



Конопът като фураж за животни може да повлияе на здравето на кравите

Конопът е култура, отглеждана в цяла Европа. През последните години площта в ЕС, използвана за отглеждане на коноп, се е увеличила значително — от 19 970 хектара (ha) през 2015 г. на 34 960 ha през 2019 г. (увеличение със 75 %). През същия период производството на коноп се е увеличило от 94 120 тона на 152 820 тона (увеличение с 62,4 %). Най-големият производител с над 70 % от производството в ЕС е Франция, следвана от Нидерландия (10 %) и Австрия (4 %)

Конопените семена съдържат много белтъчини и значителни количества влакнини, витамини, омега-3 и минерали. Поради това беленото конопено семе се използва за храна за консумация от човека, а целите семена — за фураж.

Отглеждането на коноп има много предимства за околната среда – растението поглъща голямо количество CO₂, предотвратява ерозията на почвата, допринася за биологичното разнообразие и при отглеждането му може да се избегне употребата на пестициди¹.

В тази връзка, научен екип, ръководен от Германския федерален институт за оценка на риска (BfR), е изследвал последиците от храненето на млечни крави със силаж от коноп. Резултатите от проучването са обобщени в статия „Прехвърляне на канабиноиди в млякото на млечни крави, хранени с индустриален коноп, може да доведе до експозиция на Δ⁹-ТНС, която надвишава острата референтна доза“, която е публикувана в списание "Nature Food“.

През първата половина на 20-ти век производството на коноп (*Cannabis sativa*) е забранено в световен мащаб, изгласано е встрани от промишлеността и селското стопанство, въпреки че има потенциал за евтин, екологичен продукт и е универсална култура, се казва в проучването. Въпреки това, секторът на индустриалния коноп се разраства и през последните години започна производството на много нови продукти, получени от коноп, включително фуражи за животни. Този бърз растеж доведе и до промяна на законодателството в ЕС, особено както по отношение на изискванията за качество, така и за въвеждането на територията на Общността на коноп и продукти, получени от коноп. Днес е в сила следното законодателство на ЕС:

- Регламент за изпълнение (ЕС) № 809/2014 на Комисията² - установяване на специални мерки за контрол и методи за определяне съдържанието на тетраhydroканабинол в конопа;
- Делегиран регламент (ЕС) 2016/1237 на Комисията³ - установяване на правила за лицензиите за внос на коноп;

¹ Коноп Производството на коноп предлага широки възможности за земеделските стопани, промишлените сектори и потребителите в Европейския съюз. https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/hemp_bg

² Регламент за изпълнение (ЕС) № 809/2014 на Комисията от 17 юли 2014 година за определяне на правила за прилагането на Регламент (ЕС) № 1306/2013 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на интегрираната система за администриране и контрол, мерките за развитие на селските райони и кръстосаното съответствие ОВ L 227, 31.7.2014г., стр. 69—124

³ Делегиран регламент (ЕС) 2016/1237 на Комисията от 18 май 2016 година за допълнение на Регламент (ЕС) № 1308/2013 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на правилата за прилагане на системата на лицензии за внос и износ и за допълнение на Регламент (ЕС) № 1306/2013 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на правилата за освобождаване и задържане на обезпечения, внесени

- Регламент за изпълнение (ЕС) 2016/1239 на Комисията⁴ - определяне на правила за прилагането на Регламент (ЕС) № 1308/2013 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на системата за лицензии за внос и износ;
- Регламент (ЕС) 2022/1393 на Комисията⁵ относно максимално допустимите количества на делта-9-тетрахидроканабинол (Δ^9 -ТНС) в конопено семе и в продукти, получени от него;
- Регламент за изпълнение (ЕС) 2022/1173 на Комисията⁶ – определяне на правила относно интегрираната система за администриране и контрол в общата селскостопанска политика.

Българско законодателство:

- Закон за контрол върху наркотичните вещества и прекурсорите, в сила от 03.10.1999 г., Обн., ДВ, бр. 30 от 2.04.1999 г.
- Наредба № 1 от 12.03.1918 г.⁷

Разпространението и предлагането на продукти от индустриален коноп повдига въпроси, свързани с безопасността на потребителите, тъй като конопът съдържа канабиноиди - клас вещества, които взаимодействат с ендоканабиноидната система на животните и човека. Някои от тях - особено Δ^9 -тетрахидроканабинол (Δ^9 -ТНС) - оказват психоактивен ефект, а други са само фармакологично активни, като например канабидиол (CBD). Отглеждане на индустриален коноп с максимална стойност Δ^9 -ТНС 0,2 % е разрешено в Европейския съюз. През 2021 г. е инициирано увеличение до 0,3% в Европейския съюз.

Не е ясно обаче до каква степен отделните канабиноиди от индустриалния коноп преминават от фуража в продукти от животински произход и дали представляват риск за потребителя. Това проучване е проведено с индустриален конопен силаж при млечни крави. Изхранването с коноп води до промени в приема на храна, млеконадоя, дишането, сърдечната честота и поведението на кравите. Комбинирани са няколко аналитични метода, за да бъде оценен преноса на някои канабиноиди от фуража в млякото. Установено е, че за Δ^9 -тетрахидроканабидиол ТНС, който има скорост на трансфер от фуража към млякото от $0,20\% \pm 0,03\%$, острата референтната доза за хора е превишена при няколко потребителски групи в сценарии на експозиция от консумация на мляко и

във връзка с тези лицензии, и за изменение на регламенти (ЕО) № 2535/2001, (ЕО) № 1342/2003, (ЕО) № 2336/2003, (ЕО) № 951/2006, (ЕО) № 341/2007 и (ЕО) № 382/2008 на Комисията и за отмяна на регламенти (ЕО) № 2390/98, (ЕО) № 1345/2005, (ЕО) № 376/2008 и (ЕО) № 507/2008 на Комисията (Текст от значение за ЕИП) С/2016/2835 ОВ L 206, 30.7.2016г., стр. 1—14

⁴ Регламент за изпълнение (ЕС) 2016/1239 на Комисията от 18 май 2016 година за определяне на правила за прилагането на Регламент (ЕС) № 1308/2013 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на системата за лицензии за внос и износ (Текст от значение за ЕИП) С/2016/2817 ОВ L 206, 30.7.2016г., стр. 44—70

⁵ Регламент (ЕС) 2022/1393 на Комисията от 11 август 2022 година за изменение на Регламент (ЕО) № 1881/2006 по отношение на максимално допустимите количества на делта-9-тетрахидроканабинол (Δ^9 -ТНС) в конопено семе и в продукти, получени от него (текст от значение за ЕИП) С/2022/5699 ОВ L 211, 12.8.2022г., стр. 83—85

⁶ Регламент за изпълнение (ЕС) 2022/1173 на Комисията от 31 май 2022 година за определяне на правила за прилагането на Регламент (ЕС) 2021/2116 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на интегрираната система за администриране и контрол в общата селскостопанска политика С/2022/3390 ОВ L 183, 8.7.2022г., стр. 23—34

⁷ Наредба № 1 от 12 март 2018 г. за условията и реда за издаване на разрешение за отглеждане на растения от рода на конопа (канабис), предназначени за влакно, семена за фураж и храна и семена за посев, със съдържание под 0,2 тегловни процента на тетрахидроканабинол, определено в листната маса, цветните и плодните връхчета, за търговия и контрол издадена от министъра на земеделието, храните и горите Обн. ДВ. бр. 25 от 20 март 2018 г.

млечни продукти при използване на индустриален коноп за хранене на млекодайки крави.

Експертите съобщават, че прехвърлянето на канабиноиди в храни от животински произход е възможно, когато страничните продукти от производството на коноп и цялото растение се използват като фуражи. Досега, въпреки няколко съобщения за такива случаи, експерименталните данни за прехвърлянето на Δ^9 -ТНС от фуража в млякото на крави са оскъдни, а аналитичните техники често не успяват да разграничат психоактивния Δ^9 -ТНС от неговия непсихоактивен прекурсор Δ^9 -тетрахидроканабинолова киселина (Δ^9 -ТНСА). Като се има предвид, че Δ^9 -ТНСА може да бъде до девет пъти по-разпространен от Δ^9 -ТНС в конопа, това разграничение е от решаващо значение за определяне на процесите на трансфер и впоследствие, извършване анализ на риска, се казва в проучването.

В статията авторите се фокусират върху въздействието на силажа от индустриален коноп при млечни крави, в период на лактация, с цел, количествено определяне на преноса на канабиноиди в млякото и определяне на възможните ефекти върху здравето на животните и рисковете за здравето на потребителите. Изследователите са събирали и анализирали мляко, кръвна плазма и фекалии, направили са измервания на физиологични параметри и са наблюдавали поведението на животните. Използвана е аналитична техника, базирана на течна хроматография и тандемна маспектрометрия (HPLC-MS/MS), която осигурява разграничаване на Δ^9 -ТНС и Δ^9 -ТНСА в различни матрици и позволява количествено определяне на канабиноидите. Получените данни са използвани за разработване на прогнозен токсикокинетичен модел, който може да се използва за симулиране на други сценарии на експозиция и за оценка на преноса на различни канабиноиди в кравето мляко при използване на индустриален коноп, като хранителна добавка за млекодайки крави.

Хранителният експеримент е проведен с лактиращи животни от породата Холщайн Фризийска, при който царевичният силаж в храната първо е частично заменен с конопен силаж, направен от цяло растение коноп (с много ниско съдържание на канабиноиди, конопен силаж А), период на адаптация, последван от хранене с конопен силаж, направен само от листа, цветове и семена (по-висока канабиноидна концентрация, конопен силаж Е) при две различни нива на подхранване (група L, ниско съдържание на коноп, 0,84 kg сухо вещество на крава на ден; група H, високо съдържание на коноп, 1,68 kg сухо вещество на крава на ден), период на експозиция и последващ период на пречистване без коноп. Учените са установили, че частичното заместване на царевичния силаж с конопен силаж с различен хранителен състав също променя частично общия хранителен състав на дажбата; основната разлика обаче е в общата концентрацията на канабиноиди.

Проучването е показвало, че храненето със силаж от индустриален коноп, богат на канабиноиди, направен от листа, цветове и семена, води до намаляване на приема на фураж и млеконадоя при млечни крави. Сърдечният ритъм, честотата на дишане и поведението на животните също са повлияни негативно. Установено е, че храненето с фураж с ниско съдържание на канабиноиди - индустриален конопен силаж, приготвен от цялото конопено растение, не влияе върху здравето и продуктивността на кравите. Въпреки това, освен хранителните канабиноиди, други фактори, дължащи се на частичното заместване на царевичния силаж с индустриален конопен силаж в този експеримент (т.е. промяна в хранителния състав, други вторични растителни съединения) не могат да бъдат напълно изключени. Методът за анализ, базиран на HPLC-MS/MS, който авторите са разработили, позволява прецизно определяне на концентрацията на канабиноиди и разграничава психоактивния Δ^9 -ТНС и непсихоактивния Δ^9 -ТНСА. Токсикокинетичното моделиране е показало, че скоростта

на преминаване на изследваните канабиноиди от фуража в млякото е по-малко от 1 %. Въпреки това, поради високия прием на фураж, в кравето мляко се достигат значителни нива на Δ^9 -ТНС, така че експозицията може да надхвърли стойностите на острата референтна доза (ARfD) при някои групи от населението в този сценарий на експозиция, основан на представените тук свойства на преноса.

Авторите заключават, че за други канабиноиди, по-специално за CBD, който присъства в големи количества в индустриалния коноп (а следователно и в кравето мляко след изхранване), данните към настоящия момент не са достатъчни, което не позволява да се направи оценка на възможните рискове за здравето на хората.

Информация за България

По данни на Министерство на земеделието на Република България⁸, през 2021 г. в реколтираните площи с влакнодаен коноп са 155 хектара (ха). Произведени са 163 тона влакно при среден добив 1 052 кг/ха. По заявления на производители са взети 148 броя проби от растения коноп за количествено определяне съдържанието на тетрахидроканабинол в сортове коноп. Съгласно европейското законодателство, следва задължително лицензиране на вноса от трети страни по отношение на следните продукти: семена от коноп за посев, конопени семена, непредназначени за посев; необработен или отопен коноп.

Продукти от коноп като конопеното семе, конопено масло, конопено брашно и др. са включени в каталога на фуражните суровини на ЕС⁹. Земеделските производители, които са решили да се възползват от предимствата на конопа като фураж за животни, трябва да се съобразяват с нормативната уредба и да обърнат специално внимание на заключенията на експертите от BfR.

Източник: Transfer of cannabinoids into the milk of dairy cows fed with industrial hemp could lead to Δ^9 -THC exposure that exceeds acute reference dose Bettina Wagner, Pietro Gerletti, Peter Fürst, Oliver Keuth, Thorsten Bernsmann, Annett Martin, Bernd Schäfer, Jorge Numata, Marc C. Lorenzen & Robert Pieper Nature Food volume 3, pages 921–932 (2022) <https://www.nature.com/articles/s43016-022-00623-7>

Други информации в областта на фуражите и фуражните добавки могат да бъдат намерени на интернет страницата на ЦОРХВ: <https://corhv.government.bg/Фуражни-добавки-продукти-и-субстанции-във-фуражи--с-97>

Изготвил: д-р Виктория Монева, Главен специалист, Дирекция ОРХВ, ЦОРХВ
Дата: 08.12.2022 г.

⁸ Министерство на земеделието Годишен доклад за състоянието и развитието на земеделието (аграрен доклад `2022)

⁹ Регламент (ЕС) 2017/1017 на Комисията от 15 юни 2017 година за изменение на Регламент (ЕС) № 68/2013 относно каталога на фуражните суровини (Текст от значение за ЕИП.) C/2017/3980 ОВ L 159, 21.6.2017г., стр. 48—119