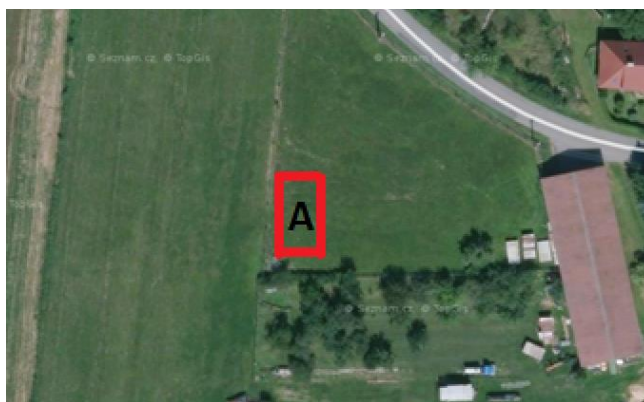
Další možností ustájení skotu by mohla být přestavba části prostoru skladovací haly, jak ukazuje Obr. 13. Zejména bude nutné instalovat pevnou přepážku mezi vzniklým prostorem pro skot a zbytkem objektu. Dále bude nezbytné realizovat přívod pitné vody potrubím od nejbližšího zdroje podzemní vody. V těsném sousedství budovy je počítáno s výstavbou železobetonové jímky, která bude umístěna pod zemí. Předpokládaný objem zásobního prostoru jímky je okolo 10 m³. Pravděpodobné je i vybudování zpevněného výběhu pro pobyt zvířat v období mimo pastevní sezonu. V pastevním období by měl skot volný přístup na sousedící pastviny.



Obr. 13: Přestavěná část skladovací haly- písm. A, návrh vybudování výběhu- písm. B (ortofoto: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.5067082&y=49.435412&z=19&base=ophoto>)

Varianta III

Nabízí se též možnost celoročního venkovního odchovu, kdy by skot pobýval na pozemcích pastvin. Nutné by bylo pouze zřízení jednoduchého dřevěného přístřešku s pevnou podlahou a uzavřenou návětrnou stěnou. Přístřešek by sloužil jako zimoviště, úkryt před vysokými letními teplotami či jako místo noclehu. Nutné by bylo zajištění pitné vody prostřednictvím mobilní cisterny, podestýlka v přístřešku a příkrmování senem případně jadernými krmivly. Z hlediska nákladů na zahájení a provoz takového chovu vychází tato varianta nejvýhodněji. Tento návrh ukazuje Obr. 14.



Obr. č. 14: Umístění dřevěného přístřešku pro pasený skot- písm. A (ortofoto: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.5060966&y=49.4354628&z=19&base=ophoto>)

4.1.3.2 Prodej jatečného skotu

Jedním z příjmu farmy bude prodej jatečného skotu, zejména býků. Jako v případě předchozí konvenčně hospodařící farmy půjde o zvířata se stářím do 24 měsíců a předpokládané hmotnosti 500-600 kg živé hmotnosti. Po uplynutí přechodného období farmy bude prodáván skot s bio certifikací. Pro plnohodnotné využití tohoto statutu bude porážka skotu realizována na jatkách s certifikací bio. Bude ovšem nutné rozhodnout, zda prodejem živého skotu na jatka bude proces ukončen. Může totiž být možností vlastní prodej již jatečně upraveného těla například ze dvora či formou farmářských trhů Tabulka č. 28 ukazuje průměrné výkupní ceny ekologicky chovaného skotu při různých variantách odběratelů.

Tabulka č. 28: Průměrné výkupní ceny skotu s bio certifikací při různých obchodních cenách prodeje v roce 2017 (upraveno podle http://www.akcr.cz/data_ak/20/k/Stat/Statisticka_setreni_ekologickeho_zemedelstvi_2018.pdf)

Obchodní cesta prodeje	Průměrná cena za bioprodukt (Kč/t živ. hmot.)
prodej jiným farmářům	37 340
prodej zprostředkovatelům	51 963
prodej zpracovatelům	46 087
prodej do zahraničí	56 467

4.1.4 Čerpání dotací

Z hlediska příjmu zemědělských dotací bude mít farma hospodařící v ekologickém režimu možnost příjmu některých plateb které náleží jak konvenčním, tak ekologickým zemědělcům. V tomto případě půjde o platbu SAPS, Platbu pro mladé zemědělce, Dobrovolnou podporu vázanou na produkci a Přechodné vnitrostátní podpory. Přechod na ekologické hospodaření přinese možnost čerpat platbu z Programu rozvoje venkova – Ekologické zemědělství.

SAPS

Na tuto platbu má nárok jak konvenční, tak ekologicky hospodařící farma. Jedná se o platbu na každý hektar obhospodařované zemědělské půdy. Budoucí podnik bude hospodařit na shodné výměře, jako před ukončením provozu předchozí farmy, tj. na 24,5 ha. Pro účely této práce bude použita částka vyplácená v roce 2020, což bylo 3 644,19 Kč. Příjem pro farmu by tedy odpovídal částce **89 282, 7 Kč**.

Platba pro mladé zemědělce

Tato platba by byla farmě vyplácena, jelikož ekologickým zemědělcem bude osoba mladší 40 let (autor této práce). Platba je inkasována na každý hektar zemědělské půdy a sazba v roce 2020 byla ve výši 1822,09 Kč. Při obhospodařované ploše 24,5 ha bude mít farma příjem z této dotace **44 641, 2 Kč**.

Dobrovolná podpora vázaná na produkci

Nárok na tuto platbu bude mít ekologická farma stejný jako farma konvenční. Konkrétně se bude jednat o následující dotační opatření:

Podpora na produkci bílkovinných plodin – farmě bude náležet částka závislá na velikosti pěstebních ploch bílkovinných plodin, přičemž půjde konkrétně o pěstování luskovin. Předpokládaná plocha těchto plodin je 3 ha každý rok a pro farmu by to znamenalo při sazbě 2218, 12 Kč/ ha příjem **6 654, 4 Kč**.

Podpora na produkci konzumních brambor – farma bude pěstovat konzumní brambory na ploše 3 ha a při sazbě 4752,25 Kč/ ha by příjem činil **14 256, 8 Kč**.

Podpora na masná telata – podmínkou pro tuto platbu je narození masného telete od matky bez tržní produkce mléka. Tuto podmínku farma plnit bude. Nejbližším cílem pro farmu je každoroční narození 10 telat. Takový počet odpovídá 4 VDJ a při sazbě 8 688, 90 Kč/VDJ by platba znamenala příjem pro farmu **34 755, 6 Kč**.

Přechodné vnitrostátní podpory

Farma hospodařící v ekologickém režimu bude mít nárok na všechny platby jako předchozí konvenčně hospodařící farma. Pouze platba na přežvýkavce nebude podniku náležet, jelikož jde o nový subjekt a platba je tzv. historickou. Platby v rámci PVP budou následující:

Platba na zemědělskou půdu – vyplácena bude částka na základě počtu obhospodařovaných ha násobených sazbou na 1 ha. Při sazbě 118,04 Kč/ha by farmě náleželo **2892 Kč**.

Platba na krávy bez tržní produkce mléka – tato částka bude závislá na počtu chovaných VDJ. Pokud bude nejbližším cílem farmy chov 10 VDJ, příjem pro farmu by činil **1173, 8 Kč**.

Platba v rámci opáření Ekologické zemědělství

Toto dotační opatření bude pro farmu významným zdrojem financí. Jak je uvedeno v kapitole 3.3.2 této práce, jednotlivé platby jsou vypláceny na plochu zemědělské půdy v přechodném nebo ekologickém režimu hospodaření. Pro farmu budou takto způsobilými plochami kultury trvalých travních porostů a orná půda, kde bude pěstována kategorie ostatních plodin (konkrétně luskoviny, obilniny a pícniny).

U čerpání podpor na trvalé travní porosty bude pro farmu limitujícím faktorem plnění chovu skotu alespoň v intenzitě 0,3 VDJ/ ha této plochy. Vzhledem k tomu, že farma v prvním roce nebude chovat žádná hospodářská zvířata, bude mít nárok na platbu nejdříve od druhého roku svého provozu. Pokud bude farma celkem dva roky v přechodném období, znamenalo by to sazbu 84 EUR/ ha trvalého travního porostu po dobu jednoho roku v přechodném období. Po ukončení přechodného období by byla sazba 83 EUR/ha trvalého travního porostu. Je počítáno se způsobilou plochou 6,5 ha.

Platba na trvalé travní porosty v přechodném období (PO)- farma bude mít nárok na tuto platbu při splnění podmínky minimálního chovu skotu v intenzitě 0,3 VDJ /ha TTP. V rámci PO nastane tato situace pouze druhý rok hospodaření. Při aktuální sazbě 84 EUR/ ha TTP a směnném kurzu 25,408 Kč za euro by příjem z 6,5 ha činil **13 872, 8 Kč**.

Platba na trvalé travní porosty v plném režimu ekologického zemědělství (EZ)- tato platba bude farmě vyplácena od třetího roku hospodaření. Při aktuálních podmínkách by farmě náleželo 83 EUR/ha TTP. Pokud bychom počítali se směnným kurzem 25,408 Kč za euro, tak by farmě bylo za rok vyplaceno **13 707, 3 Kč**. Tato platba už bude přijímána každý následující rok hospodaření.

Platba na ornou půdu v přechodném období (PO) – na orné půdě bude hospodařeno v přechodném režimu první dva roky hospodaření. Tato platba činí 245 EUR /ha. Celková způsobilá plocha orné půdy bude 18 ha. Pro účely výpočtu budeme opět vycházet z předchozího směnného kurzu za rok 2020, který odpovídal 25,408 Kč za euro. Farma tak získá roční příjem **112 049, 3 Kč**.

Platba na ornou půdu v plném režimu ekologického zemědělství (EZ) – nárok na tuto platbu bude mít farma od 3. roku hospodaření a aktuálně činí sazba 180 EUR/ha. Vycházíme-li z předchozího směnného kurzu za rok 2020, který odpovídal 25,408 Kč za euro, získá tak farma roční příjem **82 321, 9 Kč**. Tato platba už bude přijímána každý následující rok hospodaření.

Z hlediska výše čerpaných dotací bude záležet na tom, zda se farma bude daný rok nacházet v přechodném či ekologickém režimu hospodaření. Výši dotací bude ovlivňovat i to, zda bude farma daný rok chovat skot. Souhrnný přehled předpokládaných částek přijímaných dotací v přechodném režimu hospodaření ukazuje Tabulka č. 29 a Tabulka č. 30 zobrazuje částky z příjmu dotací v ekologickém režimu farmy.

Tabulka č. 29: Souhrn částek předpokládaných dotací čerpaných v přechodném období hospodaření (vlastní zpracování)

Typ dotace	Příjem v 1. roce hospodaření bez chovu skotu (v Kč)	Příjem ve 2. roce hospodaření s chovem skotu (v Kč)
SAPS	89 282, 7	89 282, 7
Platba pro mladé zemědělce	44 641, 2	44 641, 2
Podpora na produkci bílkovinných plodin	6 654,4	6 654, 4
Podpora na produkci konzumních brambor	14 256, 8	14 256, 8
Podpora na masná telata	-	-
Platba na zemědělskou půdu	2892	2892
Platba na krávy bez tržní produkce mléka	-	1173, 8
Platba na trvalé travní porosty	-	13 872, 8
Platba na ornou půdu	112 049, 3	112 049, 3
Celková suma	269 776, 2	284 822, 8

Tabulka č. 30: Souhrn částek předpokládaných dotací čerpaných v režimu ekologické produkce (vlastní zpracování)

Typ dotace	Příjem od 3. roku hospodaření (v Kč)
SAPS	89 282, 7
Platba pro mladé zemědělce	44 641, 2
Podpora na produkci bílkovinných plodin	6 654,4
Podpora na produkci konzumních brambor	14 256, 8
Podpora na masná telata	34 755, 6
Platba na zemědělskou půdu	2 892
Platba na krávy bez tržní produkce mléka	1 173, 8
Platba na trvalé travní porosty	13 707
Platba na ornou půdu	82 322
Celková suma	289 685, 3

5 Diskuse

Oproti standardním farmám je prokazatelné, že na farmách hospodařících v ekologickém režimu je až 6x vyšší obsah organického materiálu v půdě, vyšší mikrobiální aktivita, větší počet druhů bylin a ohrožených druhů plevelů, až 2x větší počet a větší diverzita hmyzích predátorů (Dlouhý 2011). Nejen toto jsou důvody proč právě absolvent fakulty životního může považovat podnikání v ekologickém zemědělství za vhodné a žádoucí rozhodnutí v profesním životě.

Návrh provozu farmy v ekologickém režimu vycházel z parametrů a zkušeností s běžným konvenčním hospodařením farmy Josefa Kofroně, která fungovala v období let 1990-2017. Při návrhu ekologické farmy bylo tedy vycházeno z obhospodařované plochy 24,5 ha, ze kterých 18 ha připadalo na ornou půdu a 6,5 ha na trvalé travní porosty.

Pokud jde o chov skotu, tak i v této oblasti byl navrhován ekologický chov v podobném rozsahu kolem 15 chovaných kusů, jako u předchozího konvenčně hospodařícího podniku. Předchozí podnik využíval trvale vazného a bezstelivového ustájení. Louda et al. (2003) uvádí, že v ekologickém zemědělství je zakázáno používání trvale vazného, bezstelivového a roštového ustájení. Tato zásada je největší odlišností v ustájení ekologicky chovaného skotu v porovnání s konvenčním chovem a byla tedy při návrhu ekologického chovu respektována.

Předchozí konvenčně hospodařící farmu od ostatních podniků nejvíce odlišoval fakt, že při pěstování plodin nebyla používána žádná umělá hnojiva. Tento postup lze považovat za jeden z prvků ekologicky hospodařícího podniku, přestože statut farmy byl konvenční.

Právě absence umělých hnojiv při ekologickém pěstování plodin je nejzásadnější odlišností od konvenčního hospodaření. Lze tedy konstatovat, že tyto zkušenosti budou využity i v případě ekologické produkce. Na druhé straně budoucí ekologicky hospodařící zemědělec (autor práce) nebude mít zkušenosti s pěstováním plodin bez používání chemických prostředků na ochranu rostlin. Pro ekologickou farmu je všeobecně právě přílišné zaplevelení pozemků největší hrozbou. Jak uvádí Konvalina et al. (2008), regulace škodlivých činitelů si zakládá na především preventivních opatřeních, kam řadíme například účelné osevní postupy, smíšené kultury, nebo zelené hnojení.

Při ekologickém hospodaření je nutné věnovat úsilí důkladnému zpracování půdy a pravidelnému střídání plodin. Jak zajištění živin, tak redukci plevelů pomůže navržený kvalitní osevní postup, jehož návrh byl sestaven v Tabulce č. 27. Plodinou, která značně pomůže při redukci plevelů a zároveň zajistí dodání živin půdě, je jetelotravní směska.

Při pohledu na průměrné výnosy konvenčně pěstovaných plodin v Tabulce č. 18 se plně ukazuje, jak právě absence umělých hnojiv snižovala výnosy farmy Josefa Kofroně. Obecně lze tedy stanovit, že bez používání umělých hnojiv farma dosahovala zpravidla pouze 30 až 50 % výnosů pěstovaných plodin oproti farmářům používajícím umělá hnojiva. Takto nízkých výnosů dosahovala pšenice (2 t/ha), ječmen (2 t/ha), hrách (1 t/ha) a brambory (8 t/ha). Zhruba 50 % výnosů oproti obecnému průměru vykazoval oves (2,5 t/ha). Pouze jediné plodině tento způsob pěstování prospíval, a to bobu koňskému (1,5 t/ha). Tato plodina poskytovala průměrné až nadprůměrné výnosy při minimálních nákladech na její pěstování. Při pohledu na průměrné výnosy ekologicky pěstovaných plodin v Tabulce č. 17 lze konstatovat, že předchozí konvenčně hospodařící farma dosahovala dokonce o 30 % nižších výnosů oproti průměru právě ekologicky pěstované pšenice, brambor a hrachu. Velmi podobných až srovnatelných výnosů

s ekologickou produkcí, dosahovala farma Josefa Kofroně v oblasti pěstování ovsa (2,5 t/ha), ječmene (2 t/ha) a bobu koňského (1,5 t/ha). Je tedy předpokladem, že i nově navržená ekologická farma bude v pěstování minimálně těchto tří plodin úspěšná.

Pokud by se ekologicky hospodařící farmě podařilo vedle zajištění vlastních objemných krmiv pro skot část produkce obilovin nabídnout zpracovatelům, přineslo by to podniku zvýšení celkového finančního příjmu z rostlinné produkce. Při porovnání Tabulky č. 17 a Tabulky č. 18 lze konstatovat, že výnosy plodin v ekologickém zemědělství jsou v porovnání s konvenční produkcí na úrovni 40–50 %, ovšem výkupní ceny za bioprodukcí jsou zpravidla dvojnásobné. Ještě výhodnější je porovnání, ve kterém přičteme k ekologické produkci odstranění nákladů na prostředky na ochranu rostlin a umělá hnojiva. Naopak při ekologické produkci je počítáno s vyšší četností pojezdu techniky na pozemcích z důvodu například pravidelného mechanického odstraňování plevelů a důkladného zpracování půdy.

Při psaní této práce se nepodařilo prokázat jednoznačně vyšší příjmy pro farmu z prodeje ekologicky chovaného jatečného skotu. Pro účely práce je počítáno s tím, že budoucí ekologicky hospodařící farma bude prodávat živá zvířata zpracovatelům. Jak ukazuje Tabulka č. 28, průměrná výkupní cena zpracovatelů skotu z ekologických chovů v roce 2017 byla 46 087 Kč za tunu živé hmotnosti. Pro porovnání s výkupními cenami zpracovatelů jatečného skotu z konvenční produkce byl použit prodej dvou kusů konvenčně chovaných jatečných býků o celkové živé hmotnosti 910 kg. Za tato dvě zvířata bylo vyplaceno konvenčně hospodařící farmě Josefa Kofroně 43 225 Kč. Jasně se tedy při tomto způsobu prodeje ukázalo, že výkupní ceny zpracovatelů za konvenčně chovaný skot a ekologicky chovaný skot jsou takřka stejné. Alternativní cestu by mohla představovat porážka skotu na certifikovaných jatkách a následný prodej jednotlivých masných výrobků ze dvora či formou farmářských trhů za vyšší realizační ceny. Zde je ovšem předpokládán růst nákladů na práci a například skladování masa v chladících boxech či náklady na dopravu na prodejní místa farmářských trhů.

Návrh ekologicky hospodařící farmy jasně ukázal zvýšení příjmů ze zemědělských dotací oproti předchozímu konvenčnímu hospodaření. Při stejné výměře obhospodařovaných pozemků a podobném objemu živočišné produkce bylo dokázáno, že farma v ekologickém režimu získá každý rok o 110 až 120 tis. Kč více finančních prostředků právě z dotací. Pro malý rodinný podnik toto může být významná částka, která předchází konvenčně hospodařící farmě právě mohla chybět. Za tuto částku by již bylo možno zajistit alespoň nejnútnejší investice především do hospodářských budov a příslušenství za traktory. Na pořízení traktoru by bylo počítáno s financováním na úvěr.

Zvýšení příjmu z dotací zajistí platby na ornou půdu, trvalé travní porosty a platba pro mladé zemědělce. Jak uvádí MZe (2020), platba pro mladé zemědělce je určena jak pro konvenčně hospodařící farmáře, tak pro farmáře hospodařící v ekologickém režimu. Společnou podmínkou je ovšem věk farmáře do 40 let, což v případě navrhovaného podniku platí. Platby na ornou půdu a trvalé travní porosty v rámci programu Ekologické zemědělství jsou vypláceny na každý hektar půdy obhospodařované v režimu přechodného období a následně i v období ekologického hospodaření.

6 Závěr

Tato diplomová práce ukázala, že ekologický způsob hospodaření je pro malou rodinnou farmu zajímavou alternativou zemědělského podnikání. Návrh takového podniku byl realizován na základě zkušeností s konvenčním hospodařením na farmě o velikosti necelých 25 ha.

V případě ekologického pěstování polních plodin byly představeny zásadní rozdíly v porovnání s konvenční produkcí, kterými jsou nemožnost používání umělých hnojiv, absence chemického ošetřování a pokud možno používání vlastního nemořeného osiva.

V oblasti ekologického chovu skotu tato práce navrhuje různé varianty ustájení, kdy je přihlíženo k nutnosti zajistit zejména volný přístup skotu do venkovních výběhů a nemožnost vazného ustájení zvířat.

Z hlediska legislativního vymezení ekologického zemědělství jsem si plně uvědomil, že tento způsob hospodaření je doprovázen vyšší administrativní náročností. Ta spočívá především s nutností trvalé spolupráce s kontrolní organizací ekologického zemědělství.

Stanoviska k hypotézám práce

1) Ekologický způsob hospodaření na rodinné farmě zvýší finanční příjmy z dotací.

Tato hypotéza byla v práci potvrzena porovnáním příjmu z dotací konvenčně hospodařící farmy s předpokládanými příjmy z dotací, které by farma získala při ekologickém režimu hospodaření. Předpokládané zvýšení příjmu z dotací ekologické farmy bylo dokázáno díky Platbě pro mladé zemědělce a dotačnímu programu Ekologické zemědělství. Platba pro mladé zemědělce byla v této práci zahrnuta, jelikož v návrhu ekologického režimu hospodaření farmy se počítalo s faktem, že věk budoucího farmáře bude nižší než 40 let. Takový zemědělský podnikatel má na tuto platbu nárok. S platbou z programu Ekologické zemědělství bylo počítáno jednak jako s dotací na ekologicky obhospodařovanou plochu orné půdy a dále jako dotací na plochu trvalých travních porostů při splnění jejich minimálního zatížení chovu zvířat v rozsahu 0,3 VDJ/ha. Chov skotu či jiných hospodářských zvířat bych ovšem silně doporučil nejen pro splnění podmínek této dotace, ale především pro získání cenných statkových hnojiv.

2) Ekologický způsob hospodaření na rodinné farmě povede k lepším realizačním cenám za komodity a celkově zvýší tržby farmy.

Tato hypotéza byla potvrzena jen částečně. K potvrzení nedošlo v případě prodeje ekologicky chovaného jatečného skotu zpracovatelům. Při porovnání příjmů z prodeje konvenčně chovaného jatečného skotu a z prodeje ekologického jatečného skotu byl zjištěn téměř shodný příjem. Vyšších realizačních cen by farma mohla dosáhnout vlastním prodejem masa a masných výrobků ze dvora či prostřednictvím farmářských trhů. Tato situace mi byla potvrzena i ze slov ekologicky hospodařícího farmáře z obce Trněný Újezd.

Ovšem v případě příjmu z rostlinné výroby tato hypotéza potvrzena byla. Vyšších realizačních cen za komodity by farma mohla dosáhnout právě tehdy, pokud by se zaměřila na prodej komodit z rostlinné produkce. V práci bylo dokázáno, že výkupní ceny komodit ekologické rostlinné produkce jsou oproti výkupním cenám za konvenční produkci násobně vyšší.

7 Literatura

ABCERT AG. 2012. Certifikace ekologického zemědělství. ABCERT AG, Jihlava. Available from: <https://www.abcert.cz/index.php> (accessed September 2020).

Abrahamová M, et al. 2010. České zemědělství šest let po vstupu do Evropské unie. ÚZEI. Praha.

Adamchak R. 2020. Organic farming. Britannica, Inc. Available from: <https://www.britannica.com/topic/organic-farming> (accessed November 2020).

Bahrs E. 2005. Proposal for a more efficient subsidy system for organic farming: Potential use of the tax system within the European Union. *Renewable Agriculture and Food Systems* **20**: 148-154.

Baur I, Schlöpfer F. 2018. Expert Estimates of the Share of Agricultural Support that Compensates European Farmers for Providing Public Goods and Services. *Ecological Economics* **147**: 264-275.

Binek J. a Svobodová H., 2009. Rozvoj venkova a rozvoj regionů: Společná zemědělská politika a regionální politika na jednom hřišti. Vysoká škola ekonomická v Praze, Praha, 11 s.

Bioinstitut o. p. s. 2015. Co je ekologické zemědělství? Bioinstitut o.p.s., Olomouc. Available from: <http://bioinstitut.cz/cz/ekologicke-zemedelstvi> (accessed September 2020).

Biokont CZ, s.r.o. 2019. O společnosti Biokont. Biokont CZ, Brno. Available from: <https://www.biokont.cz/2019/02/o-spolecnosti-biokont/> (accessed September 2020).

Bílý V. 2018. Ministr zemědělství schválil výši sazeb některých přímých plateb pro rok 2018. Zemědělský svaz ČR. Available from: <http://www.agris.cz/clanek/203022> (accessed November 2020).

Boyce B. 2020. 7 facts about Hereford cattle. AGDAILY. Available from: <https://www.agdaily.com/livestock/facts-about-hereford-cattle/> (accessed December 2020).

Bureau Veritas CZ, s.r.o. 2020. O nás. Bureau Veritas CZ, s.r.o., Praha. Available from: <http://www.ekozemedelstvi.cz/o-spolecnosti/> (accessed September 2020).

Čerešňáková K. 2014. Přísnost kontrol v ekologickém zemědělství roste. EPRAVO. CZ. Praha. Available from: <https://www.epravo.cz/top/clanky/prisnost-kontrol-v-ekologickem-zemedelstvi-roste-93720.html> (accessed September 2020).

ČSÚ. 2018. Malých zemědělců je nejvíc, hospodaří jen na 5 % výměry. ČSÚ, Praha. Available from: <https://www.czso.cz/csu/czso/malych-zemedelcu-je-nejvic-hospodari-jen-na-5-vymery> (accessed February 2020).

Dlouhý J., 2011. Ekologické zemědělství, problematika biopotravin a filosofie konzumenta. Available from: < <https://docplayer.cz/1324033-Ekologicke-zemedelstvi-problematika-biopotravin-a-filozofie-konzumenta.html>> (accessed September 2020).

Ecological Agriculture Projects. The Basics of Green Manuring. Available from <http://www.eap.mcgill.ca/publications/EAP51.htm> (accessed November 2020).

Eijck IAJM, Kijlstra A. 2006. Animal health in organic livestock production systems. NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences **54**: 77-94.

EkolistCZ. 2018. Meziplodiny chrání pole a vylepšují půdu. BEZK, z.s. Available from <https://ekolist.cz/cz/publicistika/priroda/meziplodiny-chrani-pole-a-vylepsuji-pudu> (accessed November 2020).

European Commission. 2019. Eligibility for direct payments of the Common Agricultural Policy. European Commission.

European Commission. 2020. Sustainable land use (greening). European Commission. Available from https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/greening_en (accessed October 2020).

Eurostat. 2021. Organic farming statistics. Eurostat. Available from https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Organic_farming_statistics#Total_organic_area (accessed February 2021).

Früh B. 2011. Organic pig production in Europe. Research Institute of organic agriculture (FiBL), Frick.

Goldammer T. 2017. Organic crop production. Apex Publishers, Washington.

Hegglin D., Clerc M., Dierauer H. 2015. Redukované zpracování půdy. Bioinstitut, Šumperk.

Hošková P. Charakteristika českého zemědělství s využitím statistických metod. Katedra statistiky PEF ČZU v Praze, Praha.

Hruška M. a kol., 2018. Situační a výhledová zpráva Půda. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha, 143 s.

Jackson L. 2010. Soil Microbial Nitrogen Cycling for Organic Farms. eOrganic. Available from: <https://eorganic.org/node/3227> (accessed November 2020).

Jadish Reddy. 2019. Seed sowing methods, types of sowing in Agriculture. Agri Farming. Available from: <https://www.agrifarming.in/seed-sowing-methods-types-of-sowing-in-agriculture> (accessed November 2020).

Kalinová J., Moudrý J., Konvalina P. 2007. Půdní úrodnost, výživa a hnojení rostlin v ekologickém zemědělství. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta, České Budějovice.

Karsten H. 2018. Intercrops and Cover Crops. InTeGrate. Available from https://serc.carleton.edu/integrate/teaching_materials/food_supply/student_materials/1192 (accessed November 2020).

KEZ o.p.s. 2009. Kdo jsme. KEZ o.p.s., Chrudim. Available from: <https://www.kez.cz/nabidka-sluzeb> (accessed September 2020).

Kirchmann L. & Bergström L. 2001. Do organic farming practices reduce nitrate leaching?. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, **32:7-8**, 997-1028, DOI: 10.1081/CSS-100104101.

Kladivko E. 2001. Tillage systems and soil ecology. Elsevier **1-2**: 61-76.

Konvalina P., Moudrý J., Kalinová J., Capouchová I., Stehno Z. 2008: Pěstování obilnin a pseudoobilnin v ekologickém zemědělství. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta, České Budějovice.

Kuchtík J. 2015. Ekologický chov ovcí. Chov zvířat.cz. Available from: <http://www.chovzvirat.cz/clanek/679-ekologicky-chov-ovci/> (accessed February 2021).

Kuchtík J. 2015. Ekologický chov koz. Chov zvířat.cz. Available from: <http://www.chovzvirat.cz/clanek/680-ekologicky-chov-koz/> (accessed February 2021).

Løes KA, Bünemann EK, Cooper J, Hörtenhuber S., Magid J., Oberson A., Möller K. 2016: Nutrient supply to organic agriculture as governed by EU regulations and standards in six European countries. *Organic Agriculture* volume **7**: 395–418.

Lotter WD. 2003. Organic Agriculture, *Journal of Sustainable Agriculture*, **21: 4**, 59-128, DOI: 10.1300 / J064v21n04_06.

Mácová M. 2014. V čem je české zemědělství jiné? ČSÚ. Available from: <https://www.statistikaamy.cz/2014/07/25/v-cem-je-ceske-zemedelstvi-jine/> (accessed February 2021).

Madau FA. 2007. Technical Efficiency in Organic and Conventional Farming: Evidence from Italian Cereal Farms. *Agricultural economics review*, **8**: 5-22.

Massot A. 2020. The common agricultural policy (CAP) and the Treaty. European Parliament. Available from: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/103/the-common-agricultural-policy-cap-and-the-treaty> (accessed October 2020).

Ministerstvo zemědělství ČR. 2012. Právní předpisy pro ekologické zemědělství a produkci biopotravin. Ministerstvo zemědělství, Praha

Ministerstvo zemědělství ČR. 2014. Nastavení přímých plateb od roku 2015. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha. Available from http://eagri.cz/public/web/mze/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2014_nastaveni-primych-plateb-od-roku-2015.html (accessed October 2020).

Ministerstvo zemědělství ČR. 2016. Metodické pokyny pro ekologické zemědělství. Ministerstvo zemědělství, Praha.

Ministerstvo zemědělství ČR. 2016. Výroční zpráva pro přímé platby za rok 2016. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha.

Ministerstvo zemědělství ČR. 2017. Shrnutí informací k podmínkám standardů dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy DZES. Ministerstvo zemědělství ČR. Available from <http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/kontroly-podminenosti-cross-compliance/dobry-zemedelsky-a-environmentalni-stav/shrnuti-informaci-k-podminkam-standardu.html> (accessed October 2020).

Ministerstvo zemědělství ČR. 2019. Zemědělství 2018. Ministerstvo zemědělství, Praha.

Ministerstvo zemědělství ČR. 2019. Ročenka 2018 ekologické zemědělství v České republice. Ministerstvo zemědělství, Praha.

Ministerstvo zemědělství ČR. 2020. Metodika k provádění nařízení vlády č. 331/2019 Sb., o podmínkách provádění navazujícího opatření Ekologické zemědělství. Ministerstvo zemědělství, Praha.

Ministerstvo zemědělství ČR. 2020. Výroční zpráva pro přímé platby za rok 2019. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha.

Ministerstvo zemědělství ČR. 2020. Kontrolní systém EZ. Ministerstvo zemědělství ČR. Available from: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/kontrolni-system/#laboratore> (accessed October 2020).

Moudrý J. 1997. Přejít na ekologický způsob hospodaření. Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR v Praze, Praha.

- Parnes R. 2013. Calcium and soil PH. Northeast Organic Farming Association. Available from: <https://www.nofa.org/soil/html/calcium.php> (accessed November 2020).
- Parnes R. 2013. Nitrogen. Northeast Organic Farming Association. Available from: <https://www.nofa.org/soil/html/nitrogen.php> (accessed November 2020).
- Petr J., Dlouhý J. 1992. Ekologické zemědělství. Zemědělské nakladatelství Brázda, Praha.
- Lichovnicková L. 2015. Ekologický chov slepic. Chovzvirat.cz. Available from: <http://www.chovzvirat.cz/clanek/681-ekologicky-chov-slepic/> (accessed February 2021).
- Reza S. 2016. Crop Rotation – A Vital Component of Organic Farming. Permaculture research institute. Available from: <https://www.permaculturenews.org/2016/06/15/crop-rotation-a-vital-component-of-organic-farming/> (accessed November 2020).
- Scottish Government. 2020. Rural Payments and Services. Scottish Government. Available from: <https://www.ruralpayments.org/topics/inspections/all-inspections/cross-compliance/detailed-guidance/good-agricultural-and-environmental-conditions/> (accessed October 2020).
- Senbayram M., Gransee A., Wahle V., Thiel H. 2015. Role of magnesium fertilisers in agriculture: plant–soil continuum. *Crop and Pasture Science* **66**: 1219-1229.
- Sibi S., Kumar N. 2020. Organic livestock farming: A revolution in the making. Available from: <https://www.downtoearth.org.in/news/agriculture/organic-livestock-farming-a-revolution-in-the-making-71530> (accessed December 2020).
- Státní zemědělský intervenční fond. 2020. Příručka pro žadatele. Státní zemědělský intervenční fond, Praha.
- The Livestock Conservancy. 2018. Ayrshire cattle. The Livestock Conservancy, Pittsboro. Available from: <https://livestockconservancy.org/index.php/heritage/internal/ayrshire> (accessed December 2020).
- University of Minnesota. 2020. Potassium for crop production. Available from: <https://extension.umn.edu/phosphorus-and-potassium/potassium-crop-production#tillage-system-598163> (accessed November 2020).
- Vorley B. 2002. Sustaining Agriculture: Policy, Governance, and the Future of Familybased Farming. Environment and Development (IIED), London, London, s 189.

Přílohy

Obrázek č. 1: Budova stáje pro skot



Obrázek č. 2: Pohled na skladovací halu a navazující zemědělské pozemky



Obrázek č. 3: Pohled na pozemky, které jsou aktuálně pronajaté zemědělskému družstvu



Obrázek č. 4: Seno v malých balících



Obrázek č. 5: Aplikace hnoje na ornou půdu



Obrázek č. 6: Chemické ošetřování hrachu



Obrázek č. 7: Žňové práce 2014



Obrázek č. 8: Drcení posklizňových zbytků

