

# 11.

# Biodynamický chov dojnic

## Obsah:

1. Co je potřeba?.....	3
2. Co je třeba udělat?.....	9
3. Jaké nemoci se vyskytují u mléčného skotu?.....	13

4. Jaké předpisy je třeba dodržovat?.....	14
5. K čemu jsem dobrý? .....	15
6. Jak vydělám peníze? .....	16

® Barbara Leineweber



Tento tematický list je určen k tomu, aby poskytl zemědělským praktikantům a zájemcům přehled o biodynamickém chovu dojnic.

Nejedná se o další specializovanou knihu o chovu skotu, ale nabízí možnost získat stručné a výstižné informace o základních otázkách biodynamického chovu dojnic.

Struktura tematického listu vychází z otázek, které si kladou lidé, kteří chtějí začít s biodynamickým chovem dojnic.



1. Co potřebuji k provozování biodynamické mléčné farmy?
2. Co musím dělat v biodynamickém chovu dojnic?
3. Co dobrého dělám, když praktikuji biodynamický chov dojnic?
4. Jaké jsou předpisy pro biodynamický chov zvířat?
5. Jak mohu vydělat na biodynamickém chovu dojnic?

## Proč je toto téma v biodynamickém vzdělávání důležité?

Zvířata jsou nedílnou součástí biodynamického zemědělství. Oživují farmy, jsou součástí oběhového hospodářství a podporují úrodnost půdy.

V biodynamickém zemědělství jsou zvířata považována za soupeřníky a je respektována jejich integrita. Lidé na biodynamických farmách nechávají zvířata vyvíjet se v souladu s jejich přirozeností, chovají je, krmí, pečují o ně, využívají je a chovají je s respektem.

Živočišné produkty jsou vyráběny, využívány a uváděny na trh s cílem zajistit zemědělským podnikům jistý příjem z kvalitních potravin. ////



## Kapitola 1.

### Co je potřeba?

#### Klíčové pojmy v této kapitole:

- Nadšení pro skot
- Země
- Stáje
- Zařízení a stroje
- Zvířata
- Odbornost
  - a. Trávení
  - b. Krmivo pro zvířata
- Pracovní doba

- Nadšení pro skot

#### Nejsou skot úžasná zvířata?

Skot doprovází člověka již přibližně 10 000 let. Z trávy vyrábí mléko a maso. Jejich hnůj vyživuje a oživuje půdu. Svým klidem a hlubokým charismatem působí na nás lidi uklidňujícím dojmem. Stručně řečeno, skot hraje na biodynamických farmách ústřední roli.

**„V zemědělství prostě musíte mít tolik zvířat a taková zvířata, abyste v zemědělství získali dostatek vhodného hnoje. A opět musíte dbát na to, abyste pěstovali to, co budou chtít zvířata instinktivně jíst, co hledají.“<sup>1</sup>**

#### Věděli jste to?

- Rohy skotu jsou silně prokrvené a jsou důležité pro tepelnou rovnováhu. To lze poznat i podle toho, že regionální plemena skotu mají v teplých oblastech větší rohy a v chladných oblastech kratší rohy.

- Země



**Biodynamický chov skotu funguje pouze na zemědělské půdě. Jedná se jednak o pastviny a jednak o půdu určenou k produkci krmiv.**

Velikost potřebné půdy se liší v závislosti na místních podmínkách, mléčné užitkovosti, způsobu hospodaření a právních požadavcích (např. nařízení EU o ekologickém zemědělství). Orientační hodnota je maximálně dvě dojnice na hektar zemědělské půdy.



- Stáje

**Mléčný skot a jeho telata potřebují stáj, která je chrání před horkem, vlhkostí, silným větrem a extrémním chladem.** Krávy bez tržní produkce mléka a masný skot také potřebují ochranu před vlhkým a extrémním počasím, ale nemusí se nutně jednat o stáj.

Stáj lze postavit a vybavit mnoha různými způsoby. Stáj je obvykle kompromisem mezi potřebami zvířat, přáním lidí a jejich finančními možnostmi.

Standardem v biodynamickém chovu skotu jsou volné stáje. Ve volném ustájení se zvířata mohou volně pohybovat a jíst, odpočívat a pít, kdykoli chtějí. Hlavní rozdíly mezi systémy volného ustájení spočívají v typu lehacích ploch a způsobu odstraňování hnoje.

#### Ležící povrchy:

Dobytěk pracuje vleže! Kráva stráví žvýkáním žvance osm až deset hodin denně. Proto je důležité, aby místa k ležení byla suchá, čistá a pohodlná.

V **boxové stáji** leží zvířata v tzv. boxech. Tyto boxy jsou navrženy tak, aby si krávy mohly pohodlně lehnout a aby byly lehací plochy jen mírně znečištěny výkaly a močí.



Obr. 3: Simentálské krávy v pohodlném boxu. Chodník tvoří roštová podlaha.

To je však možné pouze proto, že se zvířata nemohou v boxu otáčet. Proto jdou dopředu do krabice a zase zpět ven. Je to kompromis, protože krávy ve skutečnosti nerady chodí pozpátku. Lehací plochu obvykle tvoří gumový povrch nebo matrace ze slámy a hnoje. Každá kráva má k dispozici alespoň jeden box.

**Ve stáji s hlubokou podestýlkou** tvoří lehací plochu velká podestlaná stájová plocha. Plocha před krmným stolem není podestlaná. Zvířata si

mohou lehnout, kam chtějí a jak chtějí. Aby byly lehací plochy suché a čisté, musí se pravidelně posypávat velkým množstvím slámy.

#### Odstraňování hnoje:



Obr. 4: Pohled na stodolu s kójemi. Vlevo jsou boxy (s gumovými rohožemi), uprostřed rovný chodník a vpravo dojírna.

Plochy pro chůzi a ležení musí být čisté a suché!

Ve **výběhu v boxech** zvířata kálí a močí na chodnících. Výkaly a moč jsou několikrát denně odklizeny. Skládací škrabky a roboty na hnůj často vykonávají jinak těžkou fyzickou práci.

**Ve stáji s hlubokou podestýlkou** a hlubokou podestýlkou se ležící plocha několik měsíců nevyhrabává. Sláma se rozhazuje několikrát týdně. Sláma se spojí s výkaly a močí a vytvoří pevnou, suchou slaměnou a hnojnou rohož. Při vyhrnování se tato hnojná rohož, která může být vysoká až jeden metr, odstraňuje traktorem nebo zemědělským nakladačem.

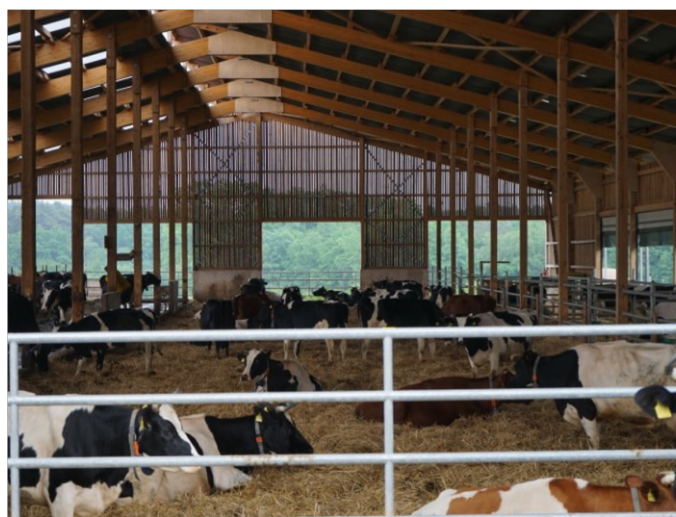
#### • Zařízení a stroje

**Dojení - krmení - podestýlka - inzerce krmiv - řízení stáda - pastva: Rozsah technologií pro chov dojnic je obrovský.** Sahá od systémů kbelíkového dojení po automatické dojící karusely, od vidlí na krmivo po autonomní míchačky krmiva, od poznámkových bloků po programy pro řízení stáda s technologií rozšířené reality, od ohradníků na pastvinách po automatické systémy dojení na pastvinách.

Výběr závisí na osobních preferencích, finančních možnostech, dostupné pracovní síle a dalších provozních podmínkách, jako jsou dostupné napájecí komponenty nebo kvalita mobilní telefonní sítě.



Obr. 6: Dojící jednotky dojírny.



Obr. 5: Pohled do prostoru boxů ve stáji pro dojnice.

- **Zvířata**

**Ideálem biodynamického chovu dojnic je mít vitální, dlouhověké, produktivní a společenské krávy, které produkují hodně mléka s malým množstvím koncentrovaných krmiv a jejichž samčí potomstvo se snadno vykrmuje a jejichž maso se snadno prodává.**

Pro biodynamické farmy neexistuje žádné speciální plemeno skotu. Krmná základna, podmínky chovu, uvádění živočišných produktů na trh a osobnost a preference lidí by měly odpovídat požadavkům daného plemene.

### Krmení a chov:

V zásadě lze říci, že čím vyšší je dojivost, tím vyšší je kvalita krmiva a tím lepší musí být podmínky chovu.

Když kráva produkuje hodně mléka, její metabolismus běží na plné obrátky, a proto citlivěji reaguje na stres, patogeny a podvýživu.

Krávy, které produkují hodně mléka, lze přirovnat k vrcholovým sportovcům: Čím lepší jsou podmínky pro trénink a soutěže, tím lepší je výkon a tím nižší je riziko zranění nebo onemocnění.

### Marketing:



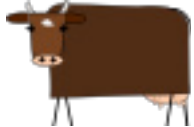

Produkty z chovu skotu jsou pro zemědělské podniky důležitým zdrojem příjmů. Provozní rozhodnutí o tom, které produkty z chovu skotu mají být vyráběny a uváděny na trh, má také vliv na výběr plemene skotu.

Mléčná plemena jsou vhodná, pokud se zaměřují pouze na mléko. Pokud se má prodávat mléko i maso, jsou vhodnou volbou dvouúčelová plemena. Masná plemena jsou ideální, pokud chce farma produkovat maso, ale ne mléko. A extenzivní plemena jsou vhodnou volbou pro extenzivní obhospodařování krajiny.

### Osobnosti a preference lidí:

Každé plemeno skotu nejen jinak vypadá, ale liší se i temperamentem. Tato dvě kritéria je třeba při výběru plemene zohlednit, protože práce se zvířaty je nejobtavnější, když se vám dané plemeno líbí.

## Přehled užitkovosti a požadavků různých plemen skotu

	plemena s důrazem na mléko		Dvouúčelová plemena	Masná plemena	extenzivní plemena
					
Plemena skotu	Holštýnské fríské plemeno, Jersey, Hnědý Švýcar	Angler, Červený skot	Simentálský skot	Angus, Charolais, Limousin, Blonde d'Aquitaine, Hereford	Aubrac, Highland cattle, Dexter, Fjällrind
Mléčná užitkovost	++++	++(+)	+++	nejsou dojeny	+
Masná výkonnost	+	++	+++	++++	++(+)
Hodnota samčích telat	+	++	+++	++++	velmi rozdílné v závislosti na plemeni
Požadavky na řízení	++++	++	+++	++	+
Požadavky na krmení	++++	+++	+++	++	+
Požadavky na ustájení (stáj, pastvina, výběh)	++++	+++	+++	++	++
++++ velmi vysoký // +++ vysoký // ++ střední // + nízký					

- **Odbornost**

Ekologický zemědělec je jednou z nejrozmanitějších profesí.

Jako chovatel mléka jste do jisté míry také: Dojič, dojič, prodavač, odborník na krávy, strojník, genetik, odborník na výživu zvířat, skladník.

Nebojte se, to vše se naučíte během školení nebo studia. A existuje mnoho užitečných institucí, které nabízejí poradenství a služby.



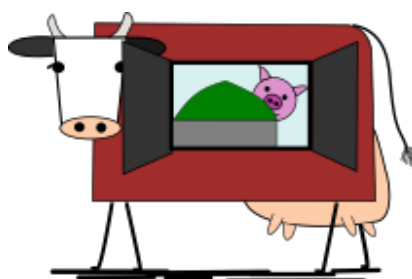
Vzhledem k tomu, že krmení má přímý vliv na zdraví, mléčnou užitkovost a vývoj skotu, věnuje se mu zemědělská výuka intenzivně. Následující dva oddíly poskytují stručný vhled do tohoto tématu.

a. Trávení přežvýkavců

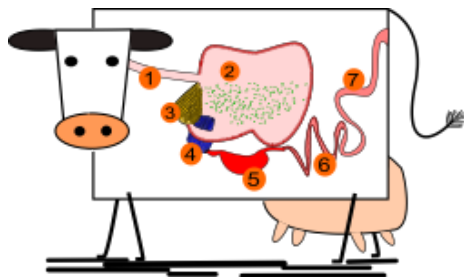
**V hodinách biologie se učíte o čtyřech žaludcích krávy a jejich fungování, ale časem se na tyto znalosti často zapomíná.**

Když si ale představíte krávu s okénkem na břicho, kterým se můžete podívat dovnitř, a uvidíte bioplynovou stanici, která také chrochtá jako prase, asi na takový pohled nezapomenete!

Ano, přesně tak - pokud krmíte dospělou krávu, krmíte v podstatě bioplynovou stanici a prase.



Bachor (2), listový žaludek (4) a retikulum (3) jsou součástí „bioplynové stanice“. Tyto tři žaludky mají průměrný objem 200 litrů. Kromě krmiva a vody obsahuje tato velká fermentační nádrž nekonečné množství mikroorganismů, které jsou zodpovědné za rozklad, stavbu a přeměnu složek krmiva.



Při jídle kráva hltá krmivo, aniž by ho přežvykovala. Krmivo se do „bioplynové stanice“ dostává jícnem (1). Když je bachor plný, lehne si a začne krmivo po částech vyvrhovat, přičemž ho dobře rozžvýká a nasliní. Tomu se říká přežvykování.

Po 5 až 8 hodinách opouští částečně strávené krmivo bachor (2), listový žaludek (4) a retikulum (3). Krmivo přechází do břišní dutiny (5) a dále do tenkého a tlustého střeva (6, 7). Funkce abomasu, tenkého a tlustého střeva je podobná jako u prasat a lidí.

### Věděli jste to?

- Mikroorganismy v bachoru tvoří ze složek krmiva těkavé mastné kyseliny (především kyselinu octovou, máselnou a propionovou). Ty jsou pro krávu hlavním zdrojem energie.
- Mikroorganismy v bachoru se neustále množí a kráva je tráví v tenkém střevě. Jsou hlavním zdrojem bílkovin pro krávu. Strava přežvýkavců není čistě rostlinná, ale skládá se z velké části z mikroorganismů.
- Mikroorganismy v bachoru produkují také vitamíny. Patří mezi ně vitamíny C, K a komplex vitamínů B.
- Pomocí mikroorganismů může skot produkovat mléko a maso z trávy, která je pro člověka nestravitelná.
- Přibližně 80 % veškerého trávení skotu probíhá v bachoru a pouze 20 % v tenkém střevě! To znamená, že krmení skotu je především krmením mikroorganismy.

### b. Krmivo pro zvířata

**Většina krmiv pro biodynamický chov dojnic se vyrábí na farmách. Minerální krmiva se nakupují. To obsahuje minerální látky, stopové prvky a vitamíny.**



Nejdůležitějším zdrojem krmiva jsou pastviny a pastviny. Porost se zkrmuje buď čerstvý, sušený ve formě sena a klasů, nebo fermentovaný ve formě siláže.

V závislosti na klimatických a půdních podmínkách se pěstuje také ekologická kukuřice pro dojnice. Ta se zkrmuje především jako siláž. V příznivých lokalitách lze pěstovat také kukuřici na zrno.



Nejméně 60 % sušiny krmné dávky musí tvořit píce. Krmivo zahrnuje travu, travní siláž, seno, kukuřičnou siláž a jetelovou travu.

Krávy by měly sežrat co nejvíce píce, čím více, tím lépe. V ekologickém a biodynamickém chovu dojnic se obvykle používá méně koncentrovaných krmiv než v konvenčním chovu, proto je v ekologických a biodynamických chovech dojnic obzvláště důležitý vysoký příjem píce. Vysokého příjmu krmiva se dosáhne, pokud je krmivo chutné a dobře stravitelné.

Dojnice potřebují také tzv. objemné krmivo. Patří sem sláma a seno z trav, které již odkvetly. Hrubá píce je obtížně stravitelná, takže krmivo zůstává v bachoru déle. Kráva musí objemné krmivo častěji přežvykovat, a proto produkuje velké množství slin. Sliny jsou dobré pro trávení v bachoru a zdraví bachoru. Krávy obvykle dostávají 0,5 až 1,5 kg objemného krmiva na kus a den.

Nezapomeňte, že krmivo je základem krmení skotu a že objemná krmiva jsou nezbytná pro zdraví bachoru!



Dojnice s vysokou dojivostí jsou také krmeny tzv. koncentrovanými krmivy. Ekologické koncentrované krmivo vlastní výroby se obvykle skládá z obilí, kukuřice a luštěnin.

Koncentrovaná krmiva, která se míchají v krmných mlýnech, obsahují také vedlejší produkty ze zpracování ekologických potravin, například pokrutiny z výroby jedlého oleje.



Obr. 7: Mléčná kráva německého černostrakatého nížinného skotu konzumující krmivo

Nezapomeňte, že krávy s vysokou dojivostí potřebují koncentrované krmivo!

Skot má určitou potřebu minerálních látek, stopových prvků a vitaminů. Část této potřeby je pokryta krmivem a další část použitím tzv. minerálních krmiv. Zejména sodíku, hořčíku, vápníku, fosforu, selenu, kobaltu a mědi je často nedostatek a musí se doplňovat minerálními krmivy. Výkonnost zvířat a krmná dávka určují, jaké by mělo být složení minerálních krmiv a jaké množství je třeba podávat.

- **Pracovní doba**

**Dojení, krmení, péče o telata, venkovní management, řízení stáda, vyhrnování hnoje...  
Vždycky je co dělat.**



Průměrná potřeba práce na zvíře a rok se značně liší v závislosti na systému chovu, velikosti stáda, procesech v podniku a provozních podmínkách.<sup>2</sup> Může jít například o 100 pracovních hodin na dojnici za rok, ale také o pouhých 50 hodin. //

## Tip pro samostudium:

Kolik hodin je zaměstnanec skutečně přítomen ve firmě během roku?

Roli zde hraje nejen týdenní pracovní doba, ale také dovolená, státní svátky, dny nemoci a dny dalšího vzdělávání atd.

Následující vzorový výpočet můžete použít i pro svou vlastní firmu.

Ukázkový výpočet (na základě jednoho roku)

40 hodin týdně x 52 týdnů v roce  
= 2 080 pracovních hodin ročně

MINUS30 dní dovolené = 240 hodin  
MINUS11 státních svátků = 88 hodin  
MÍNUS 10 dní nemoci = 80 hodin  
MÍNUS3 dny školení = 24 hodin

---

Docházka do práce = 1 648 hodin

V závislosti na farmě postačují na péči o 80 až 160 dojnic.



## Kapitola 2.

### Co dělat?

#### Klíčové pojmy v této kapitole:

- Zrození dojnice budoucnosti
- Fáze sání telete
- Chov mladého skotu
- Poukázky
- Porod (otelení)
- Raná laktace
- Období kojení
- Fáze suchého stání
- Porážka a zpracování masa

#### • Zrození budoucí dojnice (1)



Úspěšný porod je pro majitele zvířete jistě jedním z nejkrásnějších okamžiků.

Zde je návod, jak postupovat: V případě potřeby poskytnete porodnickou péči a zajistíte, aby novorozenec vypil životně důležité mlezivo.

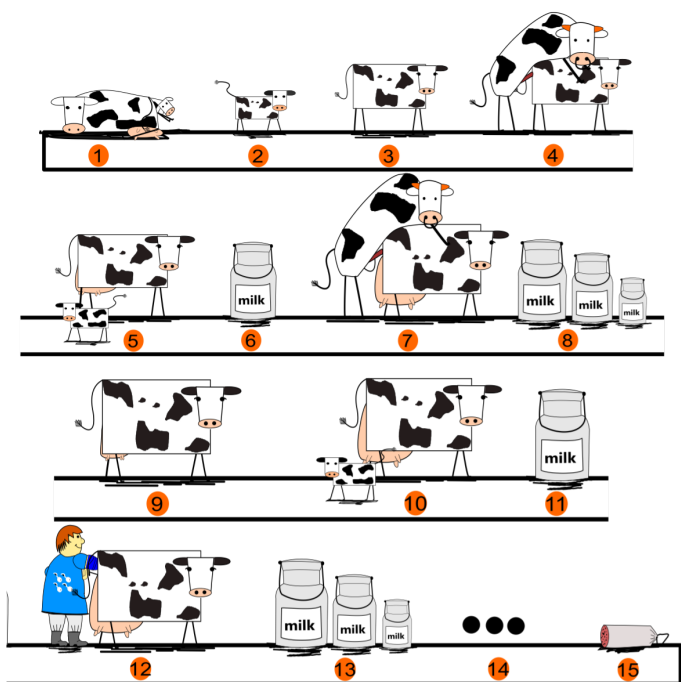


Práce na mléčné farmě je pestrá a rozmanitá, ale patří k ní i rutina.

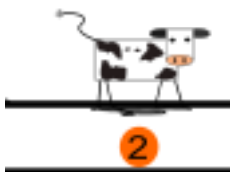
Pracuje se ve stáji, na poli, v dílně i v kanceláři. Skvělý mix, který žádná jiná profese nemůže nabídnout.

Následující schéma znázorňuje jednotlivá stádia dojnice (1-15). Dále jsou vysvětleny práce, které je třeba v každé fázi vykonat.

Poznámka: V grafu jsou zohledněna pouze samičí telata. Více informací o samčích potomcích najdete v kapitole 5: Jak vydělávám peníze?



#### • Fáze sání telete (2)



V tradičním konvenčním i ekologickém a biodynamickém chovu dojnic se telata oddělují od matek během jednoho až dvou dnů.

Prvních několik týdnů života telete je velmi důležitých pro jeho pozdější vývoj.

Mládě se narodí bez ochrany. To znamená, že krev novorozeného telete neobsahuje žádné protilátky, jako je tomu například u lidí. Novorozená telata jsou bezbranná vůči patogenním zárodkům. Nejprve se musí vyvinout jejich vlastní imunitní systém, což trvá přibližně dva až tři týdny.

Kdyby příroda nepřišla s něčím zvláštním, skot by zcela jistě vymřel. Tou zvláštní věcí je první kravské mléko. Tomu se také říká první mléko, mleziwo nebo kolostrum. Biestmilch obsahuje protilátky, vitaminy, stopové prvky, hormony a další látky, které jsou pro tele životně důležité.

Během prvních čtyř hodin života musí tele vypít nejméně dva až tři litry tohoto mleziwa, protože pouze během těchto prvních hodin života se mohou protilátky obsažené v mleziwu dostat střevem do krevního oběhu telete. Později to již není možné.

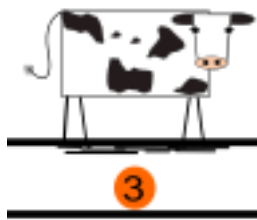
Dovedete si představit, že telecí střevo je vybaveno mnoha velkými branami. Po narození se zapne automatický uzavírací mechanismus. To způsobí, že se vrátka zavírají pomalu. Po narození tele vypije mleziwo s protilátkami, které obsahuje. Tyto protilátky jsou velmi velké. Když se krátce po narození dostanou do střeva, jsou brány ve střevě ještě natolik otevřené, že protilátky mohou snadno procházet otvory. Postupem času se však otvory zmenšují a zmenšují, až jimi v určitém okamžiku již protilátky nemohou projít vůbec. Po 12 hodinách se brány konečně uzavřou.

Žádné protilátky v krvi nebo jen málo protilátek v krvi znamená, že telata mají jen malou nebo žádnou ochranu proti patogenním zárodkům.

Telata mají velkou šanci zůstat zdravá, pokud v prvních hodinách života přijímají velké množství mleziwa s vysokým obsahem protilátek, pravidelně dostávají mateřské mléko, mají teplé a suché místo k odpočinku, mohou se pohybovat na čerstvém vzduchu a někdo se o ně stará.

**Musíte udělat následující kroky:** Dbáte na zdraví telat, krmíte je mlékem, senem a zrním pro telata, staráte se o pastvu a zajišťujete suchý a čistý výběh pro telata bez průvanu.

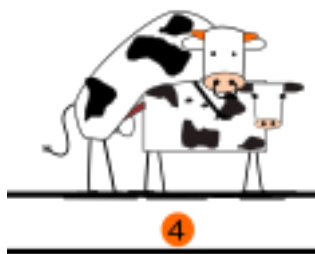
### • Chov mladého skotu (3)



Tato fáze začíná, když telata přestanou produkovat mléko, a trvá až do narození prvního telete. Toto období je obvykle nejméně komplikované.

**Musíte udělat následující kroky:** Udržujete čistotu výběhu a ležení a staráte se o pastvu a ochranu proti parazitům.

### • Okupujte (4)



Mléčné krávy by se měly poprvé otelit mezi 24. a 26. měsícem věku.

Vzhledem k tomu, že kráva je březí v průměru 288 dní, je od 15 měsíců věku uměle nebo přirozeně oplodněna plemenným býkem. Rozhodující však není věk, ale velikost a hmotnost mladé krávy. V době první inseminace by měla hmotnost krávy dosahovat 60 % cílové hmotnosti zvířete jako dospělé krávy.

#### Věděli jste to?

- Pohlavně dospělá samice, která se ještě neotelí, se nazývá jalovice nebo tele
- Metoda aAa (Triple-A) je celosvětově osvědčený systém správného páření krávy a býka.

**Musíte udělat následující kroky:** Je třeba provést výběr býka, sledovat a dokumentovat říji jalovic a zajistit, aby byla jalovice oplodněna nebo nakrmena býkem ve správný čas.

## • Narození prvního telete (5)



Tato fáze začíná 6 až 8 týdnů před termínem porodu.

Během tohoto období se jalovice seznamuje s novým životem dojnice. Seznamuje se se stádem dojnic a s dojícím zařízením a je pomalu krmena krmivem, které bude později dostávat jako dojnice. Tato pomalá změna krmení probíhá v posledních třech až čtyřech týdnech před otelením. Tato změna je nezbytná k adaptaci mikroorganismů v bacheru na nové složky krmiva. Kromě toho jalovice od tohoto okamžiku potřebuje více živin, protože ve vemeni se tvoří první mléko a tele v tomto období mnohem více přibírá na váze. Toto období kolem porodu je velmi citlivé a vyžaduje klid a citlivost ze strany osob, které o toto období pečují.

Zde je návod, jak postupovat: Pomalu vyměňujete krmivo, připravujete prostor pro telení, sledujete porod a v případě potřeby poskytnete porodní asistenci. Po porodu zkontrolujete porod, příjem vody a krmiva a kondici krávy.

## • Raná laktace (6)



Toto období zahrnuje první čtyři až šest týdnů po porodu.

Toto období je zálučné, protože zvířata jsou obzvláště náchylná k typickým „nemocem z povolání“, jako je mléčná horečka, ketóza, acidóza bacheru

a mastitida. Pro udržení zdraví krav je rozhodující nejlepší krmivo, vysoký příjem krmiva, pohodlí krav a co nejmenší stres.

Je třeba provést následující kroky: Dojení, krmení, kontrola příjmu krmiva a sledování zdravotního stavu čerstvě otelených krav. Udržujete čistotu výběhů a leháren, vodíte zvířata na pastvu a kontrolujete a dokumentujete jejich říji.

### Reflexe:

- Uvědomujete si, že mléko je ve skutečnosti určeno pro tele, a ne pro nás lidi? Protože však dojnice produkují podstatně více mléka, než tele potřebuje, můžeme se o mléko s teletem podělit.

### Věděli jste to?

- V biodynamickém chovu dojnic je možné dosáhnout ročních výnosů přes 9 000 litrů na krávu a rok.

## • Okupujte (7)



Během prvních 100 dnů laktace je kráva znovu inseminována nebo přikryta plemeným býkem.

Musíte udělat následující kroky: Znovu provedete výběr býka, sledujete a dokumentujete říji a zajistíte, aby kráva byla oplodněna nebo nakrmena býkem ve správný čas.

## • Období kojení (8)



V tomto období se kráva dojí. Toto období začíná otelením a končí zasnutím zvířete.

Krávy se dojí přibližně 300 dní. V prvních 100 dnech laktace se množství mléka průběžně zvyšuje, poté dosahuje vrcholu a následně klesá. Množství mléka produkovaného dojnici je přesně přizpůsobeno potřebám jejího telete.

### Věděli jste to?

- předpokladem pro výrobu vysoce kvalitních mléčných výrobků ze syrového mléka.

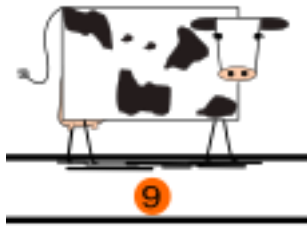
Je třeba provést následující kroky: Dojíte, krmíte, dohlížíte na zdravotní stav dojnic, udržujete čistotu výběhu a ležení a vyvádíte zvířata na pastvu.

- **Kojení (13)**



(viz 8)

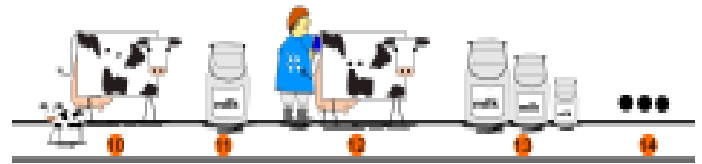
- **Fáze suchého stání (9)**



Kráva se přestane dojit přibližně osm týdnů před termínem porodu. Tehdy se říká, že kráva je suchá. Během této doby se kráva připravuje na porod.

K dispozici jsou následující činnosti: Krmíte, dohlížíte na zdravotní stav suchostojných krav, udržujete čistotu chodníků a lehacích ploch a myslíte na případnou profylaxi mléčné horečky.

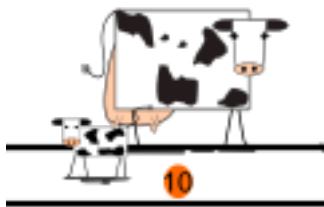
- **Oběh (14)**



Cyklus porod - laktace - porod pokračuje tak dlouho, dokud je kráva březí a dává mléko.

Čím lépe se krávě daří, tím více telat dává život a tím více mléka dává nám lidem.

- **Narození druhého telete (10)**



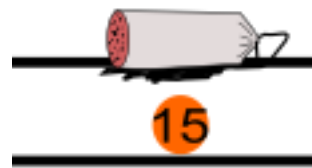
(viz 5)

- **Raná laktace (11)**



(viz 6)

- **Porážka a zpracování masa (15)**



V určitém okamžiku nastal čas rozloučit se s krávou.

To není snadné. I poslední krok je třeba udělat s úctou, protože kráva nám svou smrtí daruje svůj život, abychom my lidé mohli jíst její maso.

Zde je návod, jak postupovat: Včas se rozhodněte, kdy má být zvíře poraženo. Zajistěte, aby přeprava a porážka probíhaly co nejšetrněji a bez stresu pro zvíře. Maso se pak prodává nebo zpracovává.//////.

- **Okupujte (12)**



(viz 7)

## Kapitola 3.

### Jaké nemoci se vyskytují u mléčného skotu?

#### Klíčové pojmy v této kapitole:

- Nejčastější onemocnění dojeného skotu
- Zdravotní profylaxe

Některá onemocnění se vyskytují zejména u mléčného skotu. Níže jsou stručně vysvětleny a uvedeny některé možnosti profylaxe.

- Acidóza bacheru (acidóza bacheru)

Nevhodné zkrmování koncentrovaných krmiv vede k nadměrné produkci a hromadění kyselin v bacheru. Bacherová acidóza může mít různé formy, od perakutních život ohrožujících forem až po chronické onemocnění, které je obtížné rozpoznat.<sup>3</sup>

- Ketóza

Ketóza je metabolická porucha. Ketóza se obvykle objevuje několik dní před otelením a až 30 dní po otelení. Metabolické procesy v játrech jsou přetíženy. Důsledkem je buněčný stres a poškození jater.

- Hypokalcémie (mléčná horečka)

Mléčná horečka je metabolické onemocnění, které se vyskytuje především u krav v době kolem porodu. Příčinou je snížená hladina vápníku v krvi. Vápník je nezbytný pro svalovou kontrakci. Nedostatek vede ke svalové slabosti a ochrnutí. Zvýšené riziko hrozí starým kravám



a kravám s velmi vysokou dojivostí.

#### Věděli jste to?

- **Mléčná horečka je onemocnění metabolismu vápníku a fosforu, které se vyskytuje především u čerstvě oteletých dojnic.**
- Vědecké studie předpokládají, že v průměru každá desátá starší kráva (od třetího telete) trpí klinickou mléčnou horečkou a každá třetí kráva subklinickou mléčnou horečkou.
- Při klinické mléčné horečce je nedostatek vápníku tak závažný, že svaly selhávají a kráva se již nedokáže postavit. Tuto formu mléčné horečky obvykle rozpozná a léčí veterinární lékař. Veterinární lékař obvykle podává infuzi vápníku přímo do krve.
- **U subklinické formy mléčné horečky nevede nedostatek vápníku k žádným viditelným příznakům, a proto často není rozpoznán. Přesto se snižuje příjem krmiva, klesá dojivost a zvyšuje se riziko sekundárních onemocnění.**
- Následující opatření pro profylaxi mléčné horečky jsou možná v ekologickém chovu zvířat bez veterinárního lékaře:
  - Podání vápníkového bolusu nebo tekutého vápníku k překlenutí deficitu vápníku po porodu.
  - Krmná dávka s nízkým obsahem draslíku a vápníku v období sucha

- Dermatitis digitalis (Mortellaro)

Dermatitis digitalis je bolestivé bakteriální onemocnění kopyt. „Ačkoli bylo toto onemocnění poprvé popsáno v Itálii v roce 1974, rozšířilo se do takové míry, že se dnes v různé míře vyskytuje téměř v každé stáji pro skot na celém světě.“<sup>4</sup>

- Hypomagnezémie (tetanie na pastvinách)

Tetanie na pastvinách se vyskytuje častěji na jaře. Mladá zelená píce obsahuje velké množství draslíku. Draslík je antagonistou hořčíku. Tato interakce může vést k jeho nedostatku, i když je hořčíku dostatek. Nedostatek hořčíku vede ke svalovým křečím.

- Mastitida (zánět vemene)

Mastitida je zánět tkáně vemene. Zánět vemene je obvykle způsoben mikroorganismy (zejména bakteriemi a kvasinkami). Zánět však mohou vyvolat i poranění a mechanické podráždění způsobené dojením. V těžkých případech vemeno otéká, způsobuje bolest a mléko je krvavé, vodnaté a obsahuje vločky sraženého mléka. Mohou se objevit celkové poruchy, jako je horečka, nechůť k jídlu nebo dokonce zácpa. /////

## Kapitola 4.

### Jaké předpisy je třeba dodržovat?

#### Klíčové pojmy v této kapitole:

- Nařízení EU ECO
- Vnitrostátní nařízení
- Pokyny



**Biodynamické farmy musí dodržovat řadu předpisů.**

Dodržování předpisů je složité a někdy nepřehledné. Nařízení by však neměla být vnímána jako vnučování, ale jako nástroj, který posiluje ekologický sektor a snaží se stanovit standard ekologické kvality.

- Nařízení o ekologickém zemědělství (EU) 2018/848 a prováděcí nařízení (EU) 2020/464

Tyto předpisy jsou závazné pro všechny ekologické farmy v Evropské unii a tvoří základ ekologického zemědělství a chovu zvířat.

#### • Vnitrostátní nařízení

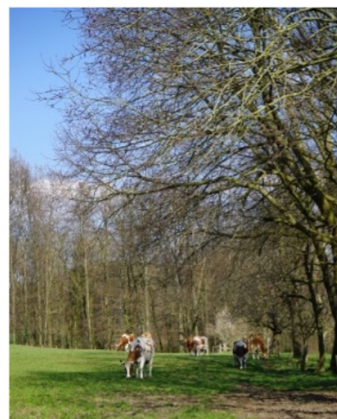
Kromě nařízení EU o ekologickém zemědělství má každá země také národní předpisy, které upravují například produkci mléka, dobré životní podmínky zvířat nebo používání hnojiv.

#### • Směrnice sdružení pěstitelů

Kromě nařízení EU o ekologickém zemědělství a vnitrostátních předpisů musí členové sdružení pěstitelů dodržovat také příslušné směrnice sdružení, například směrnice sdružení Demeter.

**Nařízení o ekologickém zemědělství (EU) 2018/848 a prováděcí nařízení (EU) 2020/464 upravují v ekologickém chovu skotu mimo jiné následující:**

- Mláďata jsou přednostně krmena mateřským mlékem po dobu nejméně 90 dnů od narození.
- Každá kráva má k dispozici minimální prostor ve stáji, na lehátku, na výběhu a na pastvině.
- 70 % krmiva pochází z naší vlastní farmy nebo z jiných ekologických farem ve stejném regionu.
- Skot žere pouze ekologické krmivo nebo krmivo, které je povoleno pro ekologickou produkci.
- Dobytek má přístup na pastviny.



- Lze používat pouze provozní prostředky

(např. čističe dojících strojů), které jsou povoleny pro použití v ekologické produkci.

- Embryotransfer a hormonální léčba pro kontrolu plodnosti nejsou povoleny.
- Nákup konvenčních zvířat je přísně regulován.
- Používání stimulátorů růstu, syntetických aminokyselin a geneticky modifikovaných krmiv je zakázáno.
- Karenční doba po podání alopatických veterinárních léčivých přípravků a po léčbě parazitů je dvakrát delší než karenční doba předepsaná v běžném chovu zvířat. To znamená, že pokud je stanovena ochranná lhůta veterinárního léčivého přípravku pro mléko pět dní, nesmí se v ekologickém chovu zvířat dostat do potravinového řetězce po dobu deseti dní. Pokud není ochranná lhůta stanovena, činí 48 hodin.

#### Věděli jste to?

- Ochranná lhůta je doba mezi podáním veterinárního léčivého přípravku a okamžikem, kdy se zvíře (maso) nebo jeho produkty (mléko, vejce) mohou dostat do potravinového řetězce.

- Preventivní podávání chemicky syntetizovaných alopatických veterinárních léčivých přípravků, včetně antibiotik, je zakázáno.
- Jestliže je zvíře veterinárně ošetřeno chemicky syntetizovanými alopatickými veterinárními léčivými přípravky včetně antibiotik více než třikrát během dvanácti měsíců, nesmí být tato zvířata a produkty z nich získané prodávány jako ekologické produkty. Na tato zvířata se vztahují přechodná období. To se nevztahuje na očkování, ošetření proti parazitům a povinná opatření k eradikaci nákaz.
- Skot se nesmí rohatit běžně, ale pouze ve výjimečných případech. /////

## Kapitola 5.

### K čemu jsem dobrý?

#### Klíčové pojmy v této kapitole:

- Zdravé mléko a zdravé maso
- Klima
- Biodiverzita

**Biodynamické farmy udržují úrodnost půdy, chovají zvířata obzvláště vhodným způsobem a přispívají k ochraně druhů, klimatu a vody.**

#### • Zdravá výživa

Mléko a maso z ekologického chovu obsahuje více zdravých složek než konvenčně vyráběné potraviny. To potvrdila i metastudie britských vědců z Newcastle University. Porovnávali výsledky více než 190 studií o mléku a více než 60 studií o mase. Výsledek: mléko a maso z ekologického zemědělství obsahují přibližně o 50 % více zdravých nenasycených mastných kyselin. Půl litru ekologického mléka poskytuje přibližně 39 miligramů omega-3 mastných kyselin, zatímco konvenčně vyráběné mléko pouze 25 miligramů. Ekologické mléko také obsahuje přibližně o 40 % více konjugované kyseliny linolové. Vědci zjistili také rozdíly v obsahu vitaminů a stopových prvků: ekologické mléko obsahuje více vitaminů rozpustných v tucích, jako je vitamin E a karotenoidy, a také více železa.<sup>5</sup>

#### • Krávy a klima

Chov skotu je často obviňován, a to jak ve světě, tak i u nás v Evropě, že přispívá ke změně klimatu prostřednictvím emisí metanu. Pozitivní vliv chovu skotu na klima je však často přehlížen. Je pravda, že velké konvenční chovy dobytka s celosvětovým dovozem krmiv jsou pro životní prostředí škodlivé. Je však také pravda, že zejména přežvýkavci jsou schopni produkovat potraviny na půdě, která je jinak pro lidskou spotřebu stěží dostupná. To platí pro stepní krajinu ve velké části světa, ale také pro typické travnaté lokality

v horách nebo v záplavových oblastech v Evropě.

Travnaté plochy mohou často přispět k produkci potravin pouze s pomocí dobytka, protože často nejsou vhodné pro ornou půdu. Travnaté plochy uchovávají velké množství uhlíku, který by se ztratil ve formě emisí ovlivňujících klima, pokud by byly přeměněny na ornou půdu - tam, kde by to bylo možné a povolené. Ekologicky chovaný skot může mít ve skutečnosti pozitivní vliv na klima. 2 Díky pastvě přispívá k zachování pastvin, které fungují jako úložiště uhlíku tím, že absorbují CO z atmosféry a přeměňují ho na organickou hmotu. Vědci jako Kurt Hülsbergen působivě prokázali, jak hnůj skotu zvyšuje tvorbu humusu v půdě a zlepšuje její strukturu. To následně zvyšuje schopnost půdy zadržovat vodu a snižuje erozi, což celkově posiluje odolnost ekosystému.<sup>6</sup>

Zda má chov skotu pozitivní nebo negativní uhlíkovou stopu, závisí na typu krmiva. Pokud jsou krmeny obilím a bílkovinnými plodinami dováženými na velké vzdálenosti, bilance se rychle přehoupne do záporných hodnot. Pokud se naopak krmí převážně vlastními travními porosty nebo luštěninami, jako je vojtěška ze střídání plodin na orné půdě, je jejich vliv na půdu a klima jednoznačně pozitivní.

Celkově lze tedy říci, že ekologicky chovaný skot a klima jdou dobře dohromady! Skot významně přispívá k úrodnosti půdy, k uzavřeným materiálovým a výrobním cyklům a k využívání ekologicky hodnotné půdy.<sup>7,8</sup>

#### • Biodiverzita

Ekologicky chovaný skot také přispívá k zachování biologické rozmanitosti, protože rozmanitá krajina pastvin poskytuje životní prostor více než polovině živočišných a rostlinných druhů vyskytujících se v Německu. Travní porosty a pastviny hrají také významnou roli ve vodní bilanci celých regionů a v ochraně před povodněmi.

Plocha, která je spásána, je hnízdištěm a biotopem pro nespočet druhů hmyzu a mnoho ptáků. Zpráva o zemědělství a ochraně přírody uvádí: „Jeden vědec našel v jediném třídenním kravinci z Krkonoš přes 4 000 kusů hmyzu. Anglický biolog zjistil, že kráva, která ročně vyprodukuje na



pastvině deset tun kravského trusu, vytvoří potravní základ pro více než 100 kilogramů hmyzu. Ze 100 kilogramů hmyzu lze vyprodukovat deset kilogramů hmoty obratlovců. To znamená, že pár kadeřavek může teoreticky žít z pacek jedné krávy.“<sup>9</sup> ////



## Kapitola 6.

### Jak vydělám peníze?

#### Klíčové pojmy v této kapitole:

- Zpracování a uvádění mléka na trh
- Zpracování a uvádění masa na trh

**Životaschopný je pouze ekonomický chov dojnic.** Rentabilita chovu dojnic je ovlivněna mnoha faktory. Nejdůležitějšími ekonomickými faktory jsou

- Výnosy z prodeje mléka a zvířat
- Mléčná užitkovost na krávu
- Výkrmnost na zvíře
- Náklady na krmiva
- Mzdové náklady
- Náklady na odchov potomků



- Veterinární náklady
- Závazky (např. leasing)

V biodynamickém chovu dojníc se produkuje mléko, maso a hnůj, jinými slovy: zvířata nám dávají mléko, maso a hnůj.

### • Zpracování a uvádění mléka na trh

Mléko je obvykle nejdůležitějším zdrojem příjmů mléčných farem. Mléko lze obvykle prodávat následujícími způsoby:

#### 1. Externí mlékárna



Mléčná farma má do-  
davatelský vztah s mlé-  
kárnou, která zpraco-  
vává ekologické mléko.  
Mlékárna odebírá mlé-

ko z farmy každé dva až tři dny pomocí cisterny. Mléko se pak v mlékárně zpracovává. Mlékárna prodává mléčné výrobky do potravinářského ob-  
chodu.

Je obvyklé, že mlékárny určují cenu mléka, kte-  
rou platí mlékárnám. Kromě toho existují prémie  
a slevy za složky mléka, kvalitativní parametry  
mléka a dodané množství.

Výhodou tohoto prodejního kanálu je, že se mléč-  
ná farma nemusí starat o marketing a mléko je  
vždy odebráno, pokud jsou dodrženy kvalitativní  
parametry. Chovatel však nemá téměř žádný vliv  
na realizovanou cenu mléka.

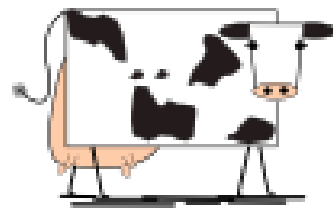
#### 2. Zpracování mléka a mléčných výrobků na farmě a jejich uvádění na trh

Díky tomuto marketingovému kanálu je tvorba  
cen, marketing a odpovědnost za výrobek v ru-  
kou mléčného podniku. Úzká loajalita zákazníků  
umožňuje udržitelný a vděčný prodej výrobků. To  
znamená, že zákazníci uznávají hodnotu výrobku  
a nakupují na farmě opakovaně.

V některých případech jsou pro rozvoj a provoz  
vlastního zpracování a uvádění na trh nezbytné  
vysoké investice do technologií, budov, vozového  
parku, odborných znalostí a zaměstnanců.

Typickými marketingovými kanály pro mléčné  
výrobky z farem jsou regionální obchody s po-

travinami, restaurace,  
bioprodejny, týdenní  
trhy, vlastní nebo jiné  
farmářské obchody,  
online marketing nebo  
předplatné.



Byly zavedeny následující typy zpracování a uvá-  
dění na trh v zemědělských podnicích:

- Místo odběru mléka

Syrové mléko se prodává přímo z cisterny nebo  
prostřednictvím automatu. Tento prodejní kanál  
je obvykle kombinován s externími dodávkami  
mléka nebo zpracováním na farmě. Prostřednic-  
tvím výčepních zařízení se zpravidla neprodává  
velké množství mléka.

- Mobilní sýrárna

Zařízení na výrobu sýra je umístěno v malém  
nákladním autě s přívěsem a patří mlékárenské-  
mu specialistovi. Mlékárenský specialista jezdí  
na mléčnou farmu v pravidelných intervalech a  
zpracovává část mléka přímo na farmě. Sýr se od-  
váží v sýrařských formách, skladuje se v mobilní  
sýrárně a později se vrací zpět na farmu.

- Naše vlastní sýrárna

Mlékárna investovala do vlastní sýrárny a zpraco-  
vává mléko na sýr.

- Mlékárna na farmě

Mléčná farma má na farmě vlastní mlékárnu. Po  
ohřátí mléka se z něj vyrábějí mléčné výrobky, na-  
příklad jogurt, mléko, kakao, tvaroh a syrovátka.

- Zpracování a uvádění masa na trh

**Mléko a maso patří k sobě!** Hovězí maso pochází  
především ze samců, pro-  
tože bez telat není mléko  
a 50 % telat jsou samci.  
Vykrmují se však i samice.  
Jedná se o zvířata, která  
nezabřeznou, zvířata, kte-  
rá nejsou potřeba k dopl-



nění stáda dojnic, a dojnice, které již nejsou potřeba.



Existují následující prodejní kanály pro výkrm zvířat:

- Prodej kojených telat

Telata stará jen několik týdnů, která nejsou určena k chovu na mléčné farmě, se prodávají obchodníkům s hospodářskými zvířaty nebo přímo do výkrmny. Telata dostávají po určitou dobu mléko a poté jsou vykrmována až do porážky. Tyto výkrmny často fungují konvenčním způsobem.

Příjmy z prodeje telat jsou velmi nízké, zejména u mléčných plemen. Brzkým prodejem telat však mléčná farma ušetří na krmivu, stájových prostorech a pracovní síle. Při prodeji obchodníkům s hospodářskými zvířaty však obvykle není jasné, kam telata putují, jak dlouhá je přepravní cesta a jak jsou pak chována.

- Prodej odstavených telat

Většina odstavených telat pochází z chovu krav bez tržní produkce mléka. V chovu krav bez tržní produkce mléka zůstávají telata se svými matkami přibližně sedm až osm měsíců a poté jsou prodávána na výkrmové farmy jako tzv. odstavená telata.

### Věděli jste to?

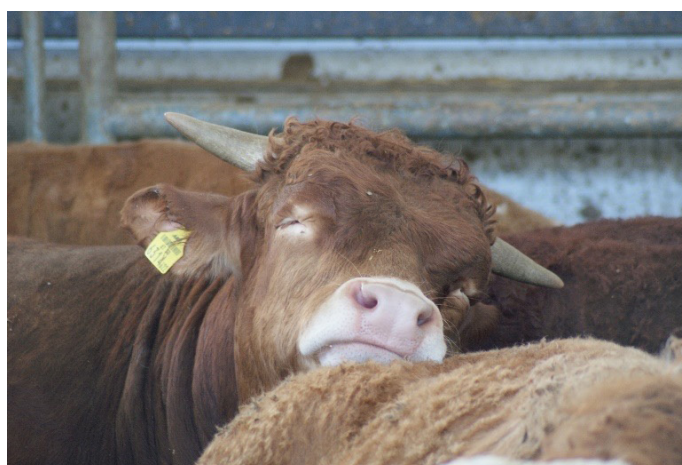
- Chov krav bez tržní produkce mléka je považován za nejpřirozenější formu chovu skotu. Telata žijí s krávou a v prvních měsících jejich života hraje největší roli mateřské mléko. Kráva kojná kojí tele od narození až do odstavení ve věku 6 až 10 měsíců.
- Stádo krav bez tržní produkce mléka se během vegetace živí porostem na pastvinách a v zimních měsících především travní siláží a senem. Velká rozmanitost plemen umožňuje hospodaření přizpůsobené dané lokalitě.
- Další výhodou chovu krav bez tržní produkce mléka je přirozená struktura stáda: krávy obvykle žijí se svými telaty na pastvině od jara až do podzimu. Ve stádě existují sociální struktury a hierarchie, v nichž se mladší zvířata učí od starších.



Obr. 11: Stádo krav bez tržní produkce mléka

- Prodej jatečných zvířat

Zvířata určená k výkrmu zůstávají na farmě, jsou vykrmena a poté prodána jako jatečná zvířata řezníkovi, obchodníkovi s dobyt看em, jatkárně nebo obchodní společnosti. S přepravou, porážkou, zpracováním a uváděním na trh nemá zemědělský podnik obvykle nic dalšího společného. Zpravidla lze dosáhnout vyšších prodejních cen, protože zvířata jsou certifikována jako „biodynamická“ nebo „ekologická“.



Obr. 12: Býk na výkrm

- Uvádění masa a masných výrobků na trh a jejich prodej na farmě

Zvířata jsou vykrmována na farmě a porážena buď na externích jatkách, nebo na místě. Maso z vlastních zvířat se zpracovává buď na vlastních

jatkách nebo ve zpracovatelských prostorách, nebo na jatkách.

Farma si sama určuje ceny a sama prodává své produkty. Vlastní marketing farmy vede k úzké loajalitě zákazníků. Zákazníci oceňují produkty, jsou ochotni za ně zaplatit vyšší cenu a pravidelně od farmy nakupují. Farma, která produkty vyrábí, za ně nese odpovědnost.

Zřízení a provozování faremního zpracování masa a uvádění masa a masných výrobků na trh někdy vyžaduje vysoké investice, obvykle do technologií, budov, vozového parku, odborných znalostí a zaměstnanců.

Typickými prodejními kanály pro masné výrobky z farem jsou obchody s potravinami, restaurace, bioprodejny, týdenní trhy, vlastní nebo jiné farmářské obchody, internetové obchody a předplatné. /////

## Odkazy:

1. Steiner, Rudolf (1924): (Steiner): Zemědělský kurz, 8. přednáška.
2. Schick, Matthias (2008): Schick: Produktivita práce v chovu dojníc ve srovnání Německa a Švýcarska. Workshop 2: Efektivita v systémech produkce mléka a masa založených na pastvinách.
3. Oetzel, GR (2007): B.: Subacute Ruminant Acidosis in Dairy Herds: Physiology, Pathophysiology, Milk Fat Responses, and Nutritional Management. American Association of Bovine Practitioners: 89-119.
4. Univerzita Martina Luthera v Halle-Wittenbergu, tisková zpráva číslo 092/2022 ze dne 4. srpna 2022, Prof. Dr. Hermann Swalve, Ústav zemědělských a výživových věd.
5. Deutsche Welle (2017): Proč je bio mléko zdravější! <https://www.dw.com/de/warum-bio-milch-ges%C3%BCnder-ist/a-19152084>
6. Hülsbergen, Kurt-Jürgen (2019): „Je třeba vytvořit místní a regionální koloběh živin.“ Rozhovor pro BioTopp: odborný časopis pro ekologické zemědělství, 2019/2.
7. Idel, Anita (2016): Idel: The cow is not a climate killer. Metropolis Verlag.
8. Schätzl, Robert a kol. (2022): Jsou krávy „zabíjáci klimatu“? Pohled LfL. Bavorské státní výzkumné centrum pro zemědělství.
9. Klement, Ursula (2020): Klement: Eco-hotspot cow pat: : Grazing cattle as conservationists (Pasoucí se dobytek jako ochránce přírody). Příspěvek pro BR 24.

## Užitečná videa:

Online seminář Triple-A s analytikem Marcem Cranshofem. Záznam z 26.5.2021. Pořadatel: Ökologische Tierzucht gGmbH. <https://www.youtube.com/watch?v=nWrFdI0qFew>

## Tipy na literaturu:

**Barth, Kerstin et al. (2012):** Vepřové a metabolické zdraví dojníc v ekologickém chovu. Informační list. Bioland Beratung GmbH et al.

**Haugstätter, Martin; Metz, Christoph; Spengler Neff, Anet (2007):** Pokyny pro optimalizaci chovu, plemenitby a managementu. Leták. Demeter Bayern e. V. & Výzkumný ústav ekologického zemědělství (FiBL).

**Heckendorn, Felix; Frutschi, Véronique (2014):** Udržitelná regulace vnitřních parazitů u skotu pomocí pasetevního managementu. Informační list. Výzkumný ústav ekologického zemědělství (FiBL) a kol.

**Spengler Neff, Anet et al. (2015):** Aneta Anffová: Cow family breeding - A method for organic milk cattle breeding (Rodinná plemenitba krav - metoda pro ekologický chov mléčného skotu). Informační list. Výzkumný ústav ekologického zemědělství (FiBL) et al.

**Spengler Neff, Anet et al. (2023):** Odchov telat v chovu mléčného skotu založený na matce. Informační list. Výzkumný ústav ekologického zemědělství (FiBL) et al.

**Sanders, Jörn; Heß, Jürgen (eds) (2019):** (ed.): Přínosy ekologického zemědělství pro životní prostředí a společnost. Institut Johanna Heinricha von Thünen.

## Další internetové zdroje:

**www.kuhgebundene-kaelberaufzucht.de:** Informace, praktické návody a nástroje pro odchov telat u krav  
Nařízení o ekologickém zemědělství (EU) 2018/848: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02018R0848-20220101&from=EN-Prev%C3%A1d%C4%9Bc%C3%AD%20na%C5%99%C3%ADzen%C3%AD%20\(EU\)%202020/464:%20https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R-](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02018R0848-20220101&from=EN-Prev%C3%A1d%C4%9Bc%C3%AD%20na%C5%99%C3%ADzen%C3%AD%20(EU)%202020/464:%20https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R-)

## Tiráž:

**Autor:** Doris Messner

**Redakce:** Anna Szumelda, Jakob Ganten

**Editor české verze:** Radomil Hradil

**Rok vydání:** 2024

Tato publikace byla vydána v rámci projektu číslo. 2022-1-CZ01-KA220-000088767 EDEN - Education on Environment in farming podpořeného EU v rámci programu Erasmus+, a to ve vzájemné spolupráci těchto partnerů:



Netzwerk Biodynamische Bildung  
gGmbH, Německo  
[netzwerk-biodynamische-bildung.de](http://netzwerk-biodynamische-bildung.de)



Stanislaw Karlowski Stiftung,  
Polsko  
[www.juchowo.org](http://www.juchowo.org)



Asociace místních potravinových  
iniciativ, o.p.s., Česká Republika  
[www.asociaceampi.cz](http://www.asociaceampi.cz)



Biodinamika LT, Litva  
[www.demeter.lt](http://www.demeter.lt)



**Financováno  
Evropskou unií**

Financováno Evropskou unií. Vyjádřené názory a stanoviska jsou však výhradně názory autora (autorů) a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo Evropské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (EACEA). Evropská unie ani agentura EACEA nemohou být činěny odpovědnými.

## Seznam všech publikací řady Bio:dynamická témata

### I Úvod

1. Zemědělský organismus

### II Půda

2. Základy půdoznalství  
3. Biodynamický přístup ke kompostování

### III Pěstování rostlin

4. Základy botaniky  
5. Polní hospodaření  
6. Biodynamické pěstování zeleniny  
7. Pastvinářství v ekologickém zemědělství  
8. Biodynamické pěstování ovoce  
9. Regenerativní zemědělství  
10. Biodynamické preparáty

### IV Chov zvířat

11. Biodynamický chov dojníc  
12. Chov prasat v ekologickém zemědělství  
13. Biodynamické včelařství

### V Lidé

14. Provoz ekologického podniku  
15. Politika ekologického zemědělství  
16. Ekologická a biodynamická kvalita půdy, rostlin a potravin

### VI Vzdělávání

17. Biodynamické vzdělávání: metodika

**Všechny tématické listy a doprovodná videa jsou ke stažení na:**

[www.farmarskaskola.cz](http://www.farmarskaskola.cz)